

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL

RENATA DE MIRANDA MENEZES

**O EQ-5D COMO MEDIDA DE SAÚDE PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA**

Belo Horizonte  
2014

Renata de Miranda Menezes

O EQ-5D como medida de saúde para a população brasileira

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Economia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Mônica Viegas Andrade  
Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha

Belo Horizonte  
2014

#### Ficha Catalográfica

M543e  
2013

Menezes, Renata de Miranda.  
O EQ-5D como medida de saúde para a população brasileira  
[manuscrito] / Renata de Miranda Menezes. – 2014.  
106 f. : il., gráfs. e tabs.

Orientadora: Mônica Viegas Andrade.  
Coorientadora: Kenya Valéria Micaela de Souza Noronha.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.  
Inclui bibliografia (f. 86-90) e anexos.

1. Qualidade de vida – Brasil – Aspectos de saúde – Teses.  
2. Indicadores de saúde – Brasil – Teses. I. Andrade, Mônica  
Viegas. II. Noronha, Kenya Valéria Micaela de Souza.  
III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de  
Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título.  
CDD: 614

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG – NMM020/2014

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

## AGRADECIMENTOS

O Mestrado em Economia no Cedeplar/UFMG representou uma etapa fundamental na minha formação profissional, além de ter sido uma fase de grande crescimento pessoal. Muitos são os agradecimentos a serem feitos após a conclusão de uma etapa tão importante.

Em primeiro lugar, agradeço à minha família, em especial, meus pais, Cláudia e Bebel, meu irmão, Henrique, tia Bia e Victor, pelo apoio e suporte fundamentais. Aos meus muitos e ótimos amigos, agradeço por fazerem os momentos de lazer, mesmo que escassos nos últimos meses, tão especiais. Ao Renan, obrigada pelo carinho e companheirismo dos últimos meses, tão felizes ao seu lado.

Agradeço também aos amigos, professores e funcionários do Cedeplar, que nos últimos dois anos estiveram muito presentes no meu dia-a-dia e tanto me ensinaram. Um agradecimento mais que especial à Carla, grande amiga e companheira em todos os momentos, que espero continuar tendo sempre por perto. Ao professor Gilvan Guedes, obrigada pela disposição em me atender sempre que precisei, sua ajuda foi de grande importância para o resultado final deste trabalho.

Às minhas duas queridas orientadoras, professoras Mônica e Kenya, que foram peças chave desde o início desta etapa, grandes responsáveis pela minha escolha de fazer o mestrado no Cedeplar, um obrigada é pouco. Vocês são grandes exemplos para mim. MUITÍSSIMO obrigada por tudo!

Por fim, agradeço também aos membros da minha banca de defesa, professoras Luciane Cruz, da UFRGS, e Cláudia Pereira, da FIOCRUZ, que aceitaram gentilmente o convite de avaliar este trabalho. Agradeço à prof<sup>a</sup>. Luciane, ainda, por ceder a base de dados referente ao SF-6D, que foi muito importante para enriquecer as análises aqui apresentadas.

## RESUMO

As medidas de qualidade de vida relacionada a saúde representam um avanço para as análises econômicas voltadas para este setor, por incorporarem as preferências da população. Os instrumentos mais utilizados para identificar e avaliar os estados de saúde, atualmente, são o EQ-5D, o SF-6D e o HUI. Os parâmetros de preferências sociais por estados de saúde para a população brasileira, com base no EQ-5D, foram aferidos entre 2010 e 2012, a partir de uma pesquisa realizada no Cedeplar/UFMG. Tendo em vista a importância da escolha do instrumento utilizado para captar e descrever as diferenças no estado de saúde dos indivíduos, esta dissertação tem como objetivo analisar em que medida o EQ-5D descreve bem a saúde da população brasileira, através da comparação deste instrumento com medidas tradicionais de saúde, indicadores socioeconômicos e com o SF-6D.

As análises foram realizadas com base em estatísticas descritivas dos dados, estimações de modelos de regressão logística e por mínimos quadrados ordinários (MQO), além de uma análise de *cluster*, denominada *Grade of Membership* (GoM), realizada para identificar perfis de saúde na população brasileira. Os resultados apontam uma boa capacidade discriminatória do EQ-5D, para a população brasileira, em termos de indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde. Quanto aos perfis de saúde identificados, a população se divide em quatro grandes grupos. O primeiro perfil representa os indivíduos com limitações extremas de saúde e pior condição socioeconômica, enquanto o segundo e terceiro perfis identificam pessoas com saúde perfeita e melhor situação socioeconômica, mas que se diferenciam, principalmente, devido a características relacionadas à diferenças etárias. O perfil 4 é um perfil intermediário entre o perfil 1 e os perfis 2 e 3. Por outro lado, a constatação de efeito de teto e a comparação com o SF-6D indicam certa dificuldade do sistema descritivo do EQ-5D em diferenciar pequenos problemas de saúde na população.

**Palavras-chave:** EQ-5D. Qualidade de vida relacionada a saúde. Perfis de saúde.

## ABSTRACT

Measures of health-related quality of life have become widely used in economic evaluations because they incorporate social preferences on the analyses. The mostly applied preference-based instruments are EQ-5D, SF-6D and HUI. Health index scores for the Brazilian population were estimated using EQ-5D, from a survey that took place at Cedeplar / UFMG between 2010 and 2012. However, the results often differ depending on the choice of preference-based instruments used to provide utilities on these studies. Given the importance of the instrument chosen, this dissertation aims to analyze to what extent the EQ-5D describes health, comparing this instrument with traditional health measures, socioeconomic variables and the SF-6D.

The methodology were based in descriptive analyzis, logistic regression and ordinary least squares (OLS) regression analyses. Moreover, a cluster analysis, named Grade of Membership (GoM), held to identify health profiles for the Brazilian population. Significant differences were found between population subgroups with respect to demographic, socioeconomic and health indicators. According to the health profiles, Brazilian population can be divided into four groups. The first profile represents extreme health limitations and individuals with lower socioeconomic status. The second and the third profiles identifies individuals with full health and higher socioeconomic status, which differ due to age-related characteristics. The fourth is an intermediate between the profile 1 and the profiles 2 and 3. On the other hand, the ceiling effect and the comparison with SF-6D shows that the EQ-5D descriptive system may not be capable of distinguishing between health states close to full health.

**Keywords:** EQ-5D. Health-related Quality of Life. Health profiles.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do EQ-5D....	45
Gráfico 2 – Prevalência dos 10 estados de saúde do EQ-5D mais frequentes na amostra.....	45
Gráfico 3 – Nota média na EAV para o total da amostra, subgrupo com saúde perfeita e subgrupo com algum problema nas dimensões do EQ-5D .....	47
Gráfico 4 – Boxplot para a nota do EAV, por número de limitações nas dimensões do EQ-5D .....	47
Gráfico 5 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por sexo .....	55
Gráfico 6 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por faixa etária.....	55
Gráfico 7 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por nível de escolaridade.....	57
Gráfico 8 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por classe econômica.....	57
Gráfico 9 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por categoria de saúde autoavaliada .....	58
Gráfico 10 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por diagnóstico de doença crônica	59
Gráfico 11 – Probabilidades relativas a faixa etária para cada perfil de saúde .....	67
Gráfico 12 – Probabilidades relativas a não ter problema nas dimensões do EQ-5D para os perfis 2, 3 e 4 .....	67
Gráfico 13 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do SF-6D...	75
Gráfico 14 – Prevalência dos 10 estados de saúde do SF-6D mais frequentes na amostra.....	77
Gráfico 15 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por sexo.....	77
Gráfico 16 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por faixa etária .....	77
Gráfico 17 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por escolaridade .....	79
Gráfico 18 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por classe econômica .....	79
Gráfico 19 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por doença crônica .....	81



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre o percentual de respondentes com saúde perfeita, segundo o EQ-5D, e o total da amostra, por indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde.....	49
Tabela 2 – Razões de chance referentes aos fatores que influenciam a probabilidade de ter ou não saúde perfeita pelo EQ-5D.....	51
Tabela 3 – Modelos MQO multivariados para a nota na EAV dada ao estado de saúde atual	62
Tabela 4 – Resultados da utilização do AIC para a definição do número ótimo de perfis para o método de GoM.....	66
Tabela 5 – Estatísticas descritivas referentes às amostras do EQ-5D (Minas Gerais) e do SF-6D (Porto Alegre).....	74
Tabela B1 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do EQ-5D ..	93
Tabela B2 – Distribuição dos estados de saúde obtidos através do EQ-5D.....	94
Tabela B3 – Prevalência de respondentes com algum problema para cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para quem possui algum problema, por indicadores demográficos e socioeconômicos.....	95
Tabela B4 – Prevalência de respondentes com algum problema para cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para quem possui algum problema, por indicadores de saúde.....	96
Tabela D1 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do SF-6D .	100
Tabela D2 – Distribuição dos estados de saúde obtidos para mais de um indivíduo através do sistema descritivo do SF-6D.....	101
Tabela D3 – Prevalência de respondentes com algum problema para cada dimensão do SF-6D, por indicadores demográficos e socioeconômicos .....	103

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características identificadoras do perfil 1 .....	69
Quadro 2 – Características identificadoras do perfil 2 .....	70
Quadro 3 – Características identificadoras do perfil 3 .....	71
Quadro 4 – Características identificadoras do perfil 4 .....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIC *Akaike Information Criterion* (Critério de Informação de Akaike)  
ANOVA *Analysis of variance* (Análise de Variância)  
ATS Avaliação de Tecnologias em Saúde  
AVAQ Anos de Vida Ajustados pela Qualidade  
CADTH *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*  
CCTI Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde  
CEDEPLAR Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional  
CITEC Comissão de Incorporação de Tecnologias do Ministério da Saúde  
CONITEC Comissão Nacional de Tecnologias do SUS  
DECIT Departamento de Ciência e Tecnologia  
EAV Escala Analógica Visual  
EQ-5D *EuroQol 5 Dimensions*  
EQ-5D-3L *EuroQol 5 Dimensions - 3 Levels*  
EQ-5D-5L *EuroQol 5 Dimensions - 5 Levels*  
GoM *Grade of Membership*  
HUI *Health Utility Index*  
MQO Mínimos Quadrados Ordinários  
MSAC *Medical Services Advisory Committee*  
NHP *Nottingham Health Profile*  
NICE *National Institute for Health and Clinical Excellence*  
PBAC *Pharmaceutical Benefits Advisory Committee*  
QWB-SA *Quality of Well-Being Scale*  
REBRATS Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde  
RLFM Razão Lambda Frequência Marginal  
RMBH Região Metropolitana de Belo Horizonte  
SF-36 *Short-Form 36 Items*  
SF-6D *Short-Form 6 Dimensions*  
SG *Standard gamble*  
TTO *Time trade-off*  
UFMG Universidade Federal de Minas Gerais  
UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA A SAÚDE E MEDIDAS DESCRITIVAS DE ESTADOS DE SAÚDE .....	18
2.1	O EQ-5D .....	21
2.1.1	Relação entre o EQ-5D e medidas demográficas, socioeconômicas e de saúde	25
2.2	O SF-6D .....	26
2.2.1	Relação entre o SF-6D e medidas demográficas, socioeconômicas e de saúde	28
2.3	EQ-5D versus SF-6D: Similaridades e divergências entre os dois instrumentos .....	29
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	31
3.1	Base de Dados.....	31
3.2	Variáveis .....	32
3.3	Métodos .....	35
3.3.1	Modelos de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) .....	36
3.3.2	Modelos de regressão logística.....	38
3.3.3	Grade of Membership (GoM).....	40
4	RESULTADOS .....	44
4.1	O EQ-5D .....	44
4.1.1	A saúde perfeita no EQ-5D .....	46
4.1.2	A relação entre o percentual de pessoas com problemas nas dimensões do EQ-5D e os indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde .....	54
4.1.3	A relação entre o sistema descritivo do EQ-5D e a escala analógica visual .....	60
4.2	Perfis de saúde da população brasileira com base no GoM.....	65
4.3	Comparando os instrumentos: o EQ-5D e o SF-6D .....	73
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	83
	REFERÊNCIAS .....	86

APÊNDICES .....	91
APÊNDICE A – Lista de variáveis .....	91
APÊNDICE B – Dados referentes ao EQ-5D .....	93
APÊNDICE C – GoM: Frequência relativa, estimativas de $\lambda_{kjl}$ para cada perfil de saúde e RLFM .....	97
APÊNDICE D – Dados referentes ao SF-6D .....	100
ANEXOS .....	104
ANEXO A – Sistema descritivo do EQ-5D .....	104
ANEXO B – Sistema descritivo do SF-6D .....	105

## 1 INTRODUÇÃO

As análises econômicas são cada vez mais utilizadas nas decisões referentes às políticas de saúde. Em especial, os estudos sobre Avaliações de Tecnologias em Saúde (ATS) procuram contribuir com os gestores desta área na escolha entre as diferentes políticas e intervenções disponíveis, buscando hierarquizar tecnologias de melhor relação entre custos e benefícios para uma alocação de recursos mais eficiente. Isto porque o setor de saúde é extremamente dinâmico, sendo possível se observar a cada ano o surgimento de diversos novos medicamentos, equipamentos e procedimento médicos, o que induz tanto um aumento da oferta quanto da demanda por estes bens e serviços. Associando o dinamismo do setor com a escassez de recursos para atender a totalidade de sua demanda, o desafio de fornecer as intervenções mais eficazes para a população torna-se cada vez maior e a ATS ganha mais importância.

Devido ao significativo aumento dos gastos com cuidados em saúde observado principalmente após a Segunda Guerra Mundial, a limitação de recursos e a escolha entre as políticas de saúde mais eficazes passaram a se tornar uma preocupação central nos países desenvolvidos. As avaliações de tecnologias em saúde se desenvolveram neste contexto e, a partir dos anos 1980, surgiram diversas instituições voltadas para a ATS nestes países, em que se pode destacar, por exemplo, o *Medical Services Advisory Committee* (MSAC) e o *Pharmaceutical Benefits Advisory Committee* (PBAC), na Austrália, a *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* (CADTH), no Canadá, e o *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) na Inglaterra. Nestes países as decisões sobre a incorporação de uma nova tecnologia passa, necessariamente, por uma análise de ATS, e, por isso, existem diversas entidades voltadas para este fim, de agências governamentais a instituições privadas e universitárias (NEUMANN, 2005; BRASIL, 2008).

No Brasil esta é uma preocupação mais recente. Apesar de haver uma discussão sobre a implementação da ATS no país desde a década de 1980, movida pelas diretrizes básicas da criação do SUS – descentralização, atendimento integral e controle social –, é a partir de 2003 que se percebe um esforço real em introduzir tais avaliações nas tomadas de decisão, com a criação do Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (CCTI). A partir daí pode-se listar ainda a criação do Grupo Permanente de Trabalho em Avaliação de Tecnologias em Saúde, em 2005, e da Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (REBRATS), em

2008, coordenados pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT). Além disso, destaca-se mais recentemente a criação da Lei 12.401/2011, que altera a Lei Orgânica da Saúde e garante que os processos de inovação em saúde sejam subordinados à ATS antes de serem incorporadas pelo SUS. A partir da Lei 12.401/2011 foi criada a Comissão Nacional de Tecnologias do SUS (CONITEC), que substituiu a Comissão de Incorporação de Tecnologias do Ministério da Saúde (CITEC) e está vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) do Ministério da Saúde. A CONITEC apresenta o objetivo de assessorar o Ministério nas atribuições referentes à alteração, incorporação ou exclusão de tecnologias em saúde pelo SUS, bem como na constituição ou alteração de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas. (BRASIL, 2009; 2014; AMORIM et al., 2011).

As análises econômicas voltadas para saúde se baseiam, em geral, em análises de custo-benefício, custo-efetividade ou custo-utilidade. Esta última, mais recente, representa um avanço em comparação às abordagens anteriores, uma vez que combina informações de mortalidade com uma medida de qualidade de vida, introduzindo as preferências da população na análise e, conseqüentemente, um embasamento microeconômico a estas medidas. Nas análises de custo-utilidade o custo incremental de uma intervenção é comparado com os ganhos incrementais em saúde, medidos através do benefício que um paciente obtém de um cuidado de saúde particular, definido de acordo com medidas de qualidade de vida relacionada a saúde. De acordo com Dolan (2000), a incorporação das preferências individuais a estas medidas é importante pois, partindo da ideia de que os indivíduos são os mais capazes de julgar o seu próprio bem-estar, pressupõe-se que as decisões sobre alocações de recursos devem refletir as preferências daqueles que serão afetados por elas.

Uma das medidas de qualidade de vida relacionada a saúde mais utilizadas no mundo, atualmente, são os Anos de Vida Ajustados pela Qualidade (AVAQ). Trata-se de uma medida baseada no *tradeoff* entre tempo e qualidade de vida, que reflete as preferências dos indivíduos sobre diversos estados de saúde. A definição dos estados de saúde, por sua vez, pode ser feita a partir de diversos instrumentos, que surgiram na medida em que a abordagem de custo-utilidade foi ganhando espaço, dentre os quais se destacam o *EuroQol 5 Dimensions* (EQ-5D) e o *Short-Form 6 Dimension* (SF-6D), além de outros como o *Health Utility Index* (HUI), o *Nottingham Health Profile* (NHP) e o *Quality of Well-Being Scale* (QWB-SA).

O EQ-5D foi desenvolvido pelo EuroQol, grupo multidisciplinar fundado em 1987, por membros de diversos países, com o objetivo de desenvolver um instrumento não-específico e

padronizado para descrever e valorar medidas de qualidade de vida relacionada a saúde. O instrumento foi propositalmente desenvolvido para gerar um índice de saúde cardinal e genérico, com potencial para ser utilizado em avaliações de cuidados de saúde e está disponível para domínio público desde 1990 (BROOKS, 1996). Ele consiste de cinco dimensões – mobilidade, cuidado pessoal, atividades habituais, dor/ mal estar e ansiedade/ depressão – com três níveis de severidade para cada uma delas – nenhum problema, problemas moderados e problemas extremos –, de forma a gerar 243 ( $3^5$ ) estados de saúde distintos. Além do sistema descritivo, o EQ-5D contém uma escala analógica visual (EAV), cuja variação de 0 a 100 corresponde, respectivamente, ao pior e melhor estado de saúde imagináveis, onde os indivíduos avaliados dão nota ao seu estado de saúde atual.

Já o SF-6D é um instrumento genérico de saúde derivado do SF-36, um sistema descritivo que engloba 36 itens com múltiplos níveis de resposta, divididos em oito dimensões de saúde, que compreendem componentes físicos e mentais (BRAZIER; ROBERTS; DEVERILL, 2002). O SF-6D foi desenvolvido no início dos anos 2000, com o objetivo de gerar um índice cardinal, baseado em preferências, que possa ser usado em avaliações econômicas de custo-utilidade em saúde. O grupo envolvido na criação deste instrumento buscou minimizar possíveis perdas de propriedades discriminativas e avaliativas do novo instrumento com relação ao SF-36 (MUTEBI; BRAZIER; WALTERS, 2011). Assim, o sistema descritivo do SF-6D envolve seis dimensões, com níveis de severidade que variam entre quatro e seis para cada dimensão. As dimensões são: capacidade funcional, com seis níveis de severidade; aspectos físicos, com quatro níveis; aspectos sociais, com cinco níveis; dor, com seis níveis; saúde mental; com cinco níveis; e, por fim, vitalidade, com cinco níveis. Dessa forma, a partir do SF-6D, 18.000 estados de saúde podem ser obtidos.

Quando um país não possui seu próprio sistema de valorização para os estados de saúde, em geral, ele utiliza o sistema de valores estimado em outro país. Entretanto, devido às diferenças culturais, econômicas e sociais as preferências pelos estados de saúde podem ser distintas entre os países, sendo desejável que cada um obtenha seu próprio sistema de valores, baseado nas preferências de sua própria população (CRUZ, 2010). Apesar do crescente uso das medidas de utilidade, como os AVAQ's, nas avaliações econômicas em saúde em todo o mundo, e, principalmente, no países desenvolvidos, poucos estudos se dedicaram a extrair as preferências individuais por estados de saúde para a população brasileira (CRUZ, 2010; ANDRADE et al., 2013).



Dois estudos foram realizados no Brasil para aferição dos parâmetros de preferências sociais por estados de saúde. O primeiro foi realizado no âmbito do Projeto Colaborativo Interinstitucional de Estudos de Custo-efetividade em Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que, com a pesquisa “Índices de utilidade e qualidade de vida em uma amostra da população brasileira”, extraiu as preferências por estados de saúde a partir do SF-6D para uma amostra de indivíduos residentes em Porto Alegre, entre 2007 e 2009 (CRUZ, 2010). O segundo estudo refere-se à pesquisa “Estimação dos parâmetros de valorização dos estados de saúde em Minas Gerais a partir do EQ-5D”, realizada entre 2010 e 2012, no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Através deste trabalho foram estimadas as preferências sociais da população mineira por estados de saúde, a partir do EQ-5D (ANDRADE et al., 2013). Estes estudos representam um importante avanço em ATS no Brasil, uma vez que permitem que as análises de custo-utilidade para o país se fundamentem em medidas de utilidade calculadas com base nas preferências dos próprios brasileiros. Os parâmetros de valorização dos estados de saúde estimados a partir das preferências dos brasileiros já foram disponibilizados para a comunidade e Ministério da Saúde.

Por não existir um único instrumento padronizado para se definir os estados de saúde, os AVAQ's dependem da escolha do instrumento utilizado. As evidências da literatura apontam que a utilização de métodos diferentes parece gerar resultados distintos (LONGWORTH; BRYAN, 2003; BRAZIER et al., 2004; BRYAN; LONGWORTH, 2005; LAMERS et al., 2006; WEE et al., 2007; SACH et al., 2009; LUYTEN et al., 2011). Estas diferenças se devem, principalmente, às diferenças entre os sistemas descritivos de cada instrumento e às técnicas de valoração utilizadas. Konerding, Moock e Kohlmann (2009) ressaltam, entretanto, que mesmo a utilização de técnicas de valoração que seguem os mesmos princípios, podem levar a resultados diferentes, devido às diferenças observadas entre os sistemas descritivos. Os instrumentos e seus sistemas descritivos podem se diferenciar de acordo com o conceito de saúde utilizado, com o processo de seleção dos itens ou com a área de atuação dos pesquisadores envolvidos no seu desenvolvimento (ESSINK-BOT, 1995).

Entre o EQ-5D e o SF-6D, por exemplo, observam-se fortes diferenças. O EQ-5D é um instrumento mais simples, com apenas 3 níveis de severidade para cada dimensão, resultando em 243 estados de saúde. A maior simplicidade do EQ-5D, entretanto, pode causar problemas de sensibilidade na detecção de pequenos problemas de saúde. O SF-6D, por outro lado, apresenta mais dimensões e maior detalhamento dos níveis de severidade para cada dimensão.

A partir deste sistema descritivo é possível se obter 18.000 estados de saúde. Isto leva a um ganho de sensibilidade do instrumento, mas acarreta também em uma grande pulverização dos dados, que pode gerar grandes dificuldades analíticas. O *tradeoff* referente ao uso de instrumentos simples ou mais detalhados, vem sendo bastante discutido na literatura. Já são sinalizadas algumas mudanças importantes. Pode-se destacar, por exemplo, a criação do EQ-5D-5L, instrumento lançado em 2011 pelo grupo EuroQol, que mantém as dimensões do sistema descritivo original, mas apresenta maior detalhamento dos níveis de severidade, que passam a ser cinco para cada dimensão, com o objetivo de melhorar a sensibilidade a mudanças e a capacidade discriminatória do instrumento e reduzir o seu efeito de teto.

Tendo em vista a importância da escolha do instrumento utilizado para captar e descrever as diferenças no estado de saúde dos indivíduos, esta dissertação buscará analisar em que medida o EQ-5D descreve bem a saúde da população brasileira, através da comparação deste instrumento com outras medidas de saúde e variáveis socioeconômicas. Apesar de se tratar de uma pesquisa de campo realizada apenas no estado de Minas Gerais, o escopo desta dissertação ultrapassa os limites do estado, uma vez que a heterogeneidade socioeconômica observada em Minas Gerais pode representar, em grande medida, a heterogeneidade observada no Brasil como um todo. Além disso, será feita uma comparação com o SF-6D, uma vez que se trata do instrumento que também foi aplicado em uma amostra populacional no Brasil.

A metodologia utilizada na dissertação partiu de análises descritivas dos dados informados pelo sistema descritivo do EQ-5D, do SF-6D e pela nota na EAV, além de análises por subgrupo demográfico, socioeconômico, ou por condição de saúde. Foram estimados, ainda, modelos logísticos e de mínimos quadrados ordinários (MQO), na tentativa de se entender a relação entre o EQ-5D, a EAV e os diversos indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde, além de uma análise de *cluster* baseada no método *Grade of Membership* (GoM), feita com o objetivo de identificar perfis de saúde para a população brasileira.

A dissertação é composta por outras quatro seções, além desta introdução. No capítulo a seguir é realizada uma revisão da literatura referente aos instrumentos de qualidade de vida relacionada à saúde, com destaque para o EQ-5D e o SF-6D. Além de uma descrição dos instrumentos e dos conceitos envolvidos em suas criações, são destacadas as principais vantagens e críticas referentes a cada um deles e como eles se relacionam com indicadores tradicionais de saúde, socioeconômicos e demográficos. Por fim, é feita uma revisão das principais semelhanças e diferenças entre os dois instrumentos. O capítulo 3 se refere à

metodologia, contendo uma descrição detalhada das bases de dados, variáveis e métodos utilizados. O capítulo 4 traz uma análise dos resultados, a luz do que vem sendo discutido na literatura e, finalmente, no capítulo 5, são tecidas as considerações finais.

## 2 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA A SAÚDE E MEDIDAS DESCRITIVAS DE ESTADOS DE SAÚDE

O envelhecimento populacional e a mudança no perfil epidemiológico observados nas últimas décadas, associados aos avanços tecnológicos no setor de saúde, levaram a uma alteração na ênfase dada às políticas de saúde, que priorizam cada vez mais a qualidade da sobrevivência. Nesse sentido, a utilização de indicadores tradicionais de saúde como taxas de mortalidade e expectativa de vida já não é suficiente para monitorar a saúde de uma população. Os gestores de políticas de saúde precisam se munir de novos instrumentos para analisar as vantagens e desvantagens de uma nova intervenção neste setor. Com base nisso, desenvolveu-se o conceito de medidas de qualidade de vida relacionada a saúde, baseado em princípios de várias disciplinas, como ciências sociais, medicina e economia, e que tentam captar não apenas as condições de saúde das pessoas, mas também os impactos dessas condições sobre suas vidas (ESSINK-BOT, 1995; DOLAN, 2000; MACRAN; WEATHERLY; KIND, 2003).

As medidas de qualidade de vida relacionada a saúde se tornaram uma métrica de resultado importante para este setor. Os estudos voltados para ATS passaram a se dedicar às avaliações de custo-utilidade, que utilizam tais medidas, uma vez que elas possuem a vantagem de incorporarem as preferências individuais na análise, e de, portanto, se fundamentarem na teoria microeconômica. Atualmente, existem recomendações estabelecidas internacionalmente voltadas para a necessidade do emprego de parâmetros de utilidade nas análises econômicas em saúde (RUSSELL et al., 1996; WEINSTEIN et al., 1996). Nesse contexto, surgiram diversas medidas e instrumentos voltados para descrever os estados de saúde a serem utilizados para captar a qualidade de vida relacionada a saúde.

Uma das abordagens mais utilizadas, atualmente, para medir a qualidade de vida relacionada à saúde são os AVAQ's, medidos em termos de ganhos em saúde, com base no *tradeoff* entre tempo e qualidade de vida. Para sua construção são estimados parâmetros de valorização da população por diversos estados de saúde, sendo que estes parâmetros se ancoram na “saúde perfeita”, cujo valor é um, e em “estar morto”, cujo valor é zero. Esta medida tem sido muito utilizada por satisfazer duas condições essenciais, segundo Dolan (2000): (i) permite comparações entre intervenções distintas de cuidados de saúde, e (ii) refletem as preferências individuais. Os estados de saúde, por sua vez, são obtidos por meio de instrumentos genéricos.

Há formas variadas de descrever os estados de saúde. Os instrumentos disponíveis podem ser divididos em três grandes grupos, de acordo com Essink-Bot (1995): genéricos, específicos para alguma doença ou específicos para alguma dimensão de saúde. Cada um destes instrumentos apresenta uma finalidade distinta.

Os instrumentos genéricos devem ser compreensíveis e não específicos a doenças, por definição. Eles contêm, ao menos, dimensões físicas, psicológicas e sociais, uma vez que partem da premissa que apesar de doenças diferentes levarem a consequências diferentes estas se mostram dentro de tais dimensões. Estes instrumentos tem como vantagem o fato de permitir a comparação entre estados de saúde independentemente de diagnóstico. Cabe destacar, ainda, que a operacionalização das dimensões físicas, psicológicas e sociais e a escolha de outras dimensões podem ser diferentes entre os diversos tipos de questionários genéricos. Isso varia, por exemplo, de acordo com o conceito de estado de saúde utilizado no desenvolvimento do instrumento, com o processo de seleção dos itens, ou com a área de atuação dos pesquisadores envolvidos. Dentre os instrumentos genéricos destacam-se o EQ-5D, o SF-6D, o HUI, entre diversos outros.

Os instrumentos específicos para doenças buscam medir as consequências particulares de uma doença ou tratamento, como câncer, artrite, asma, diabetes, hipertensão, etc. Existe uma certa sobreposição entre este tipo de instrumento e os instrumentos genéricos, de forma que eles podem ser interpretados como instrumentos genéricos focados. Isso significa que, apesar destes questionários apresentarem questões sobre sintomas e queixas voltados a uma doença específica, o objetivo principal é perceber como estes sintomas afetam o paciente. Assim, por exemplo, um questionário específico para artrite deve buscar identificar, além do grau de dor e rigidez matinal do paciente, em que medida esta dor e rigidez influenciam sua capacidade funcional ou social.

Já os instrumentos específicos para dimensões de saúde medem as consequências de um sintoma, doença ou tratamento sobre uma certa dimensão, como questionários sobre capacidade funcional, saúde mental ou relações sociais. Ao contrário dos instrumentos específicos para doenças, estes instrumentos não estão limitados a amostras referentes a um grupo particular de pacientes. No entanto, eles podem ser falhos ou incompletos uma vez que, em geral, disfunções em uma dimensão de saúde podem ter efeito sobre as demais dimensões, o que não seria captado nestes questionários.

O objetivo do estudo define a escolha do instrumento mais adequado. Pensando a nível individual ou de um grupo particular de pacientes em estudos clínicos, é interessante utilizar tanto instrumentos específicos quanto genéricos e, em muitos casos, uma combinação dos dois, uma vez que a capacidade de detectar pequenas mudanças de saúde é importante nestes casos. Já a nível de políticas de saúde e alocação de recursos, os gestores precisam avaliar e comparar diferentes doenças e intervenções para as suas tomadas de decisões, utilizando medidas de qualidade de vida relacionada a saúde, como os AVAQ's. Os instrumentos mais adequados para estas situações devem ser, portanto, genéricos. Contudo, mesmo estes instrumentos podem ser muito diferentes entre si, abarcando cada um deles dimensões e itens distintos.

Existe um grande debate sobre a importância da escolha do instrumento a ser utilizado na construção de medidas de qualidade de vida relacionada a saúde. O surgimento de diversos instrumentos genéricos gerou uma forte discussão sobre qual seria a medida preferível, uma vez que, devido às diferenças nos sistemas descritivos e nas técnicas de valoração<sup>1</sup>, o uso de instrumentos distintos parece levar a resultados distintos para a construção dos AVAQ's (LONGWORTH; BRYAN, 2003; BRAZIER et al., 2004; BRYAN; LONGWORTH, 2005; LAMERS et al., 2006; WEE et al., 2007; SACH et al., 2009; LUYTEN et al., 2011).

A partir dos anos 1990 e, principalmente, nos anos 2000, observa-se um grande esforço em validar e comparar os diversos instrumentos de qualidade de vida relacionada a saúde disponíveis, com uma grande variedade de estudos publicados neste sentido em diversos países do mundo, seja para amostras populacionais ou para grupos específicos de pacientes. Espera-se que estes instrumentos cumpram uma série de requisitos metodológicos, para que eles possam ser considerados adequados. Dentre tais requisitos estão a viabilidade prática, a confiabilidade, a cobertura, a sobrecarga de respostas, a validade de constructo e a discriminação por subgrupos socioeconômicos e de saúde. (HARPER et al., 1997; MACRAN; WEATHERLY; KIND, 2003; RAVENS-SIEBERE et al., 2010; WANG et al., 2012).

A viabilidade prática diz respeito à capacidade das pessoas em responder completamente uma medida, e pode ser captada à partir do percentual de pessoas que responderam a todos os itens do sistema descritivo, ou mesmo pelo percentual de pessoas que enviaram o questionário completamente respondido (em caso de pesquisas enviadas por correio, por exemplo), além do percentual de pessoas que reportaram dificuldade com a medida. A confiabilidade mede a

---

<sup>1</sup> Não está no escopo desta dissertação analisar/discutir as diferenças entre as técnicas de valoração.

reprodutibilidade e estabilidade de um instrumento ao longo do tempo, em geral, por meio de teste-reteste. A cobertura, por sua vez, se refere à medida em que a proporção de estados de saúde observados em uma amostra está de acordo com o esperado, dado o universo teórico de estados de saúde possíveis para cada instrumento. A sobrecarga de respostas trata da dificuldade advinda de ter que responder muitas perguntas. A validade de constructo se refere às análises comparativas entre diferentes medidas e às relações lógicas entre uma medida e as características dos pacientes e grupos de pacientes. Por fim, a discriminação por subgrupos trata da capacidade da medida em distinguir os entrevistados entre aqueles com saúde boa ou ruim, ou entre aqueles de melhor ou pior situação socioeconômica.

É preciso ter em mente, de acordo com Wailoo, Davis e Tosh (2010), no entanto, que não existe um instrumento considerado o “padrão ouro” entre os demais. Logo, os testes utilizados para analisar estes requisitos servem para identificar características e possíveis diferenças e similaridades entre os instrumentos, e não para apontar conclusivamente qual a medida correta. Dessa forma, para se tirar conclusões mais fortes é necessário utilizar também capacidade crítica e intuição. Como ressaltado por Bryan e Longworth (2005), a conclusão mais consistente que se pode ser feita ao se comparar os diversos instrumentos é que há pouca conformidade e preocupantes divergências entre os dados gerados por instrumentos alternativos para a construção de AVAQ’s. Sendo assim, enfatiza-se a importância desta dissertação, no sentido de entender como o EQ-5D reflete as condições de saúde da população brasileira, buscando, assim, legitimar o uso da medida no país.

## 2.1 O EQ-5D

O EQ-5D é um instrumento de qualidade de vida relacionada a saúde cujo sistema descritivo consiste de cinco dimensões – mobilidade, cuidado pessoal, atividades habituais, dor/ mal estar e ansiedade/ depressão –, com três níveis de severidade para cada uma delas – nenhum problema, problemas moderados e problemas extremos<sup>2</sup>. São gerados, portanto, 243 estados de saúde distintos (3<sup>5</sup>). Cada um desses estados de saúde é representado por um código único de cinco dígitos, de acordo com o nível de severidade em cada uma das dimensões, na ordem em

---

<sup>2</sup> O sistema descritivo do EQ-5D encontra-se no Anexo A.

que as dimensões foram citadas acima. Dessa forma, o estado 11111, por exemplo, representa a saúde perfeita, ou seja, não ter problemas em nenhuma das dimensões, enquanto o estado 33333 representa o pior estado de saúde, com problemas extremos em todas as dimensões. Além do sistema descritivo, faz parte do instrumento do EQ-5D a EAV, cuja variação de 0 a 100 corresponde, respectivamente, ao pior e ao melhor estado de saúde imagináveis. Nesta escala os indivíduos analisados dão uma nota ao seu estado de saúde atual.

Este instrumento foi desenvolvida pelo EuroQol, grupo multidisciplinar fundado em 1987, por membros de sete centros na Inglaterra, Finlândia, Holanda, Noruega e Suécia, com o objetivo de gerar um instrumento não-específico e padronizado para descrever e valorar medidas de qualidade de vida relacionada à saúde. Ele está disponível para domínio público desde 1990 e, a partir dele, é possível se obter um índice cardinal e genérico para cada estado de saúde, com potencial para ser utilizado em avaliações econômicas. Inicialmente o EQ-5D foi desenvolvido em inglês, holandês, finlandês, norueguês e sueco, mas, atualmente, ele já foi oficialmente traduzido para 128 idiomas, e outros 43 aguardam aprovação do Comitê de Tradução do Grupo EuroQol (BROOKS, 1996; EUROQOL, 2014).

É importante destacar que o EQ-5D foi pensado para ser um instrumento genérico e global, e, por conseguinte, não específico a nenhuma doença ou tratamento. Por isso, o grupo EuroQol buscou criar um sistema descritivo relevante para doentes em todo o espectro de cuidados de saúde, bem como para membros da população em geral (WILLIAMS, 1995; GUDEx, 2005). Sendo assim, o EQ-5D tem interesse em cobrir características fundamentais de saúde, sem ter a pretensão de medir a qualidade de vida relacionada a saúde em detalhes suficientes para todos os objetivos (WILLIAMS, 2005). Além disso, por compreender poucas dimensões e níveis de severidade, ele apresenta a vantagem de ser considerado um instrumento simples, de fácil aplicação e administração e com boas taxas de resposta (SHULTZ et al., 2002; HOLLAND et al., 2004).

No entanto, existem diversos estudos que apontam duas críticas principais com relação ao sistema descritivo do EQ-5D. A primeira se refere ao fato de o instrumento não ser suficientemente sensível para detectar pequenos problemas e/ou mudanças na saúde e a segunda ao fato de que suas dimensões não capturam problemas de saúde relevantes.

Quanto a sensibilidade do instrumento, a crítica se baseia nos níveis de severidade do sistema descritivo. A dificuldade em diferenciar as pessoas com pequenos problemas de saúde é



identificada, em geral, pelo que a literatura chama de efeito de teto (*ceiling effect*), retratado pela excessiva proporção de pessoas com saúde perfeita, ou seja, que reportam não possuir problemas em nenhuma das dimensões (LONGWORTH; BRYAN, 2003; BRAZIER et al., 2004; LAMERS et al., 2006; KONIG; ROICK; ANGERMEYER, 2007; CUNILLERA et al., 2010). Macran, Weatherly e Kind (2003) destacam, ainda, que, por mais que o EQ-5D meça bem os estados de saúde mais severos, ele pode falhar em detectar diferenças entre os estados de saúde moderados, o que pode limitar a sua utilização como ferramenta para monitorar o impacto de alguns programas de saúde. Além disso, quando utilizado para grupos específicos de pacientes, o EQ-5D pode apresentar problemas em detectar pequenos ganhos de saúde, como mostram, por exemplo, Harper et al. (1997), em estudo com pacientes com doença pulmonar crônica; Schultz et al. (2002), ao analisar pacientes com hiperplasia prostática benigna; e Longworth e Bryan (2003), ao analisar pacientes transplantados.

Já com relação às possíveis dimensões relevantes que não são contempladas pelo EQ-5D, Wailoo, Davis e Tosh (2010) revelam que boa parte das críticas nesse sentido que chegam ao NICE, instituto responsável pelas decisões de ATS na Inglaterra, se referem às seguintes áreas: incontinência, câncer, cuidados paliativos, cuidados de idosos e fertilidade. As características que representariam dimensões “ausentes” ao EQ-5D mais citadas são prejuízo cognitivo, fadiga, envelhecimento, contracepção e crises imprevisíveis de alguns sintomas.

O grupo EuroQol, ciente das críticas relativas ao uso do EQ-5D, criou, em 2005, uma força tarefa para investigar novas possibilidades de se aperfeiçoar o instrumento. A partir deste esforço foi criado um novo sistema descritivo, o EQ-5D-5L. Este novo instrumento mantém as dimensões do sistema descritivo original, que foi renomeado para EQ-5D-3L, mas possui novos níveis de severidade para cada dimensão, que passam a ser: nenhum problema, problemas pequenos, problemas moderados, problemas graves e problemas extremos. O objetivo da criação de uma nova versão do EQ-5D com um maior detalhamento dos itens de cada dimensão era melhorar a sensibilidade a mudanças e a capacidade discriminatória do instrumento e reduzir o efeito de teto. A versão final do EQ-5D-5L foi lançada, em inglês e espanhol, em 2011, e, atualmente, ele já possui tradução oficial para 111 idiomas (WAILOO; DAVIS; TOSH, 2010; HERDMAN et al., 2011; EUROQOL, 2014).

Testes experimentais da nova versão apontaram, como esperado, para um aumento da capacidade discriminatória e da sensibilidade, além da manutenção da sua viabilidade prática (PICKARD et al., 2007; JANSEN et al.; JANSSEN; BIRNIE; BONSEL, 2008). No entanto,

destaca-se que este se trata de um desenvolvimento muito recente, cujas primeiras análises ainda estão sendo geradas.

No que se refere à incorporação de novas dimensões ao sistema descritivo do EQ-5D, por sua vez, o grupo EuroQol salienta que, mesmo que para algumas áreas a gama de dimensões do instrumento não seja ótima, as evidências encontradas com os anos de experiência de aplicação apontam que a escolha das cinco dimensões originais é bastante razoável. Outro argumento utilizado pelo grupo é que a manutenção do modelo de cinco dimensões facilitaria a transição do EQ-5D existente para uma nova versão, uma vez que o grupo já possui experiência considerável em medir e valorar os estados de saúde usando tais dimensões (HERDMAN et al., 2011).

De acordo com Wailoo, Davis e Tosh (2010), é preciso destacar, ainda, que diversos estudos mostram que o EQ-5D é menos sensível que instrumentos específicos, por deixar de considerar alguns sintomas relevantes a algumas condições específicas. Por isso, para alguns grupos de pacientes, é recomendável a aplicação de instrumentos específicos em paralelo ao uso do EQ-5D. No entanto, ao compará-lo com outros instrumentos genéricos, não se pode afirmar que ele apresenta performance consistentemente pior que as outras medidas.

Assim, apesar de o EQ-5D apresentar algumas limitações, bem como os demais instrumentos, ao compará-los é preciso levar em conta as diferenças conceituais entre eles. Comparando o EQ-5D com o HUI (HORSMAN et al., 2003), por exemplo, é preciso ter em mente que os dois instrumentos não medem a mesma coisa. Segundo Wailoo, Davis e Tosh (2010), enquanto o HUI mede em uma escala de sete pontos o comprometimento visual dos entrevistados, o EQ-5D busca medir o impacto deste comprometimento visual sobre as suas cinco dimensões de saúde. Isto resulta em uma enorme diferença entre os dois instrumentos e a determinação de qual seria a abordagem “correta” requer um julgamento tanto sobre a base conceitual utilizada para definir saúde, quanto sobre uma questão mais ampla, referente aos papéis dos pacientes vis-à-vis a população em geral nas valorizações de estados de saúde. Portanto, como o EQ-5D foi desenvolvido para ser uma medida global e não específica a sintomas ou doenças, é preciso ter em mente que não é porque seu sistema descritivo deixa de considerar um conjunto de sintomas que se pode recomendar, necessariamente, pela adição de dimensões “ausentes”.

### 2.1.1 Relação entre o EQ-5D e medidas demográficas, socioeconômicas e de saúde

Apesar da extensa literatura voltada para comparar o EQ-5D com outros instrumentos de qualidade de vida relacionada a saúde, poucos estudos se dedicaram à análise da relação entre fatores socioeconômicos e demográficos e este instrumento, bem como para a relação entre o EQ-5D e medidas tradicionais de saúde, como saúde autoavaliada e doenças crônicas (KIND et al., 1998; LUBETKIN et al., 2005; SAARNI et al., 2006; FRYBACK et al., 2007; CUNILLERA et al., 2010; PEREIRA et al., 2010). Em geral, os estudos nesse sentido são feitos apenas para avaliar a capacidade de discriminação desse instrumento ao compará-lo com outros.

As evidências apontam para a confirmação da capacidade discriminatória do EQ-5D, tanto em termos de características demográficas e socioeconômicas, quanto de saúde. Estes resultados são comuns a pesquisas realizadas em diversos países, como Reino Unido, Estados Unidos, Espanha, Finlândia, China, Holanda, Suécia, Alemanha e Itália.

Em termos de indicadores demográficos, é possível perceber uma relação direta entre idade e o sistema descritivo do EQ-5D. A proporção de problemas nas dimensões do instrumento tende a aumentar e a média da nota na EAV tende a diminuir com o aumento da idade (KIND et al., 1998; MACRAN; WEATHERLY; KIND, 2003; LUO et al., 2005; LUBETKIN et al., 2005; SAARNI et al., 2006; CUNILLERA et al., 2010; WANG et al., 2012). Com relação ao sexo, o que se observa é que mulheres tendem a ter pior saúde que homens em termos do EQ-5D, apesar de Luo et al. (2005), Lubetkin et al. (2005) e Cunillera et al. (2010) encontrarem diferenças pequenas entre homens e mulheres. O estado civil não tem influência sobre o EQ-5D para Saarni et al. (2006), no entanto, Kind et al. (1998) e Wang et al. (2012) encontraram evidências de que viúvos e divorciados tendem a apresentar piores condições de saúde.

A comparação do EQ-5D por subgrupos referente à condição socioeconômica apontam que os menos escolarizados/ mais pobres, em geral, apresentam mais problemas de saúde em termos do EQ-5D que os mais escolarizados/ mais ricos. Cabe destacar que os estudos muitas vezes utilizam indicadores diferentes, como anos de estudo, ter diploma, classe social, renda do domicílio e posse de habitação, contudo, os resultados encontrados são semelhantes (KIND et al., 1998; MACRAN; WEATHERLY; KIND, 2003; LUO et al., 2005; LUBETKIN et al., 2005; CUNILLERA et al., 2010; WANG et al., 2012).

Com relação aos indicadores de saúde, também se observa uma boa capacidade discriminatória do EQ-5D, tanto em termos de saúde autoavaliada, quanto em termos de presença e número de doenças crônicas, com pessoas que avaliam sua saúde como ruim/ muito ruim e portadoras de doenças crônicas reportando significativamente mais problemas no EQ-5D que aqueles fora destas condições (ESSINK-BOT, 1995; MACRAN; WEATHERLY; KIND, 2003; LUBETKIN et al., 2005; SAARNI et al., 2006; CUNILLERA et al., 2010; RAVENS-SIEBERER et al., 2010; WANG et al., 2012). Analisando o efeito de 29 doenças crônicas sobre o EQ-5D, Saarni et al. (2006) encontram que as doenças que geram maior impacto sobre este instrumento são doença de Parkinson, ansiedade, depressão e artrose, enquanto as que tem menor impacto são asma, câncer, doença cardíaca, perda de audição e incontinência urinária. Cunillera et al. (2010) avaliam 14 condições crônicas e concluem que o efeito maior sobre o EQ-5D se dá entre os portadores de artrite, enquanto os menores efeitos são observados para pacientes com asma e alergia crônica.

Cabe destacar, ainda, um achado importante de Lubetkin et al. (2005). Eles apontam que os efeitos sobre o EQ-5D entre fatores socioeconômicos e de doenças são relativamente independentes uns dos outros e que a pobreza teve um efeito maior que as condições crônicas. Nesse sentido, os autores reforçam a necessidade de se levar em conta as diferenças nas medidas de qualidade de vida relacionada a saúde resultantes de diferenças socioeconômicas, pois tais divergências podem levar a resultados enganosos. Além disso, eles destacam a necessidade de maior esforço de pesquisa nesta área.

## **2.2 O SF-6D**

O SF-6D é um sistema de classificação de estados de saúde derivado do SF-36 (BRAZIER; ROBERTS; DEVERILL, 2002). O SF-36, por sua vez, é um sistema descritivo que engloba 36 itens com múltiplos níveis de resposta, divididos em oito dimensões de saúde, que compreendem componentes físicos e mentais. Trata-se de um instrumento criado com o objetivo de capturar a saúde em seu sentido mais amplo, tendo como base os conceitos de “status funcional” e “bem-estar”. As respostas obtidas em cada item são representadas por números que são somados e transformados dentro de uma escala de 0 a 100. Apesar de ser um bom método para avaliar a efetividade de intervenções de saúde e as diferenças entre doentes e

não doentes, sua aplicação em avaliações econômicas é limitada. Isso porque este instrumento não produz um escore único de qualidade de vida, o que não possibilita, por exemplo, a comparação da melhora em uma dimensão sobre outra dimensão, além de não se tratar de um instrumento baseado em preferências e, assim, assumir que os intervalos entre as respostas tem o mesmo valor e que todos os itens tem a mesma importância (BRAZIER; ROBERTS; DEVERILL, 2002; NORDLUND et al., 2005; CRUZ, 2010).

Nesse sentido, o SF-6D foi criado, no início dos anos 2000, para gerar um índice cardinal, baseado em preferências, que possa ser usado em avaliações econômicas de custo-utilidade em saúde. O grupo envolvido na criação deste instrumento buscou minimizar possíveis perdas de propriedades discriminativas e avaliativas do novo instrumento com relação ao SF-36 (MUTEBI; BRAZIER; WALTERS, 2011). Os passos envolvidos na redução do sistema descritivo do SF-36 para o desenvolvimento do SF-6D consistiram, principalmente: (i) na eliminação da dimensão de “estado geral de saúde”, uma vez que o SF-6D foi criado para gerar um escore geral de qualidade de vida relacionada a saúde; (ii) na combinação das dimensões de “aspectos físicos” e “aspectos emocionais” em uma única dimensão, sem perda de distinção entre os dois aspectos; e, (iii) na seleção dos itens que seriam mantidos em cada dimensão (CRUZ, 2010).

Assim, o sistema descritivo do SF-6D envolve seis dimensões, das oito existentes no SF-36, com níveis de severidade que variam entre quatro e seis para cada dimensão. As dimensões são: capacidade funcional, com seis níveis de severidade; aspectos físicos, com quatro níveis; aspectos sociais, com cinco níveis; dor, com seis níveis; saúde mental; com cinco níveis; e, por fim, vitalidade, com cinco níveis<sup>3</sup>. O SF-6D é capaz de gerar 18.000 estados de saúde. De forma análoga ao EQ-5D, os estados de saúde são representado por um código único de dígitos, de acordo com o nível de severidade em cada uma das dimensões. O pior estado de saúde (645655) é conhecido na literatura como “*pits*”.

Como o SF-6D utiliza os itens do sistema descritivo do SF-36, sua aplicação em pesquisas já existentes que utilizavam esta metodologia facilitou a sua disseminação, uma vez que se tornou possível estimar AVAQ's para estudos cujos dados não permitiam a condução de análises de custo-utilidade. Além disso, por possuir um sistema descritivo mais extenso, o SF-6D teria a vantagem de ser mais sensível em detectar pequenas mudanças de saúde, principalmente entre

---

<sup>3</sup> O sistema descritivo do SF-6D, com detalhamento dos níveis de severidade de cada dimensão, encontra-se no Anexo B.

aqueles com problemas de saúde pequenos a moderados (BRAZIER; ROBERTS; DEVERILL, 2002; BRYAN; LONGWORTH, 2005).

Por outro lado, trata-se de um instrumento mais complexo, com níveis distintos de severidade entre as dimensões e muitos estados de saúde possíveis de serem obtidos, de forma a pulverizar bastante as respostas. Outra crítica feita ao SF-6D é que este instrumento parece subestimar a magnitude de melhoras na qualidade de vida entre aqueles com piores estados de saúde, além de se observar um “efeito de piso” (*floor effect*), com considerável número de pessoas reportando estar no pior estado de saúde possível (BRAZIER et al., 2004). Além disso, o SF-6D parece apresentar problemas de sensibilidade, ao captar ganhos de saúde de pacientes transplantados (LONGWORTH; BRYAN, 2003) e com depressão (MANN; GILBODY; RICHARDS, 2009).

### 2.2.1 Relação entre o SF-6D e medidas demográficas, socioeconômicas e de saúde

Como o seu desenvolvimento é mais recente, existem poucas publicações relacionando o SF-6D à indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde. Mesmo entre os estudos que buscam comparar instrumentos diversos quanto a capacidade discriminatória, por exemplo, poucos utilizam o SF-6D. Entretanto, o que se observa entre os poucos estudos encontrados, é que a capacidade de discriminação do SF-6D existe, mas é, em geral, menor que a do EQ-5D (KONTODIMOPOULOS et al., 2008; CUNILLERA et al., 2010).

Em um estudo específico sobre o efeito das condições crônicas sobre o SF-6D, Hays, Reeve e Smith (2013) avaliam 10 tipos de câncer e 13 condições crônicas. As doenças que obtiveram um impacto maior sobre este instrumento foram artrite, doença pulmonar obstrutiva crônica/ asma e derrame cerebral. Além disso, o estágio da doenças também teve um impacto forte sobre o SF-6D, uma vez que pacientes cujo câncer estava mais avançado (metástase) apresentaram mais problemas no SF-6D que aqueles com câncer localizado.

### 2.3 EQ-5D versus SF-6D: Similaridades e divergências entre os dois instrumentos

Com o desenvolvimento do SF-6D, diversos estudos surgiram no sentido de comparar esta nova medida com o EQ-5D, que já era um dos principais instrumentos utilizados em análises de custo-utilidade em saúde, em diversos países do mundo. Como já mencionado, a escolha do instrumento para a construção de AVAQ's é de fundamental importância, uma vez que o uso de medidas diferentes leva a resultados diferentes.

O EQ-5D e o SF-6D apresentam algumas características em comum. Existe uma sobreposição considerável entre os sistemas descritivos dos dois instrumentos, apresentados nos Anexos A e B, e, por isso, em geral, observa-se validade de convergência entre eles. As dimensões mais correlacionadas entre o EQ-5D e o SF-6D, respectivamente, são mobilidade com capacidade funcional; atividades habituais com aspectos físicos e aspectos sociais; dor/ mal estar com dor; e ansiedade/ depressão com saúde mental (BRAZIER et al., 2004). Lamers et al. (2006) afirmam que ambos os instrumentos discriminam bem por subgrupo de severidade e capturam melhoras ao longo do tempo, apesar do uso do EQ-5D ser preferível por gerar menor razão de custo-utilidade, ao comparar os instrumentos para uma amostra de pacientes com problemas de saúde mental.

No entanto, como já foi salientado nas subseções anteriores, os dois instrumentos também possuem algumas diferenças, que podem não ser percebidas ao se avaliar apenas índices de correlação e capacidade discriminatória. Essas diferenças são atribuídas, em geral, aos sistemas descritivos, às técnicas de valoração dos estados de saúde (*time trade-off*, TTO, para o EQ-5D; e *standard gamble*, SG, para o SF-6D), ou à uma combinação destes dois motivos. De acordo com Konerding, Moock e Kohlmann (2009), entretanto, mesmo a utilização de técnicas de valoração que seguem os mesmos princípios podem gerar resultados diferentes, devido às diferenças entre os sistemas descritivos. As diferenças relacionadas às técnicas de valoração não estão no escopo desta dissertação e, por isso, não serão aprofundadas.

Com relação aos sistemas descritivos, cada um dos instrumentos apresenta vantagens em aspectos de saúde distintos. O EQ-5D parece melhor em descrever limitações na capacidade funcional que o SF-6D. Já o SF-6D parece melhor em descrever limitações nos aspectos físicos e emocionais (KONERDING; MOOCK; KOHLMANN, 2009).

A existência de mais dimensões e maior número de níveis de severidade no SF-6D faz com que este instrumento apresente maior sensibilidade, principalmente, para diferenciar pessoas com problemas de saúde suaves ou moderados. De fato, como já foi dito, uma das críticas ao EQ-5D diz respeito ao seu efeito de teto e, avaliando as pessoas com saúde perfeita no EQ-5D, observa-se que muitas delas apresentam limitações em termos do SF-6D.

De acordo com Longworth e Bryan (2003) e Brazier et al. (2004), a maior parte das limitações observadas entre pessoas com saúde perfeita no EQ-5D se dá nas dimensões de capacidade funcional, saúde mental e vitalidade do SF-6D. A vitalidade é a dimensão do SF-6D que está menos correlacionada a todas as dimensões do EQ-5D e, por isso, este é um resultado esperado. Já para capacidade funcional e saúde mental, este resultado parece ser devido, principalmente, às diferenças na descrição dos itens dos dois instrumentos.

Por outro lado, o EQ-5D parece ter vantagens sobre o SF-6D em diferenciar ganhos de saúde entre os estados mais severos. Neste caso, a vantagem está mais ligada à técnica de valoração, uma vez que o TTO permite a valoração negativa para estados de saúde que seriam considerados piores que a morte, enquanto a valoração pelo SG varia entre zero e um, sendo difícil se observar valores muito próximos a zero. Dessa forma, entre os estados de saúde mais severos, mesmo que eles sejam semelhantes entre os dois instrumentos, os valores encontrados podem ser muito distintos.

Segundo Brazier et al. (2004), como ambos os instrumentos apresentam vantagens e desvantagens, a escolha entre eles deve ser feita com base na análise de qual seria o sistema descritivo mais apropriado em termos da capacidade de se distinguir entre os problemas tipicamente encontrados em cada dimensão para o grupo em análise.



### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este capítulo aborda os aspectos metodológicos referentes a dissertação. A seguir serão apresentadas uma descrição das bases de dados e variáveis utilizadas no estudo e, por fim, apresentam-se os métodos de análise utilizados.

#### **3.1 Base de Dados**

A base de dados referente ao EQ-5D foi obtida no âmbito da pesquisa “Estimação dos parâmetros de valorização dos estados de saúde em Minas Gerais a partir do EQ-5D”, realizada no Cedeplar/UFMG entre 2010 e 2012. O objetivo principal deste estudo era extrair as preferências individuais dos brasileiros por diferentes estados de saúde, com base no EQ-5D, criando, assim, parâmetros de valorização populacionais para cada um destes estados, de forma a auxiliar nas decisões referentes à ATS no país. Tratou-se da primeira vez que se estimou parâmetros de valorização de estados de saúde populacionais no Brasil com base no EQ-5D (ANDRADE et al, 2013).

Os dados foram coletados entre outubro e dezembro de 2011 a partir de uma pesquisa de campo realizada com 3.363 indivíduos residentes na área urbana de Minas Gerais. Os entrevistados possuíam entre 18 e 64 anos e reportaram saber ler e escrever. O tamanho da amostra foi definido com base no Censo Demográfico de 2010, com uma margem de erro de 3%. Trata-se de uma amostra probabilística estratificada por sexo e idade, representativa para a cidade de Belo Horizonte, para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e para o interior do estado. Um indivíduo em cada domicílio foi entrevistado por um entrevistador treinado e não foram oferecidos incentivos financeiros aos entrevistados. Cabe destacar que, apesar de se tratar de uma pesquisa de campo realizada apenas no estado de Minas Gerais, o escopo desta dissertação ultrapassa os limites do estado, uma vez que a heterogeneidade socioeconômica observada em Minas Gerais pode representar, em grande medida, a heterogeneidade observada no Brasil como um todo.

Já a base de dados referente ao SF-6D é proveniente do Projeto Colaborativo Interinstitucional de Estudos de Custo-efetividade em Saúde da UFRGS. Os dados foram coletados entre julho de 2007 e julho de 2009, por alunos de graduação de cursos da área de saúde da UFRGS, no domicílio dos entrevistados. A amostra compreende 494 indivíduos, entre 20 e 64 anos, residentes em Porto Alegre. Os entrevistados precisavam ser alfabetizados e não possuir incapacidade física ou mental que os impedisse de ler e entender as questões para responder à pesquisa. O cálculo do tamanho da amostra foi baseado no número de avaliações por estado de saúde, sendo que o estudo avaliava 248 dos 18.000 estados possíveis pelo SF-6D. Cada um destes estados de saúde, com exceção do estado “*pits*”, que foi avaliado por todos os entrevistados, deveriam ser analisados ao menos dez vezes, sendo que cada entrevistado avaliou cinco estados, além do “*pits*”. Utilizou-se um desenho amostral de *cluster* em dois estágios, no qual, no primeiro, foram selecionados 108 setores censitários do município, com base no Censo Demográfico de 2000, e, no segundo estágio, foram selecionados sete domicílios de cada setor. Todos os residentes dos domicílios que cumpriam os critérios de participação foram convidados a responder o questionário (CRUZ, 2010).

### 3.2 Variáveis

O EQ-5D foi analisado com base no estado de saúde individual, representado pelo código de cinco dígitos, e no nível de severidade para cada dimensão. Assim, foram construídas variáveis categóricas para as cinco dimensões (mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/mal estar e ansiedade/ depressão), em que 1 significa nenhum problema, 2, problema moderado e, 3, problema extremo. Para algumas análises, e, principalmente, para as dimensões em que a prevalência de indivíduos com problemas extremos era muito baixa – mobilidade, cuidados pessoais e atividades habituais – utilizou-se também variáveis *dummies* que agrupavam os problemas moderados e extremos como “algum problema”.

Além do EQ-5D, as outras medidas de saúde utilizadas foram a nota na EAV, a presença de doenças crônicas e a saúde autoavaliada. A nota na EAV se refere ao valor que os entrevistados deram ao seu estado de saúde atual, em uma escala de 0 a 100, na qual zero representa o pior estado de saúde imaginável e, 100, o melhor. A prevalência de doenças foi medida por meio de perguntas sobre o diagnóstico de oito condições crônicas, sendo elas: pressão alta ou

hipertensão, artrite ou reumatismo, diabetes, algum problema do coração, problemas respiratórios ou do pulmão, depressão, insuficiência renal crônica e problema crônico na coluna ou nas costas<sup>4</sup>. Por fim, a saúde autoavaliada, medida subjetiva amplamente utilizada em estudos na área de saúde, capta como, de uma forma geral, as pessoas consideram sua saúde, sendo, assim como na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), cinco as categorias de resposta: muito boa, boa, regular, ruim e muito ruim. Devido à baixa prevalência de pessoas com saúde muito ruim, apenas 16 indivíduos, esta categoria foi agrupada à categoria ruim.

Já as variáveis socioeconômicas empregadas foram o nível de escolaridade dos entrevistados e o critério Brasil. O nível de escolaridade foi captado a partir da pergunta “Qual foi o curso mais elevado que você concluiu?”. Como para a realização do exercício do TTO era necessário que os entrevistados soubessem ler e escrever, cabe lembrar que pessoas analfabetas não foram consideradas no estudo. As opções de resposta, portanto, eram: primário incompleto, primário completo, fundamental completo, médio completo e superior completo. Trata-se de um indicador importante do nível de informação dos respondentes, além de ser uma medida muito correlacionada com a condição econômica.

O critério Brasil, por sua vez, é um instrumento de segmentação econômica que diferencia a população de acordo com características domiciliares como a posse de itens (rádio, máquina de lavar, televisão a cores, vídeo/DVD, geladeira, freezer e automóvel), o número de empregados mensalistas no domicílio e o grau de instrução do chefe de família. O critério atribui pontos em função de cada uma destas características e a soma destes pontos – que varia entre 0 e 46 – define em qual “classe econômica” o domicílio se enquadra. Estas classes são definidas por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, sendo a classe A1 aquela que abrange os domicílios com pontuação entre 42 e 46 – os mais ricos – e a classe E a que abarca os domicílios entre 0 e 7 pontos – os mais pobres (ABEP, 2013). Para as análises aqui desenvolvidas as classes foram agrupadas em A, B, C e D/E.

Além das variáveis de saúde e socioeconômicas, foram utilizadas, ainda, variáveis demográficas referentes a sexo, idade e estado civil, e outras variáveis de controle como região,

---

<sup>4</sup> Também foram investigadas cirrose e tuberculose, no entanto, devido à baixa frequência de indivíduos com estas doenças, elas não foram incluídas na análise.

ocupação, religião, felicidade, ser fumante, ter filhos, possuir plano de saúde, experiência no cuidado de pessoas doentes e óbito de pessoa conhecida nos últimos cinco anos.

É preciso destacar, ainda, que foi utilizado um peso analítico, uma vez que, para garantir a representatividade da amostra para a capital do estado e para a RMBH foram entrevistados 1116 residentes em Belo Horizonte, 626 residentes na Região Metropolitana e 1621 residentes no interior do estado. Dessa forma, para evitar que possíveis diferenças na percepção dos entrevistados residentes em Belo Horizonte causasse problema de viés na amostra, foi criada a variável de peso analítico.

A lista com a relação das variáveis referentes à base de dados do EQ-5D e suas respectivas descrições encontra-se no Apêndice A.

Para o SF-6D também foram utilizadas variáveis categóricas, de acordo com o nível de severidade e variáveis *dummies* para “algum problema”, para cada uma das seis dimensões (capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos sociais, dor, saúde mental e vitalidade). As variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde utilizadas foram semelhantes às utilizadas na base referente ao EQ-5D: sexo, idade, escolaridade, classe econômica e presença de doenças crônicas.

No entanto, cabe ressaltar que, devido às diferenças nos protocolos das duas pesquisas, algumas variáveis apresentaram diferenças em sua construção, como é o caso da idade, escolaridade e doenças crônicas. Com relação a idade, a amostra do EQ-5D compreende indivíduos de 18 a 64 anos, enquanto para o SF-6D são indivíduos de 20 a 64 anos. Já quanto à escolaridade, o questionário do EQ-5D trata do curso mais elevado que o indivíduo concluiu, enquanto o do SF-6D trata do número de anos de estudo completos, com aprovação. Para comparação com as categorias do EQ-5D, os anos de estudo foram agrupados em: menos de 3, 4 a 7, 8 a 10, 11 a 15 e 16 anos ou mais de estudo.

Quanto às condições crônicas analisadas, os problemas de saúde investigados na pesquisa referente ao SF-6D foram: hipertensão, diabetes, cardiopatia isquêmica (angina), depressão, artrose/artrite, derrame cerebral, bronquite crônica/ enfisema, doença renal, asma/bronquite, câncer, ansiedade, HIV/ AIDS, dor nas costas e insuficiência cardíaca. Para comparação com o EQ-5D, cardiopatia isquêmica (angina) e insuficiência cardíaca foram agrupadas como problemas do coração e bronquite crônica/ enfisema e asma/bronquite foram agrupadas como problemas do pulmão. Além disso, devido à baixa prevalência de indivíduos com derrame

cerebral, câncer e HIV/AIDS, estas doenças não foram incluídas na análise. Ansiedade também não foi incluída por não ter sido analisada na amostra referente ao EQ-5D.

### 3.3 Métodos

Diversos métodos foram utilizados com o intuito de captar em que medida o EQ-5D descreve a saúde da população brasileira. O primeiro passo consistiu em uma análise descritiva dos dados, tanto para o EQ-5D, quanto para o SF-6D. Nesta etapa buscou-se entender a distribuição das médias de cada dimensão e dos estados de saúde formados de ambos os sistemas descritivos, e a relação de cada instrumento com os indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde. As diferenças encontradas entre as médias de indivíduos com problemas nas dimensões dos instrumentos, de acordo com subgrupos de sexo, idade, escolaridade, classe econômica, saúde autoavaliada e doenças crônicas, foram testadas a partir da análise de variância (ANOVA).

A ANOVA é uma técnica estatística utilizada para verificar diferenças entre médias nos subgrupos de interesse. Esta técnica apresenta a vantagem de permitir a análise das diferenças para mais de dois grupos, como seria usual em um *teste t* de diferenças de médias. Além disso, ela permite a incorporação do peso analítico. Os pressupostos assumidos para o teste são: distribuição aproximadamente normal, variância semelhante para os grupos comparados e observações independentes.

Trata-se, portanto, de um teste útil para comparar a significância estatística entre as médias de três ou mais grupos, como, por exemplo, a diferença entre a média de pessoas com problemas de mobilidade por faixa etária. Considerando cinco faixas de idade, sendo  $M_1$ , a média de pessoas com problemas de mobilidade na primeira faixa,  $M_2$ , na segunda, e assim por diante, a hipótese a ser testada é:

$$H_0: M_1 = M_2 = M_3 = M_4 = M_5$$

$$H_1: M_1 \neq M_2 \neq M_3 \neq M_4 \neq M_5$$

Se  $H_0$  for rejeitada, não se pode concluir que todas as médias são diferentes, e, sim, que pelo menos uma tem valor diferente das restantes, sendo necessário, assim, testar dentro dos

subgrupos quais as médias diferentes das demais. Nestes casos, foi utilizado o teste de comparações múltiplas de Bonferroni. Este teste consiste na realização de um *teste t* para cada par de médias a uma taxa de erro por comparação.

Além das análises descritivas, foram estimados modelos econométricos e uma análise de *cluster* para tentar estabelecer possíveis relações entre o sistema descritivo do EQ-5D e a nota na EAV e os indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde. Os modelos de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) foram estimados para entender quais os indicadores que impactam positiva ou negativamente na forma com que os indivíduos avaliam sua saúde através da nota dada na EAV. Os modelos de regressão logística foram utilizados para identificar os atributos que diferenciam os indivíduos com saúde perfeita em termos das dimensões do EQ-5D dos demais. Por fim, a análise de *cluster*, baseada no método *Grade of Membership* (GoM), buscou identificar perfis de saúde para a população brasileira. Estes três métodos são descritos a seguir.

### 3.3.1 Modelos de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)

Os modelos de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) foram estimados para entender quais os indicadores que impactam positiva ou negativamente na forma com que os indivíduos avaliam sua saúde, através da nota dada na EAV. Trata-se de um método amplamente conhecido e aplicado, que consiste na estimação de um modelo de regressão linear, representado por:

$$Y_i = \beta X_i + e_i$$

Em que  $Y_i$  representa o vetor da variável dependente, no caso a nota na EAV;  $X_i$ , a matriz das variáveis independentes;  $\beta$ , o vetor dos parâmetros para cada variável independente; e,  $e_i$ , o vetor de termos de erro. O subíndice  $i$  indica a existência de uma observação da variável em questão para cada indivíduo analisado.

A equação acima representa parâmetros populacionais. Para uma amostra o modelo de MQO é representado por:

$$Y_i = \hat{\beta}X_i + u_i$$

Em que  $\hat{\beta}$  representa o parâmetro amostral estimado para cada variável independente e  $u_i$  representa os resíduos da estimação.

Os parâmetros  $\beta$  são calculados como o argumento que minimiza a soma dos erros quadráticos, sendo que os termos de erro,  $e_i$ , consistem na diferença entre o valor da variável resposta de determinada observação  $i$  e seu valor estimado através do modelo. Portanto:

$$e_i = Y_i - \beta X_i$$

$$\beta_i = \arg \min \sum_{i=1}^n e_i^2$$

E os parâmetros que minimizam o erro quadrático, são calculados como:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'y$$

Os  $\beta_j$  representam as estimativas dos efeitos marginais de cada variável  $X_j$  sobre o valor condicional esperado da variável dependente, o que é representado por:

$$E(Y | X) = \beta X$$

$$\frac{\partial E(Y | X)}{\partial X_j} = \beta_j$$

Os pressupostos assumidos com relação aos resíduos da estimação são:

- I. Exogeneidade:  $E(u_i | x_i) = 0$
- II. Homocedasticidade condicional:  $E(u_i^2 | x_i) = \sigma^2$
- III. Erros não correlacionados:  $E(u_i u_j | x_i, x_j) = 0, i \neq j$

Se estes três pressupostos forem cumpridos, os parâmetros  $\hat{\beta}$  apresentam distribuição normal assintótica, com variância ( $\Omega$ ) dada por:

$$\Omega = \sigma^2 E[X_i X_i']^{-1}$$

$$\sigma^2 = E[e_i^2]$$

Foram estimados cinco modelos de regressão por MQO utilizando a nota na EAV como variável dependente. Espera-se que o sistema descritivo do EQ-5D seja capaz de explicar grande parte da saúde dos indivíduos analisados. Dessa forma, o Modelo 1 utiliza apenas as cinco dimensões deste instrumento como variáveis independentes. No Modelo 2, além das dimensões do EQ-5D, foram incluídas as *dummies* referentes às doenças crônicas. O Modelo 3 inclui as variáveis demográficas, sexo, faixa etária e estado civil, e o Modelo 4 inclui as variáveis socioeconômicas, escolaridade e classe econômica. Por fim, o Modelo 5 inclui, ainda, demais indicadores utilizados como controle: região de Minas Gerais, ocupação, religião, felicidade, ser fumante, ter filhos, possuir plano de saúde, experiência no cuidado de pessoas doentes e óbito de pessoa conhecida nos últimos 5 anos.

### 3.3.2 Modelos de regressão logística

Uma das críticas mais comuns ao EQ-5D se refere ao seu efeito de teto, representado pelo grande número de indivíduos com saúde perfeita, ou seja, que não apresentam problemas em nenhuma das dimensões deste sistema descritivo. Para entender as diferenças entre este grupo de indivíduos e os demais foram estimados modelos de regressão logística, cuja variável dependente é binária e assume valor um se o indivíduo possui saúde perfeita, e, zero, caso contrário. O modelo de regressão logística foi escolhido, dentre os modelos de resposta discreta, por possibilitar a interpretação dos resultados a partir do coeficiente de razão de chance (*odds ratio*).

Trata-se de um modelo semelhante ao modelo de regressão linear, apresentado na seção anterior:

$$Y_i = \beta X_i + e_i$$

Entretanto, a variável dependente,  $Y_i$ , é uma variável binária que assume os seguintes valores:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{com probabilidade } p_i \\ 0 & \text{com probabilidade } 1 - p_i \end{cases}$$



Sendo:

$$p_i \equiv \Pr[y_i = 1 | x] = \Lambda(x'_i\beta),$$

Em que  $\Lambda(\cdot)$  é a função distribuição acumulada da distribuição logística, que garante  $0 \leq p_i \leq 1$ .

Dessa forma, o modelo de regressão logística especifica a seguinte razão de chance:

$$p_i = \Lambda(x'_i\beta) = \frac{e^{x'_i\beta}}{1 + e^{x'_i\beta}} \Rightarrow \frac{p_i}{1 - p_i} = e^{x'_i\beta} \Rightarrow \ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = x'_i\beta$$

Onde:

$$\Lambda(z) = \frac{e^z}{1 + e^z} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

A razão de chance é definida como a razão entre a chance de um evento ou característica ocorrer em um grupo e a chance de ocorrer no outro grupo. Assim, é possível avaliar se uma característica tem chance maior ou menor de acontecer entre aqueles indivíduos com saúde perfeita que entre aqueles indivíduos com algum problema de saúde. Uma razão de chance precisa ser igual ou maior do que zero. Se ela for igual a um a característica analisada é igualmente provável de ocorrer nos dois grupos. Já uma razão de chance maior do que um indica que a característica tem maior probabilidade de ocorrer no primeiro grupo, enquanto uma razão de chance menor do que um indica que a probabilidade é menor no primeiro grupo que no segundo.

Foram estimados quatro modelos de regressão logística. O Modelo 1 tem como variáveis independentes os indicadores demográficos: sexo, idade e estado civil. O Modelo 2 inclui as variáveis referentes a classe econômica e escolaridade. O terceiro modelo inclui os indicadores referentes às doenças crônicas e saúde autoavaliada. Por fim, o Modelo 4 inclui, ainda, variáveis referentes a região de Minas Gerais, ocupação, religião, felicidade, ser fumante, ter filhos, possuir plano de saúde, experiência no cuidado de pessoas doentes e óbito de pessoa conhecida nos últimos 5 anos.

### 3.3.3 Grade of Membership (GoM)

O *Grade of Membership* (GoM), ou grau de pertinência, é um método matemático de aglomeração baseado na teoria dos conjuntos nebulosos. Considerando um sistema de conjuntos fechados e bem definidos, é possível se obter a partir deste método um pertencimento difuso, de forma que os elementos – no caso desta dissertação, os indivíduos – possam fazer parte de múltiplos conjuntos, superando o problema de classificação de um elemento de acordo com seu pertencimento total a um único conjunto. Assim, o GoM delinea perfis multidimensionais, identificando *clusters* e as características que os diferenciam, sendo que cada indivíduo apresenta graus de pertinência distintos aos múltiplos perfis criados (WOODBURY; CLIVE; GARSON JR., 1978; MANTON; WOODBURY; TOLLEY, 1994; GUEDES et al., 2013).

Trata-se de uma metodologia amplamente utilizada no setor de saúde. Woodbury, Clive e Garson Jr. (1978) introduziram o método com o objetivo de identificar e caracterizar quantitativamente padrões de doenças, buscando contornar as deficiências dos modelos convencionais e levando em conta a singularidade dos pacientes. A partir disso, o método passou a ser usado em análises referentes a causas múltiplas de morte (DRUMOND; MACHADO; FRANCA, 2007; PEREIRA; MACHADO; RODRIGUES, 2007; SIVIERO, 2012), perfis de utilização de serviços de saúde (SAWYER; LEITE; ALEXANDRINO, 2002), bem como na definição de perfis de saúde de uma população ou subgrupo populacional (CORDER et al., 2005; ALVES; LEITE; MACHADO, 2008; ANDREOTTI et al.; 2009).

Nesta dissertação, o GoM será utilizado para determinar perfis de saúde para a população brasileira com base nas dimensões do EQ-5D, na saúde autoavaliada e na presença de doenças crônicas, além das variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais. Isso porque diversos fatores explicam a condição de saúde de uma população. Os indicadores como as dimensões do EQ-5D e as doenças crônicas são determinantes próximos da condição de saúde e possuem enorme poder explicativo. Entretanto, como ressaltam Alves, Leite e Machado (2008), os fatores demográficos e socioeconômicos, apesar de mais distantes, antecedem e condicionam os determinantes próximos de saúde e podem ser considerados determinantes indiretos desta. Assim, a caracterização da saúde, de uma forma geral, requer informações sobre diferentes aspectos que devem ser estudados conjuntamente. Além disso, de acordo com

Andreotti et al. (2009), a descrição do perfil de saúde de uma população contribui para a identificação de perfis de alto risco, o que pode ser útil nas decisões referentes a alocação de recursos.

No modelo de GoM, a associação não observada entre as variáveis definem os perfis, denominados perfis extremos ou de referência ( $k = 1, 2, \dots, K$ ). A população analisada é composta por  $I$  indivíduos ( $i = 1, 2, \dots, I$ ), e para cada um deles se observam  $J$  variáveis categóricas, em que a  $j$ -ésima variável possui  $L_j$  níveis de resposta. A probabilidade de a  $l$ -ésima resposta à  $j$ -ésima variável estar associada ao  $k$ -ésimo perfil extremo é representada por  $\lambda_{kjl}$ , enquanto o escore do grau de pertinência para cada perfil  $K$  para o  $i$ -ésimo indivíduo é representado por  $g_{ik}$  (MANTON; WOODBURY; TOLLEY, 1994).

Os valores de  $g_{ik}$  somam 1 para cada indivíduo, sendo que quanto mais um indivíduo se aproxima de um perfil extremo, maior é o seu grau de pertinência a esse perfil e menor é seu grau de pertinência aos demais perfis. No limite, uma pessoa que possui todas as características de um perfil extremo  $K$  tem grau de pertinência 1 para esse perfil e 0 para os demais. Aqueles que apresentam esta característica são chamados de “tipos puros” (SIVIERO, 2012; GUEDES et al., 2013).

A equação básica do método de GoM é descrita pelo seguinte modelo probabilístico:

$$P(x_{ijl} = 1) = \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl}$$

Em que  $P(x_{ijl} = 1)$  indica a probabilidade de o  $i$ -ésimo indivíduo ter a  $l$ -ésima resposta, como predito pelo produto interno dos  $K$  pares de  $g_{ik}$  e  $\lambda_{kjl}$  estimados.

Por fim, os parâmetros do modelo são estimados por meio da maximização da função de verossimilhança:

$$L = \prod_i \prod_j \prod_l \left( \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl} \right)^{x_{ijl}}$$

Sob as seguintes restrições:

$$0 \leq \lambda_{kjl} \leq 1;$$

$$\sum_k \lambda_{kjl} = 1;$$

$$0 \leq g_{ik} \leq 1;$$

$$\sum_k g_{ik} = 1.$$

A escolha do número de perfis extremos  $K$  no modelo de GoM não é definida por um procedimento padrão, podendo ser baseada em critérios tanto estatísticos quanto conceituais (SIVIERO, 2012). Os critérios estatísticos são úteis, pois avaliam a suficiência descritiva, a generalização e a simplicidade de um modelo (FLORIANO et al., 2006). Por outro lado, a qualidade de um modelo também depende de sua interpretabilidade. Nesse sentido, a escolha do número de perfis deve passar por uma avaliação de “significância substantiva”, ou seja, as mudanças observadas a partir da inclusão de um novo perfil devem poder ser justificadas do ponto de vista teórico (PEREIRA; MACHADO; RODRIGUES, 2007).

Um critério estatístico amplamente aceito e utilizado para identificar modelos com número ótimos de perfis é o Critério de Informação de Akaike (AIC) (AKAIKE, 1974). O AIC é calculado por meio da seguinte expressão:

$$AIC_k = 2p - 2\ln(L)$$

Em que  $\ln(L)$  é o logaritmo da verossimilhança e  $p$  é o número de parâmetros estimados do modelo ( $g_{ik}$  e  $\lambda_{kjl}$ ). A regra de decisão quanto ao número ótimo de perfis corresponde ao modelo com valor mínimo de AIC, ou seja, o modelo com melhor ajuste e menor viés deve atender à restrição  $AIC_{k-1} > AIC_k < AIC_{k+1}$ .

A caracterização/ descrição dos perfis extremos, por sua vez, é feita por meio de um critério de preponderância denominado Razão Lambda Frequência Marginal (RLFM) ou Razão E/O (razão entre probabilidade esperada e observada). Esta razão estabelece um critério objetivo para a descrição dos perfis, com base em suas características predominantes. Como ressaltam Sawyer, Leite e Alexandrino (2002), a escolha do valor da RLFM é arbitrária e depende do grau de heterogeneidade que se queira apreender da amostra. Alguns estudos utilizam um valor de corte de 1,20, ou 20%, que foi o valor escolhido para caracterizar os perfis nesta dissertação. Isto significa que a probabilidade de ocorrência de uma  $l$ -ésima resposta a uma  $j$ -ésima variável de um  $k$ -ésimo perfil entre tipos puros de um perfil (probabilidade estimada) deve ser pelo

menos 20% superior à probabilidade de ocorrência desta mesma resposta no conjunto da amostra (probabilidade observada) (SAWYER; LEITE; ALEXANDRINO, 2002; PEREIRA; MACHADO; RODRIGUES, 2007; GUEDES et al., 2013).

Cabe destacar, ainda, que o pertencimento de cada indivíduo aos perfis extremos foi definido de acordo com o critério de agrupamento pela preponderância relativa. Segundo este critério, cada indivíduo pertence a um perfil extremo se seu grau de pertinência àquele perfil é maior que à somatória dos demais perfis (GUEDES et al., 2013). Para casos em que se obtém mais de dois perfis extremos, entretanto, é possível se identificar indivíduos considerados amorfos, ou seja, que são considerados equidistantes a todos os perfis, e, assim, não se enquadram em nenhum deles. Tais indivíduos formam uma categoria a parte e, para que os perfis identificados sejam capazes de capturar bem a heterogeneidade da amostra, espera-se uma baixa prevalência de amorfos (PEREIRA; MACHADO; RODRIGUES, 2007).

Por fim, o GoM foi estimado pelo software STATA 12, por meio do arquivo *ugom.ado* desenvolvido por Roberto G. Gutierrez em 2008. A vantagem de usar este algoritmo se deve ao grande número de simulações de Monte Carlo (5.000) e iterações (2.500) utilizadas para se estimar os lambdas e os graus de pertinência aos perfis extremos. Isso garante uma maior exatidão aos resultados, uma vez que quanto maior o número de simulações, maior a probabilidade de se chegar a um ótimo global, e, quanto maior o número de iterações, maior a probabilidade do parâmetro ser estável para cada simulação. Para estimar o GoM usando o STATA todas as variáveis devem ser transformadas em *dummies*, sendo criadas tantas *dummies* quantas forem as categorias das variáveis originais. Assim, mesmo uma variável binária como sexo, por exemplo, deve ser transformada em duas variáveis *dummies*, uma representando os homens e outra representando as mulheres. (GUEDES, 2013).

## 4 RESULTADOS

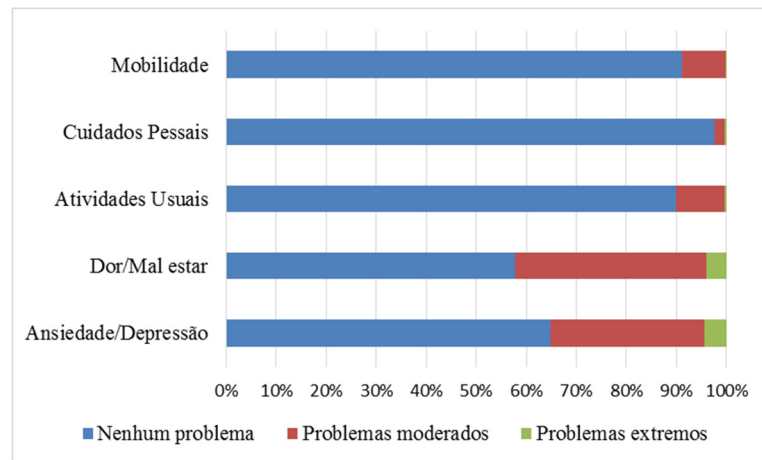
Este capítulo apresenta os principais resultados encontrados com base nos métodos descritos na seção anterior. Em primeiro lugar, é feita uma análise aprofundada do EQ-5D, com destaque para o estado de saúde referente a saúde perfeita e para a relação deste sistema descritivo com indicadores socioeconômicos e demográficos. Em seguida, são apresentados os perfis de saúde da população obtidos a partir do método de GoM. Por fim, é feita uma análise do SF-6D e uma comparação entre os dois instrumentos.

### 4.1 O EQ-5D

Como mencionado anteriormente, o EQ-5D é um sistema descritivo de estados de saúde composto por cinco dimensões (mobilidade, cuidado pessoal, atividades habituais, dor/ mal estar e ansiedade/ depressão) e três níveis de severidade (nenhum problema, problemas moderados e problemas extremos). Os entrevistados preencheram o sistema descritivo com base em seu estado de saúde atual, e, a partir da resposta obtida com relação ao nível de severidade em cada dimensão, foi possível definir o estado de saúde individual a partir de um código de cinco dígitos. Assim, o estado 11122, por exemplo, representa o estado de saúde de indivíduos que não possuem problemas nas dimensões mobilidade, cuidado pessoal e atividades habituais, mas possuem problemas moderados nas dimensões dor/ mal estar e ansiedade/ depressão.

O Gráfico 1 apresenta o percentual de indivíduos, por nível de severidade, para cada dimensão do EQ-5D. A tabela com os valores correspondentes se encontra no Apêndice B. Percebe-se que a maior parte dos respondentes não possui problemas em nenhuma das dimensões, além de ser muito baixa, menos de 0,5%, a prevalência de pessoas com problemas extremos de mobilidade, cuidados pessoais e atividades habituais. Enquanto a dimensão em que as pessoas costumam reportar menos problemas é a de cuidados pessoais, aquela em que as pessoas reportam mais problemas é a de dor/ mal estar, seguida de ansiedade/ depressão.

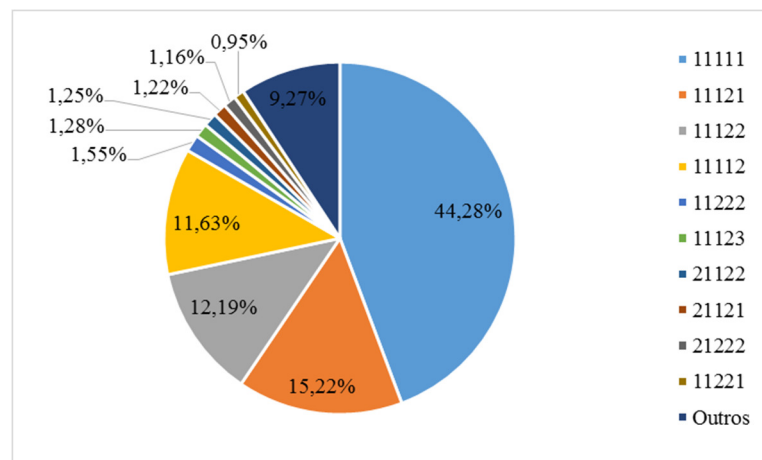
Gráfico 1 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do EQ-5D



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Foram identificados 76 estados de saúde na amostra, a partir desse sistema descritivo, dentre os 243 possíveis, como mostra a Tabela B2 (APÊNDICE B). O Gráfico 2 apresenta a prevalência dos dez estados de saúde mais frequentes. O estado mais comum é a saúde perfeita (11111), que representa a saúde de 44% dos entrevistados. Os dez estados de saúde mais comuns compreendem, aproximadamente, 90% da amostra e, dentre estes dez estados, apenas um apresenta nível de severidade extremo em alguma das dimensões, sendo esta dimensão a ansiedade/ depressão. Dos 76 estados, 26 deles, aproximadamente um terço, representam a saúde de apenas um indivíduo.

Gráfico 2 – Prevalência dos 10 estados de saúde do EQ-5D mais frequentes na amostra



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Assim como observado na literatura internacional (LONGWORTH; BRYAN, 2003; BRAZIER et al., 2004; LAMERS et al., 2006; KONIG; ROICK; ANGERMEYER, 2007; CUNILLERA et al., 2010), percebe-se um efeito de teto no EQ-5D para a população brasileira, com uma alta prevalência de pessoas reportando saúde perfeita o que pode indicar uma certa dificuldade do instrumento em distinguir as pessoas com pequenos problemas de saúde. Nesse sentido, se torna interessante entender as características deste subgrupo e, em que medida, eles se diferenciam do restante da amostra. A seção a seguir apresenta uma análise mais aprofundada destes indivíduos.

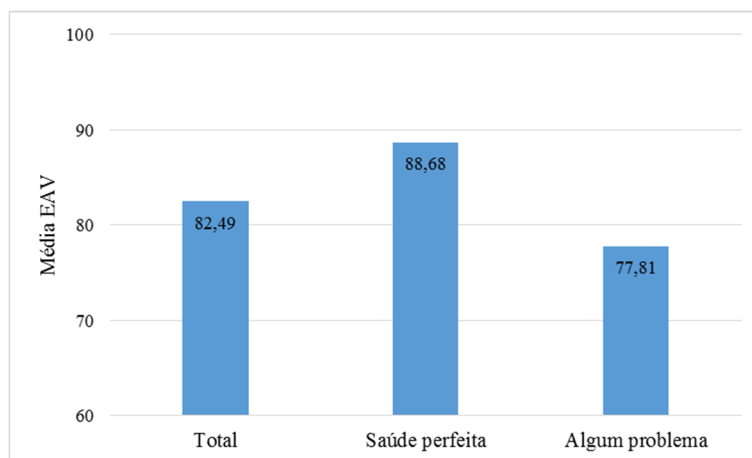
#### 4.1.1 A saúde perfeita no EQ-5D

A saúde perfeita representa o estado de saúde daqueles que não apresentam problemas em nenhuma das dimensões do EQ-5D. A verificação de um grande percentual de pessoas neste estado parece indicar que este sistema descritivo deixa de captar algum aspecto relevante de saúde para a população em análise. Uma das formas de entender como estes indivíduos avaliam sua saúde, de uma forma geral, é analisando a escala analógica visual. Esta escala, que varia de 0 a 100, foi preenchida por todos os entrevistados com base em seu estado de saúde atual.

O Gráfico 3 apresenta a nota média na EAV para o total da amostra e diferenciando as pessoas com saúde perfeita daquelas que apresentam algum problema, moderado ou extremo, em pelo menos uma das dimensões do EQ-5D. A nota média da EAV para o total dos indivíduos analisados é de 82 pontos e, diferenciando a amostra, o que se percebe é que as pessoas com saúde perfeita dão, em média, uma nota mais de 10 pontos maior para sua saúde que aqueles com algum problema.



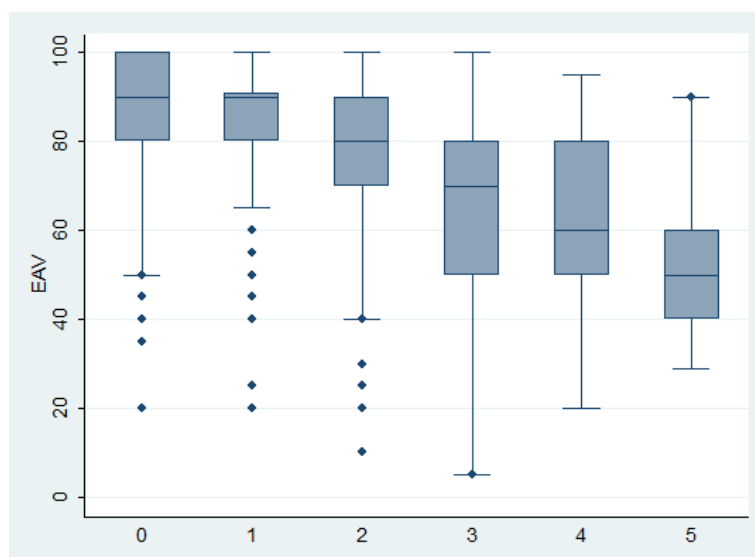
Gráfico 3 – Nota média na EAV para o total da amostra, subgrupo com saúde perfeita e subgrupo com algum problema nas dimensões do EQ-5D



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Aprofundando esta análise, são apresentados, a seguir, *boxplots* para a nota da EAV por número de limitações, ou seja, o número de dimensões do EQ-5D em que os entrevistados possuem algum problema, seja ele moderado ou extremo.

Gráfico 4 – Boxplot para a nota do EAV, por número de limitações nas dimensões do EQ-5D



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

De acordo com o gráfico acima, nota-se um comportamento monotônico da mediana, que diminui à medida que o número de limitações aumenta. A maior variação nas notas da EAV se dá entre os indivíduos com três limitações, com notas que variam entre 5 e 100 pontos. Enquanto a maior parte das pessoas sem problemas valora a sua saúde entre 80 e 100, aqueles

com problemas nas cinco dimensões dão notas, em geral, entre 40 e 60 pontos. Isso mostra que o EQ-5D parece capaz de captar, de maneira geral, grandes problemas de saúde. Contudo, é possível perceber a existência de alguns *outliers*, representados no gráfico pelos pontos. Os *outliers* são as observações que apresentam grande afastamento das restantes, o que no caso em análise, representa os indivíduos que deram nota muito diferente do restante do seu subgrupo a sua saúde. Eles apontam que, para uma parte dos entrevistados, o sistema descritivo do EQ-5D deixa de contemplar alguns aspectos de saúde relevantes.

Foram identificados 116 *outliers*, 3,45% da amostra, sendo 115 deles com notas mais baixas que o restante do seu subgrupo e um *outlier* com cinco limitações, cuja nota na EAV foi consideravelmente mais alta que a do restante. A distribuição dos 115 *outliers* com notas mais baixas na EAV é de 23 indivíduos com saúde perfeita, 75 com um problema, 16 com dois problemas e um com três problemas. Dentre eles, 69 possuem mais de 36 anos, 60 são homens, 81 possuem até ensino fundamental completo e 78 pertencem às classes C e D/E. Com relação aos indicadores de saúde, 90 afirmam ter a saúde regular, ruim ou muito ruim e 84 possuem ao menos uma doença crônica, sendo as doenças mais frequentes a hipertensão (44 indivíduos), seguida de problema crônico na coluna ou nas costas (35), depressão (28) e problemas respiratórios ou do pulmão (23). Por outro lado, o *outlier* dentre os indivíduos com cinco limitações, cuja nota na EAV foi 90, se trata de uma mulher de 28 anos, solteira, com ensino fundamental completo e pertencente à classe C. Ela reporta problemas moderados nas cinco dimensões, entretanto, não possui nenhuma das doenças crônicas analisadas e considera sua saúde boa.

Analisando apenas o primeiro *boxplot*, que representa a nota na EAV do subgrupo com saúde perfeita, é interessante destacar que, apesar de não apresentarem problema em nenhuma das dimensões do EQ-5D, apenas 26,6% das pessoas deram nota máxima a sua saúde. Além disso, 25,6% deste subgrupo deu uma nota menor que a nota média observada para o total da amostra (82 pontos) e 23 pessoas deram notas iguais ou inferiores a 50 pontos. Avaliando os 23 *outliers*, 18 consideram sua saúde regular e 15 possuem doença crônica. As doenças mais citadas foram problemas respiratórios ou no pulmão (5 indivíduos), seguido de hipertensão (4) e problema crônico na coluna ou nas costas (4).

Estas constatações sugerem que o EQ-5D de fato apresenta problemas de diferenciação/sensibilidade entre os indivíduos com pequenos problemas de saúde devido ao seu efeito de teto, como sugerido pela literatura. A Tabela 1 apresenta uma comparação referente às

características demográficas, socioeconômicas e de saúde entre o total da amostra e os indivíduos com saúde perfeita.

Tabela 1 – Comparação entre o percentual de respondentes com saúde perfeita, segundo o EQ-5D, e o total da amostra, por indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde

	<b>Total</b>	<b>Saúde Perfeita</b>
<b>Faixa Etária</b>		
18-25 anos	19,29	23,73
26-35 anos	26,61	28,58
36-45 anos	22,18	22,72
46-55 anos	19,23	15,02
56-64 anos	12,68	9,95
<b>Sexo</b>		
Mulheres	51,58	40,87
Homens	48,42	59,13
<b>Escolaridade</b>		
Primário incompleto	4,86	2,90
Primário completo	24,37	17,24
Fundamental completo	24,57	24,79
Médio completo	37,65	44,00
Superior completo	8,54	11,07
<b>Classe Econômica</b>		
A	4,37	6,24
B	36,99	40,87
C	52,25	48,13
D/E	6,39	4,77
<b>Saúde Autoavaliada</b>		
Muito boa	25,37	38,37
Boa	52,06	53,29
Regular	20,51	8,23
Ruim / Muito ruim	2,07	0,10
<b>Doenças crônicas</b>		
Possui alguma doença crônica	49,76	32,24
Hipertensão	24,63	15,65
Artrite	7,29	2,52
Diabetes	5,54	3,17
Coração	6,40	1,99
Pulmão	13,08	8,55
Depressão	14,36	3,42
Rins	2,83	1,04
Coluna	17,64	8,08

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Ao comparar os dois grupos, o que se pode perceber é que os indivíduos com saúde perfeita são, em geral, mais jovens, mais escolarizados e de classe econômica mais elevada, além de majoritariamente do sexo masculino. Em termos dos indicadores de saúde, aproximadamente 92% das pessoas deste subgrupo afirmam ter saúde muito boa/ boa, e nota-se uma menor prevalência de todas as doenças crônicas entre eles. Enquanto para o total da amostra aproximadamente 50% dos indivíduos possuem alguma doença crônica, para o subgrupo com saúde perfeita este valor se reduz para 32%. As doenças crônicas mais comuns são hipertensão, problemas respiratórios ou do pulmão e problema crônico na coluna ou nas costas. A baixa prevalência de depressão para o subgrupo de saúde perfeita, ao contrário do observado para o total da amostra, parece se dever ao fato de o EQ-5D considerar a dimensão ansiedade/ depressão, de forma que a maior parte das pessoas diagnosticadas com depressão deve reportar este problema no sistema descritivo.

A alta prevalência de pessoas com hipertensão – 15,65% – e com problemas respiratórios ou no pulmão – 8,55% – entre os indivíduos com saúde perfeita mostra que estas doenças parecem não se refletir satisfatoriamente nas dimensões do EQ-5D, uma vez que se observa um grande número de pessoas vivendo com estas doenças e sem nenhum problema de mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/ mal estar ou ansiedade/ depressão. De fato, as doenças pulmonares, e em especial a asma, apresentam um impacto pequeno sobre o EQ-5D, de acordo com Harper et al. (1997), Saarni et al. (2006) e Cunillera et al. (2010). Quanto à hipertensão, um estudo realizado em Chipre com pacientes hipertensivos também indicou forte efeito de teto do EQ-5D, com apenas 40% dos pacientes analisados reportando algum problema nas suas dimensões, e uma pequena associação da doença, principalmente, com as dimensões de mobilidade, cuidados pessoais e atividades habituais (THEODOROU et al., 2011).

Para entender melhor a relação entre os indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde e a chance de se ter ou não saúde perfeita, foram estimados modelos de regressão logística. A variável dependente é uma *dummy* que atribui valor um para indivíduos com saúde perfeita e zero para aqueles com algum problema nas dimensões do EQ-5D. O peso analítico foi utilizado em todas as estimações. O Modelo 1 tem como variáveis independentes os indicadores demográficos. O Modelo 2 inclui as variáveis referentes a classe econômica e escolaridade. O Modelo 3 incorpora os indicadores referentes às doenças crônicas e saúde autoavaliada. Por fim, o Modelo 4 inclui, ainda, algumas variáveis de controle referentes a região de Minas Gerais, ocupação, religião, felicidade, ser fumante, ter filhos, possuir plano de saúde,

experiência no cuidado de pessoas doentes e óbito de pessoa conhecida nos últimos 5 anos. Os resultados, exibidos na Tabela 2, a seguir, estão apresentados em razão de chance.

Tabela 2 – Razões de chance referentes aos fatores que influenciam a probabilidade de ter ou não saúde perfeita pelo EQ-5D

	(continua)							
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Homens	2,038	***	2,106	***	1,801	***	1,783	***
<b>Faixa etária (1)</b>								
26-35 anos	0,812	**	0,784	**	0,940		1,008	
36-45 anos	0,749	**	0,784	**	1,074		1,136	
46-55 anos	0,518	***	0,582	***	1,069		1,117	
56-64 anos	0,500	***	0,580	***	1,280		1,335	
<b>Estado civil (2)</b>								
Viúvo	0,534	**	0,615	*	0,701		0,771	
Divorciado	0,867		0,832		0,875		0,938	
Solteiro	1,107		1,033		1,035		1,098	
<b>Classe Econômica (3)</b>								
Classe B			0,684	**	0,613	**	0,553	***
Classe C			0,596	***	0,541	***	0,479	***
Classe D/E			0,531	**	0,593	*	0,536	**
<b>Escolaridade (4)</b>								
Primário Completo			1,395		1,166		1,141	
Fundamental Completo			1,705		1,216		1,264	
Médio Completo			2,307	***	1,459		1,508	*
Superior Completo			2,864	***	1,621	*	1,677	*
Hipertensão					0,727	***	0,741	***
Artrite					0,540	***	0,546	**
Diabetes					0,982		0,965	
Coração					0,393	***	0,386	***
Pulmão					0,743	**	0,755	**
Depressão					0,268	***	0,293	***
Rins					0,605		0,595	
Coluna					0,507	***	0,497	***
<b>Saúde autoavaliada (5)</b>								
SAA boa					0,481	***	0,479	***
SAA regular					0,220	***	0,231	***
SAA ruim					0,059	***	0,068	***
<b>Região (6)</b>								
RMBH							1,103	
Interior de MG							1,238	**
Fumante							1,028	
Plano de saúde							0,987	

Tabela 2 – Razões de chance referentes aos fatores que influenciam a probabilidade de ter ou não saúde perfeita pelo EQ-5D

	(fim)			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Cuidados				0,809 **
Feliz				1,816 ***
Filhos				1,083
<b>Religião (7)</b>				
Praticante				1,047
Não praticante				0,879
<b>Ocupação (8)</b>				
Conta própria				0,977
Empregador				0,529 **
Outras (9)				1,054
Desempregado/Aposentado				0,959
Óbito de conhecido				0,866
Constante	0,729 ***	0,588 *	2,087 **	1,296
N	3.363	3.362	3.352	3.346
Pseudo R <sup>2</sup>	0,039	0,055	0,159	0,169

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Notas: \*\*\*p<0,01; \*\*p<0,05; \*p<0,1.

(1) Categoria de referência: 18-25 anos.

(2) Categoria de referência: Casado.

(3) Categoria de referência: Classe A.

(4) Categoria de referência: Primário incompleto.

(5) Categoria de referência: Saúde muito boa.

(6) Categoria de referência: Belo Horizonte.

(7) Categoria de referência: Não possui religião.

(8) Categoria de referência: Empregado.

(9) Trabalhador doméstico; não remunerado; produção para consumo e uso próprio.

O Modelo 1 compreende apenas os indicadores demográficos. Sexo e idade foram significativos, mostrando que homens tem maior chance de ter saúde perfeita que mulheres e que, à medida que a idade aumenta, esta chance diminui. Quanto ao estado civil, sendo os casados a categoria de referência, apenas para os viúvos a chance de ter saúde perfeita é significativamente menor.

O Modelo 2 inclui as variáveis socioeconômicas, classe e escolaridade. As variáveis demográficas se comportaram como no modelo 1. Com relação à classe, sendo a categoria de referência a classe A, todas foram significativas e diminuíram monotonicamente a chance de

saúde perfeita. Já para a escolaridade, apenas o ensino médio completo e superior completo foram estatisticamente significantes e aumentaram a chance de saúde perfeita, sendo a categoria de referência o ensino primário incompleto.

Ao incluir as variáveis de doenças crônicas e saúde autoavaliada, no Modelo 3, observa-se um aumento significativo do Pseudo  $R^2$ , indicando que estas variáveis tem uma forte influência sobre a chance de se ter ou não saúde perfeita. Além disso, a constante passa a ser maior que um. Isso significa que, antes de incluir as doenças crônicas ao modelo e considerando todas as variáveis iguais a zero, a chance de ter saúde perfeita era menor que a de ter algum problema. Ao incluir as variáveis de doenças e considerando todas as variáveis iguais a zero, a chance de ter saúde perfeita passa a ser duas vezes maior que a chance de ter algum problema. No Modelo 3, idade e estado civil deixam de ser significativos, o que indica que as diferenças nestas variáveis estavam refletindo diferenças de saúde, que agora passam a ser captadas pelos indicadores de doenças crônicas e saúde autoavaliada. Quanto às variáveis socioeconômicas, a interpretação continua a mesma, no entanto, para a escolaridade, o ensino médio completo deixa de ser significativo.

Com relação às doenças crônicas, diabetes e problema crônico nos rins não foram estatisticamente significantes. Já hipertensão, artrite, depressão, problemas no coração, no pulmão e nas costas diminuem a chance de saúde perfeita. Dentre estas doenças, apesar de significativas, a hipertensão e os problemas pulmonares são as com razão de chance mais próxima de um, o que indica, mais uma vez, que estas doenças são as que menos diferenciam as pessoas com saúde perfeita das demais. A saúde autoavaliada também é significativa e, tendo como referência a categoria muito boa, as demais categorias diminuem a chance de saúde perfeita.

Por fim, o Modelo 4 inclui algumas variáveis de controle. Foram incluídos indicadores referentes à região, hábito de fumar, posse de plano de saúde, cuidado de pessoas doentes, felicidade, filhos, religião, ocupação e óbito de algum conhecido nos últimos 5 anos. As únicas variáveis significativas foram: cuidado de pessoa doente e a ocupação de empregador, tendo como referência ser empregado, que diminuem a chance de saúde perfeita; e morar no interior de Minas Gerais, comparado a morar em Belo Horizonte, e ser feliz/muito feliz, que aumentam essa chance. Estas relações, apesar de significativas, não serão exploradas neste trabalho. O objetivo principal de incluí-las era checar se haveria alguma alteração com relação aos indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde. Nesse sentido, a única alteração se deu

no indicador de escolaridade, onde o ensino médio completo voltou a ser significativo e aumenta a chance de saúde perfeita.

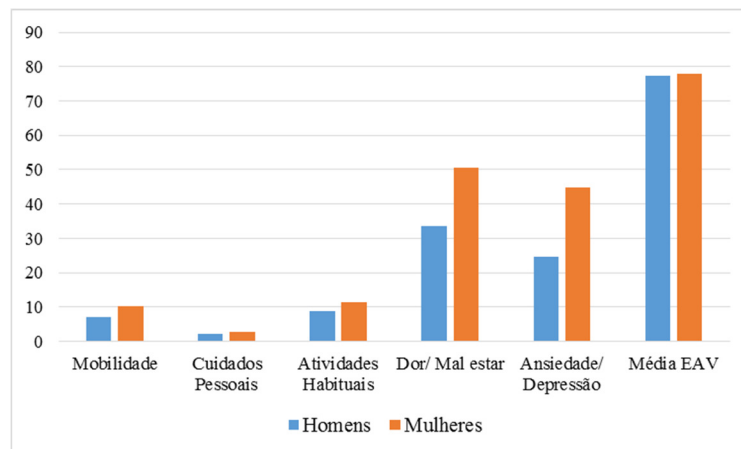
Os resultados apresentados acima indicam, portanto, que o subgrupo de pessoas com saúde perfeita apresenta algumas características distintas do total da amostra, sendo composto, principalmente, por pessoas mais jovens, do sexo masculino, de melhor classe econômica, mais escolarizadas e com menos problemas de saúde, como esperado. No entanto, cabe destacar que a distribuição da nota na EAV para este subgrupo, com pouco mais de um quarto das pessoas avaliando sua saúde abaixo da nota média observada para o total da amostra, e a prevalência de 32% de pessoas com alguma doença crônica, entre as quais se destacam a hipertensão e os problemas pulmonares, indicam uma certa dificuldade do EQ-5D em captar pequenos problemas de saúde.

#### 4.1.2 A relação entre o percentual de pessoas com problemas nas dimensões do EQ-5D e os indicadores socioeconômicos, demográficos e de saúde

Além de analisar os indivíduos com saúde perfeita, é importante também entender as características dos indivíduos que apresentam problemas nas dimensões do EQ-5D e como estes problemas se distribuem entre as dimensões do instrumento. Nesse sentido, os Gráficos 5 a 10 apresentam os percentuais de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D, além da nota média na EAV para estes indivíduos, por características demográficas, socioeconômicas e de saúde. As diferenças foram verificadas a partir do teste ANOVA. As Tabelas B3 e B4, no Apêndice B, apresentam estes resultados.

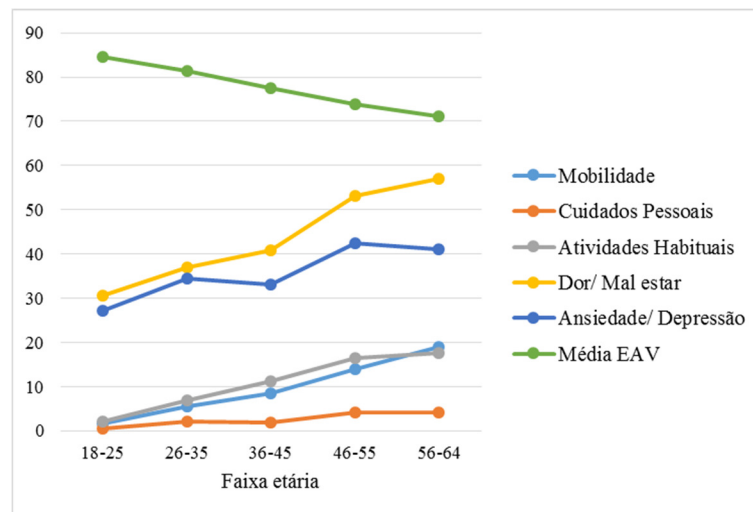


Gráfico 5 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por sexo



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Gráfico 6 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por faixa etária



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Os Gráficos 5 e 6 mostram o percentual de pessoas com problemas em cada dimensão do EQ-5D por sexo e faixa etária, respectivamente. Com relação ao sexo, observa-se que as mulheres, em geral, apresentam mais problemas que os homens em todas as dimensões, com destaque para dor/ mal estar e ansiedade/ depressão. Apenas para a dimensão de cuidados pessoais esta diferença não foi significativa. Apesar disso, a nota na EAV entre aqueles que apresentam algum problema é a mesma para homens e mulheres.

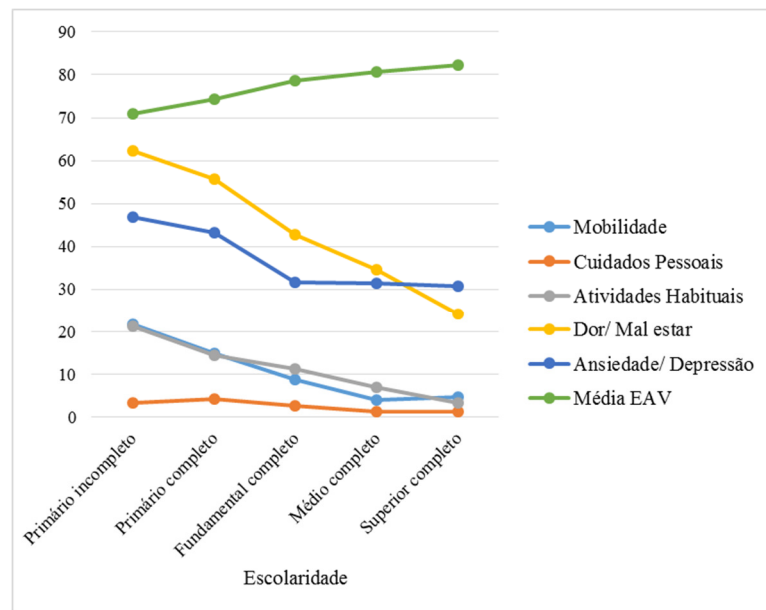
Já com relação à faixa etária, como esperado, o percentual de pessoas com algum problema aumenta com a idade, apesar desta relação não ser monotônica para as dimensões de cuidados pessoais e ansiedade/depressão, enquanto a nota na EAV tende a diminuir. Destaca-se que para a dimensão de cuidados pessoais, a única diferença significativa foi entre as faixas de 36 a 45 e 46 a 55 anos. Já para as dimensões de atividades habituais, dor/ mal estar, ansiedade/depressão e para a nota média na EAV não se observou diferenças significativas entre as faixas referentes aos mais velhos, aqueles entre 46 e 55 e 56 e 64 anos. Além disso, para mobilidade, dor/ mal estar e ansiedade/ depressão as diferenças entre as faixas de 26 a 35 e 36 a 45 anos também não foram significativas.

Os Gráficos 7 e 8 apresentam o percentual de pessoas com algum problema de acordo com os indicadores socioeconômicos, nível de escolaridade e classe econômica. As dimensões do EQ-5D e a média na EAV estão fortemente relacionadas às medidas socioeconômicas, indicando que os menos escolarizados/ mais pobres, em geral, apresentam mais problemas de saúde que os mais escolarizados/ mais ricos.

Com relação a escolaridade, as únicas diferenças significativas para a dimensão de cuidados pessoais foi entre os indivíduos com ensino primário completo e aqueles com ensino médio e superior completo. Para a dimensão de mobilidade, percebe-se uma grande diferença no percentual de pessoas com problema entre os níveis de escolaridade, que só não foi significativa entre os grupos de ensino médio completo e superior completo. Já para a dimensão de atividades habituais a diferença entre aqueles com primário e fundamental completo e entre médio e superior completo não foram significativas. Para a dimensão de ansiedade/ depressão e para a nota média na EAV as diferenças entre o primário incompleto e completo e entre o ensino fundamental completo e médio e superior completo não foram significativas. A dimensão de dor/ mal estar é a que apresenta maiores diferenciais entre as categorias de escolaridade, que só não foi significativo entre o primário incompleto e completo.

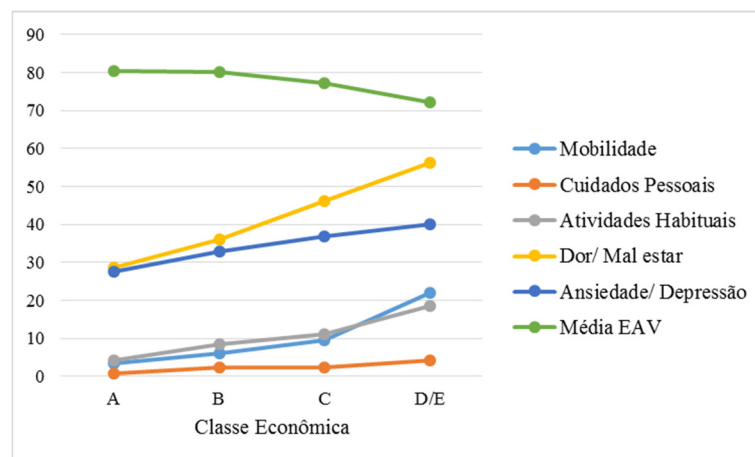
Analisando os indivíduos de acordo com a classe econômica, as dimensões de cuidados pessoais e ansiedade/ depressão não apresentaram diferenças significativas. Para as demais dimensões e nota na EAV, observa-se um comportamento monotônico, com o percentual de pessoas com problemas aumentando e a nota na EAV diminuindo na medida em que a classe econômica diminui. Cabe destacar, entretanto, que as diferenças entre as classes A e B não foram significativas.

Gráfico 7 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por nível de escolaridade



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Gráfico 8 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por classe econômica

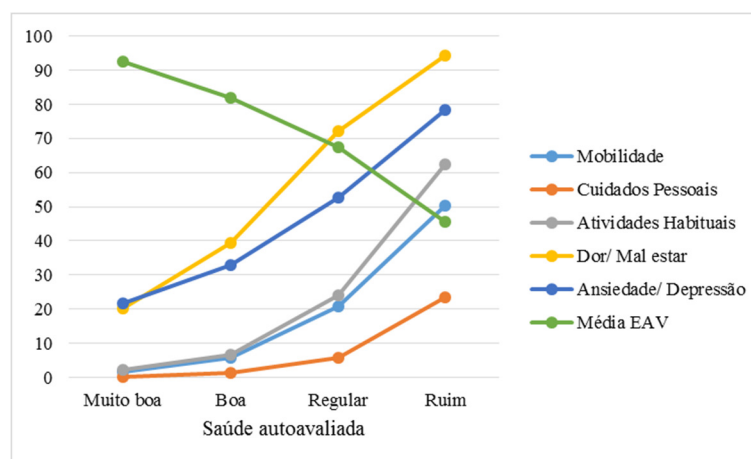


Fonte: Elaboração do autor, 2014.

A relação entre as dimensões do EQ-5D e as variáveis de saúde autoavaliada e doenças crônicas estão representadas nos Gráficos 9 e 10, a seguir. A Tabela B4, no Apêndice B, mostra que

existe uma diferença significativa entre a nota na EAV e o percentual de pessoas com problemas nas dimensões do EQ-5D entre quem foi diagnosticado com alguma das doenças crônicas e quem não foi.

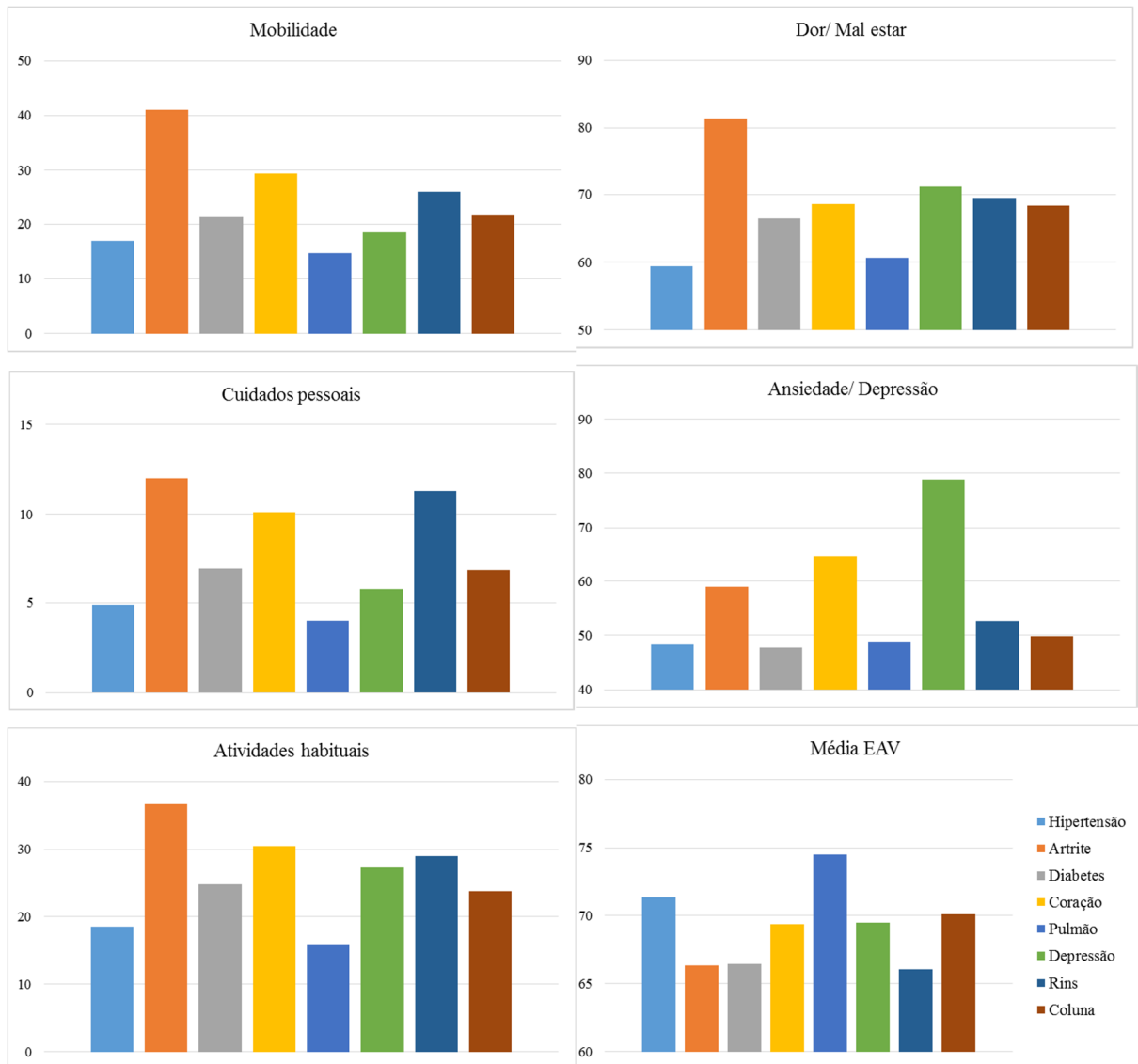
Gráfico 9 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por categoria de saúde autoavaliada



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

A partir do Gráfico 9, é possível observar uma forte correlação da saúde autoavaliada com a nota média na EAV. A nota média dos indivíduos com saúde ruim equivale a, aproximadamente, metade da nota média dada pelos indivíduos com saúde muito boa. Por se tratar de duas medidas subjetivas de saúde, esta alta correlação já era esperada. Avaliando o percentual de pessoas com algum problema nas dimensões do instrumento, destaca-se que para a dimensão de cuidados pessoais a diferença entre aqueles com saúde muito boa e boa não foi significativa. É interessante notar que a prevalência de pessoas com algum problema de dor/ mal estar e ansiedade/ depressão é considerável, em torno de 20%, mesmo entre aqueles com saúde muito boa.

Gráfico 10 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para os indivíduos com algum problema, por diagnóstico de doença crônica



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

O Gráfico 10 apresenta o percentual de pessoas com problemas em cada dimensão do EQ-5D e a nota média na EAV para aqueles indivíduos que possuem doença crônica. Vale ressaltar que esse percentual é significativamente maior para quem possui a doença crônica que para quem não possui, para todas as dimensões (TABELA B4, APÊNDICE B). Este gráfico é interessante pois mostra quais as doenças que tem maior ou menor relação com cada dimensão do EQ-5D.

A artrite é uma doença que se destaca, com um alto percentual de pessoas com problemas em todas as dimensões e uma das notas mais baixas na EAV. Por outro lado, os problemas no pulmão e a hipertensão são as doenças menos relacionadas como EQ-5D, se destacando como as doenças com menor percentual de pessoas com problemas em todas as dimensões e maiores notas médias na EAV. Estes resultados estão de acordo com os achados de Saarni et al. (2006) e Cunillera et al. (2010). Quanto às demais doenças, os problemas no coração e nos rins também se destacam, com um grande percentual de pessoas com problemas na maior parte das dimensões. A depressão, como esperado, aparece como a doença com maior percentual de pessoas com problemas na dimensão de ansiedade/ depressão, e também parece ter um forte impacto sobre as dimensões de dor/ mal estar e atividades habituais.

As análises feitas nesta seção estão alinhadas ao apresentado pela literatura. Elas indicam uma boa capacidade de discriminação do sistema descritivo do EQ-5D para o Brasil em termos de idade, sexo, escolaridade, classe econômica e condição de saúde, assim como observado para outros países (KIND et al., 1998; MACRAN, WEATHERLY e KIND, 2003; LUO et al., 2005; LUBETKIN et al., 2005; SAARNI et al., 2006; CUNILLERA et al., 2010; WANG et al., 2012).

#### 4.1.3 A relação entre o sistema descritivo do EQ-5D e a escala analógica visual

A nota na escala analógica visual é uma medida que tenta captar de maneira subjetiva como os indivíduos avaliam sua saúde de uma forma geral. Entender os fatores que influenciam esta nota e a relação entre a EAV e o sistema descritivo do EQ-5D é fundamental para entender em que medida o EQ-5D é capaz de descrever bem a saúde da população brasileira.

Considerando que o sistema descritivo do EQ-5D é um instrumento adequado para descrever a saúde da população, espera-se que boa parte da nota dada à saúde na EAV seja explicada por este instrumento. O Gráfico 4 (página 33) apresentou os *boxplots* para a nota da EAV por número de problemas nas dimensões do EQ-5D. De uma maneira geral, pode-se perceber uma correlação entre as duas medidas, uma vez que a mediana apresentou um comportamento monotônico e, enquanto a maior parte das pessoas sem problemas deu notas entre 80 e 100 para sua saúde, a nota entre aqueles com problemas nas cinco dimensões estava, em geral, entre 40 e 60 pontos. Entretanto, a variabilidade observada nas notas para cada *boxplot* foi grande. Além disso, na subseção anterior foi possível observar que outros fatores também parecem estar

relacionados a nota que as pessoas dão a sua saúde na EAV, que tende a diminuir, por exemplo, na medida em que a escolaridade e a classe econômica diminuem. As pessoas com doença crônica, em média, também atribuem notas menores a sua saúde que aqueles que não possuem doença.

Para entender melhor os fatores associados à forma com que as pessoas avaliam sua saúde, portanto, foram estimados alguns modelos econométricos, utilizando o método de regressão por MQO. A variável dependente foi a nota na EAV para o total da amostra e as variáveis independentes foram as dimensões do EQ-5D e os indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde. As variáveis referentes as dimensões de mobilidade, cuidados pessoais e atividades habituais foram utilizadas como *dummies* para algum problema, uma vez que poucos respondentes reportaram problemas extremos nestas dimensões. Já as dimensões de dor/ mal estar e ansiedade/ depressão foram incluídas como variáveis categóricas. O peso analítico foi utilizado em todas as estimações.

Os resultados dos cinco modelos estimados se encontram na Tabela 3, a seguir. O Modelo 1 utiliza apenas as cinco dimensões do EQ-5D como variáveis independentes. No Modelo 2, além destas dimensões, foram incluídas as *dummies* referentes às doenças crônicas. A variável de saúde autoavaliada não foi incluída, uma vez que, como ela também é uma medida subjetiva de saúde, sua correlação com a nota na EAV é alta. O Modelo 3 inclui as variáveis demográficas e o Modelo 4 inclui as variáveis socioeconômicas. Por fim, o Modelo 5 inclui, ainda, outras variáveis de controle, como região de Minas Gerais, ocupação, religião, felicidade, ser fumante, ter filhos, possuir plano de saúde, experiência no cuidado de pessoas doentes e óbito de pessoa conhecida nos últimos 5 anos.





Tabela 3 – Modelos MQO multivariados para a nota na EAV dada ao estado de saúde atual

	(fim)				
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Cuidados					0,03
Feliz					4,10 ***
Filhos					-1,07
<b>Religião (7)</b>					
Religião - praticante					0,33
Religião - não praticante					-0,02
<b>Ocupação (8)</b>					
Conta própria					-1,21 **
Empregador					-0,83
Outras (9)					-1,87
Desempregado/Aposentado					-1,19 **
Óbito de conhecido					-1,52 ***
Constante	88,89 ***	90,28 ***	92,60 ***	93,26 ***	92,67 ***
N	3303	3297	3297	3296	3290
R <sup>2</sup> Ajustado	0,273	0,328	0,337	0,340	0,355

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Notas: \*\*\*p<0,01; \*\*p<0,05; \*p<0,1.

- (1) Categoria de referência: Sem problemas.
- (2) Categoria de referência: 18-25 anos.
- (3) Categoria de referência: Casado.
- (4) Categoria de referência: Classe A.
- (5) Categoria de referência: Primário incompleto.
- (6) Categoria de referência: Belo Horizonte.
- (7) Categoria de referência: Não possui religião.
- (8) Categoria de referência: Empregado.
- (9) Trabalhador doméstico; não remunerado; produção para consumo e uso próprio.

Avaliando o R<sup>2</sup> ajustado dos modelos, observa-se que a maior parte da nota na EAV se deve mesmo às variáveis de saúde, com destaque para as dimensões do EQ-5D, uma vez que não houve um grande aumento nessa estatística entre os Modelos 1 e 5. Com relação ao sistema descritivo do EQ-5D, Modelo 1, todas as dimensões foram estatisticamente significantes e apresentaram sinal negativo, o que indica que a existência de problemas nessas dimensões implicam em notas menores na escala analógica visual. Os níveis extremos de dor/ mal estar e ansiedade/ depressão foram os que apresentaram coeficientes de maior magnitude. As pessoas com dor/ mal estar extremos, em média, tendem a dar notas 16 pontos mais baixas que aquelas que não possuem problemas nesta dimensão. Para aqueles com problemas extremos de ansiedade/ depressão, a nota é, em média, 10 pontos mais baixa que para os que não possuem

este problema. É importante observar que a inclusão de outras variáveis independentes nos modelos que se seguem não alterou a interpretação das variáveis referentes às dimensões do EQ-5D.

Ao incluir as variáveis de doenças crônicas, a partir do Modelo 2, percebe-se que, com exceção da artrite, todas as doenças são estatisticamente significantes e apresentaram sinal negativo, mostrando que as pessoas portadoras destas doenças também tendem a dar notas menores a sua saúde que aquelas sem tais condições. Uma possível explicação para a artrite não ter sido significativa é a sua forte correlação com as dimensões do EQ-5D, mostrada na subseção anterior, de forma que a doença já está captada por estas dimensões. Os maiores coeficientes foram para, respectivamente, problema crônico nos rins, diabetes e depressão. Por outro lado, o menor coeficiente foi para os problemas no pulmão. As pessoas com problemas pulmonares dão uma nota média 1,5 ponto abaixo da nota média dada por pessoas sem estes problemas.

No Modelo 3 foram incluídos os indicadores demográficos: sexo, idade e estado civil. Observa-se que, controlando pelas demais variáveis, homens tendem, em média, a dar notas 2,3 pontos menores a sua saúde que mulheres. Este é um resultado interessante uma vez que, como visto nas seções anteriores, os homens apresentam saúde melhor, com uma maior chance de ter saúde perfeita e menos problemas nas dimensões do EQ-5D. Quanto a idade, apenas as faixas etárias de 46-55 e 56-64 anos foram significativas, e também apresentaram sinal negativo. Os indivíduos entre 56 e 64 anos dão nota, em média, 3,5 pontos menores a sua saúde que as pessoas entre 18 e 25 anos. Já o estado civil não foi estatisticamente significativo.

O Modelo 4 inclui os indicadores socioeconômicos. Comparados aos indivíduos da classe A, aqueles das classes C e D/E, em média, tendem a atribuir notas 2,4 e 4,0 pontos, respectivamente, menores a sua saúde. Para a classe B o valor encontrado não foi significativo. O nível de escolaridade, por sua vez, só foi significativo para o grupo com fundamental completo, que tende a atribuir notas 2,3 pontos maiores a sua saúde que o grupo com primário incompleto.

O Modelo 5 inclui diversas outras variáveis de controle. Observa-se que os moradores do interior de Minas Gerais, em média, dão notas menores a sua saúde que os moradores da capital, Belo Horizonte. Os fumantes, os trabalhadores por conta própria e desempregados/ aposentados e as pessoas que vivenciaram o óbito de um conhecido nos últimos cinco anos também tendem a atribuir notas mais baixas a sua saúde. Já as pessoas que se consideram felizes/ muito felizes

tendem a dar notas 4 pontos mais altas que aqueles infelizes/ não muito felizes. Cabe destacar que a inclusão de todas estas variáveis não alterou a interpretação das variáveis de saúde, demográficas e socioeconômicas apresentadas nos modelos anteriores.

A estimação dos modelos por MQO, portanto, corroboram o argumento de que as dimensões do EQ-5D tem um papel relevante na forma com que os indivíduos avaliam sua saúde. Entretanto, é preciso ter em mente que outros indicadores também influenciam a percepção de saúde das pessoas, como as doenças crônicas, o sexo, a idade, a classe econômica, a região em que vivem, o hábito de fumar e a ocupação, além de medidas mais subjetivas como a felicidade e o óbito de uma pessoa conhecida.

#### **4.2 Perfis de saúde da população brasileira com base no GoM**

O GoM é um método comumente utilizado em estudos voltados para a área de saúde, principalmente na determinação de perfis multidimensionais de saúde. Como apontado pela literatura e apresentado nas seções anteriores, diversos fatores explicam a condição de saúde de uma população. Os indicadores como as dimensões do EQ-5D e as doenças crônicas são determinantes próximos da condição de saúde e possuem enorme poder explicativo. Entretanto, como ressaltam Alves, Leite e Machado (2008), os fatores demográficos e socioeconômicos, apesar de mais distantes, antecedem e condicionam os determinantes próximos de saúde e podem ser considerados determinantes indiretos desta. Assim, a caracterização da saúde de uma forma geral requer informações sobre diferentes aspectos que devem ser estudados conjuntamente. Além disso, Andreotti et al. (2009) destacam que a utilização do GoM para a descrição do perfil de saúde de uma população contribui para a identificação de perfis de alto risco, o que pode ser útil nas decisões referentes a alocação de recursos.

O software utilizado para estimar o GoM foi o STATA 12, por isso, para a estimação foram criadas 75 variáveis *dummies* para cada uma das categorias das variáveis referentes ao EQ-5D, saúde autoavaliada e presença de doença crônica, além das variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais utilizadas nos modelos anteriores. Todas as variáveis utilizadas estão listadas no Apêndice C. O tamanho da amostra utilizada na estimação do GoM

foi de 3.346 indivíduos, devido aos 17 *missings* observados nas variáveis utilizadas, que precisaram ser excluídos da análise.

A escolha do número de perfis foi feita com base na aplicação do Critério de Informação de Akaike (AIC), em paralelo a análise de significância substantiva, que consiste na avaliação da interpretação teórica dos perfis. A utilização conjunta destes critérios levou a escolha do modelo com 4 perfis, assim como sugerido pelo AIC. A Tabela 4 apresenta os resultados do AIC, com o número de perfis variando de 2 a 6.

Tabela 4 – Resultados da utilização do AIC para a definição do número ótimo de perfis para o método de GoM

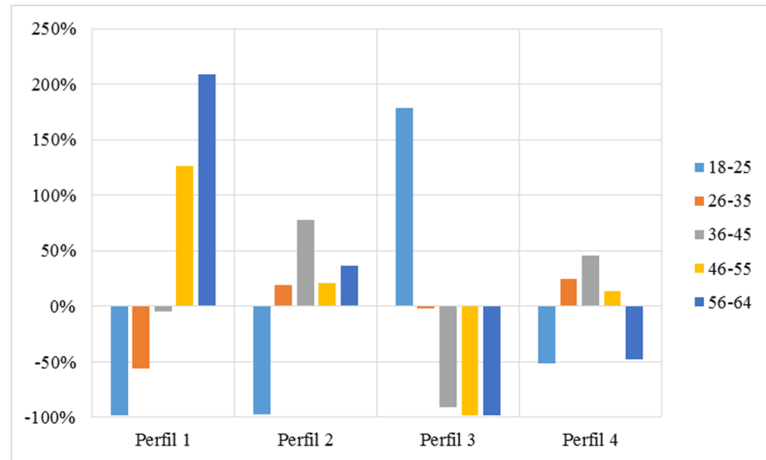
Número de perfis	Número de parâmetros (p)	Log verossimilhança (ln(L))	AIC
2	6.842	-53.303,79	120.291,58
3	10.263	-48.095,21	116.716,43
<b>4</b>	<b>13.684</b>	<b>-44.561,82</b>	<b>116.491,65</b>
5	17.105	-43.533,50	121.277,01
6	20.526	-41.178,04	123.408,07

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

No Apêndice C encontra-se a frequência marginal de cada variável, bem como os  $\lambda_{kji}$  estimados e a Razão Lambda Frequência Marginal (RLFM). As características de cada perfil foram obtidas por meio da RLFM, sendo definido como valor de corte o número 1,20. Isso significa que, para que uma característica seja considerada identificadora de um perfil, a probabilidade estimada de ocorrência de uma resposta entre os tipos puros deste perfil deve ser pelo menos 20% superior à probabilidade observada de ocorrência desta mesma resposta no conjunto da amostra.

Para ilustrar a análise da RLFM, o Gráfico 11, apresentado a seguir, apresenta as probabilidade relativas de pertencimento a cada um dos perfis para o indicador de faixa etária.

Gráfico 11 – Probabilidades relativas a faixa etária para cada perfil de saúde

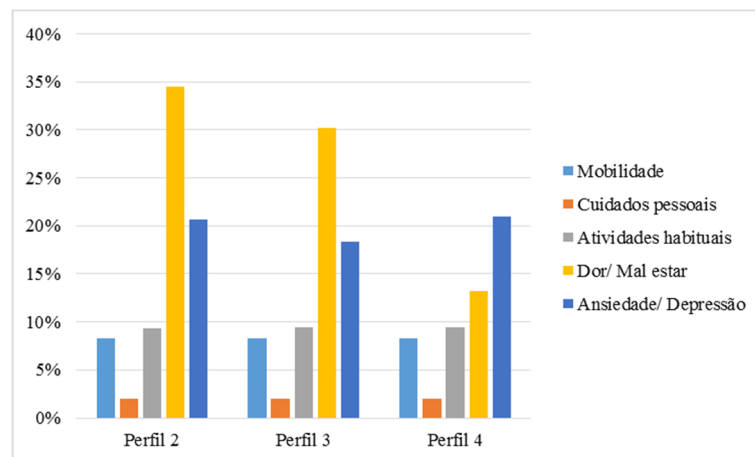


Fonte: Elaboração do autor, 2014.

O Gráfico 11 indica que a probabilidade de um indivíduo de 56 a 64 anos ser um tipo puro do perfil 1 é mais de 200% maior que a probabilidade de um indivíduo pertencer a esta faixa etária considerando o total da amostra. Por outro lado, a probabilidade de um indivíduo de 56 a 64 anos ser um tipo puro do perfil 3 é 100% menor que a probabilidade de se observar um indivíduo com esta idade na amostra. Já a probabilidade de um indivíduo de 26 a 35 anos ser um tipo puro do perfil 3 é a mesma de se encontrar um indivíduo desta faixa etária na amostra.

O Gráfico 12 apresenta as probabilidades relativas a não ter problemas nas dimensões do EQ-5D para os perfis 2, 3 e 4.

Gráfico 12 – Probabilidades relativas a não ter problema nas dimensões do EQ-5D para os perfis 2, 3 e 4



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Ao analisar o Gráfico 12, definiu-se que, para as variáveis referentes ao EQ-5D, não seria utilizado o valor de corte de 1,20 para a RLFM. A frequência marginal relativa das variáveis referentes a nenhum problema para as dimensões de mobilidade e atividades habituais é superior a 90% e para a dimensão de cuidados pessoais é de 98%. Como se trata de uma prevalência muito alta, e para os três perfis se encontrou valores superiores a 1, que indicam que a probabilidade de um indivíduo tipo puro destes perfis possuir tais características é ainda maior que a alta prevalência observada na amostra, optou-se por considerar estas características marcadoras dos três perfis. Além disso, a diferença observada nas probabilidades relativas a dimensão de ansiedade/ depressão são muito pequenas e o valor é muito próximo a 20% para os três perfis, mas, com o critério de 1,20 esta categoria não seria marcadora do perfil 3. Por isso, para esta variável, foi considerado o valor de 1,18. Dessa forma, os indivíduos dos perfis 2 e 3 possuem saúde perfeita em termos do EQ-5D e, para o perfil 4, apenas a dimensão de dor/ mal estar não foi definidora.

O critério utilizado para identificar os indivíduos dentro de cada perfil foi o da preponderância relativa. Assim, um indivíduo pertence a um perfil se seu grau de pertinência a este perfil ( $g_{ik}$ ) é maior que a somatória dos seus graus de pertinência aos demais perfis. Utilizando este critério foram identificados 358 indivíduos amorfos, que representam 10,6% da amostra. Estes indivíduos estão equidistantes dos quatro perfis criados e, portanto, não se enquadram em nenhum deles. Isto significa que eles tem as características de um indivíduo médio da amostra.

Cada um dos quatro perfis de saúde identificados pelo GoM estão descritos a seguir.

*(a) Perfil 1: Limitações extremas*

Quadro 1 – Características identificadoras do perfil 1

<b>Perfil 1 (N=518)</b>
<b>Indicadores de saúde</b>
Limitações em todas as dimensões do EQ-5D
Saúde autoavaliada regular/ ruim/ muito ruim
Todas as doenças crônicas
<b>Indicadores demográficos</b>
Mulheres
46-64 anos
Viúvos
Divorciados
<b>Indicadores socioeconômicos</b>
Classe D/E
Primário incompleto
Primário completo
<b>Outros indicadores</b>
Fumante
Não possui plano de saúde
Cuidou de doente
Se considera infeliz/ não muito feliz
Tem filhos
Outras ocupações*
Desempregado/ Aposentado

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Nota: \*Trabalhador doméstico; não remunerado; produção para consumo e uso próprio.

*(b) Perfil 2: Saúde perfeita I*

Quadro 2 – Características identificadoras do perfil 2

<b>Perfil 2 (N=625)</b>
<b>Indicadores de saúde</b>
Sem problemas em todas as dimensões do EQ-5D
Saúde autoavaliada muito boa/ boa
Possui hipertensão
<b>Indicadores demográficos</b>
36-64 anos
Casados
Divorciados
<b>Indicadores socioeconômicos</b>
Classes A e B
Médio completo
Superior completo
<b>Outros indicadores</b>
Vive na RMBH
Possui plano de saúde
Cuidou de doente
Tem filhos
Possui religião, mas não é praticante
Empregado/ Empregador

Fonte: Elaboração do autor, 2014.



*(c) Perfil 3: Saúde perfeita II*

Quadro 3 – Características identificadoras do perfil 3

<b>Perfil 3 (N=1.012)</b>
<b>Indicadores de saúde</b>
Sem problemas em todas as dimensões do EQ-5D
Saúde autoavaliada muito boa
Não possui hipertensão
<b>Indicadores demográficos</b>
Homens
18-25 anos
Solteiros
<b>Indicadores socioeconômicos</b>
Classe A
Médio completo
<b>Outros indicadores</b>
Não fuma
Não tem filhos
Não possui religião
Empregado

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

(d) *Perfil 4: Sem problemas de mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais e ansiedade/ depressão*

Quadro 4 – Características identificadoras do perfil 4

<b>Perfil 4 (N=833)</b>
<b>Indicadores de saúde</b>
Sem problemas de mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais e ansiedade/ depressão
Saúde autoavaliada boa
<b>Indicadores demográficos</b>
26-45 anos
Casados
Divorciados
<b>Indicadores socioeconômicos</b>
Classes C e D/E
Primário incompleto
Primário completo
Fundamental completo
<b>Outros indicadores</b>
Fumante
Não possui plano de saúde
Não cuidou de doente
Tem filhos
Não possui religião
Trabalha por conta própria
Outras ocupações*
Não houve óbito de conhecido

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Nota: \*Trabalhador doméstico; não remunerado; produção para consumo e uso próprio.

O perfil 1 se refere aos indivíduos com limitações extremas de saúde, e é o perfil de menor prevalência na amostra, 15,4%. As características de saúde marcadoras desse perfil foram: algum problema em todas as dimensões do EQ-5D, saúde autoavaliada regular, ruim e muito ruim e as oito doenças crônicas analisadas. Quanto às características demográficas e socioeconômicas, tratam-se de mulheres, entre 46 e 64 anos, viúvas e divorciadas, com ensino primário incompleto e completo e pertencentes às classes D/E. Estes resultados indicam que as limitações de saúde estão fortemente relacionadas à condição socioeconômica e à idade.

Já os três próximos perfis caracterizam os indivíduos com boa saúde. O que os diferenciam entre os perfis são, principalmente, a idade e os indicadores socioeconômicos.

O perfil 2 representa a saúde perfeita entre os indivíduos mais velhos e de melhor situação socioeconômica. Além de possuírem saúde perfeita em termos do EQ-5D, estes indivíduos avaliam sua saúde como muito boa/ boa e a única doença crônica identificada foi a hipertensão. Tratam-se de pessoas entre 36 e 64 anos, casadas e divorciadas, pertencentes às classes A e B e que possuem ensino médio ou superior completo. Este perfil representa 18,6% da amostra.

O perfil 3 apresenta a maior prevalência da amostra, de 30,1%. Este perfil também representa indivíduos com saúde perfeita em termos do EQ-5D e com boas condições socioeconômicas, entretanto, tratam-se de indivíduos mais jovens que aqueles do perfil 2. As principais características que identificam este perfil são: saúde perfeita, saúde autoavaliada muito boa, não ocorrência de hipertensão, sexo masculino, idade entre 18 e 25 anos, solteiros, pertencentes à classe A e ensino médio completo.

O perfil 4, também representa indivíduos com boa saúde, mas com situação socioeconômica inferior à observada nos perfis 2 e 3. Com relação às variáveis de saúde, a única dimensão do EQ-5D que não identificou este perfil foi a de dor/mal estar, o que significa que a prevalência deste indicador neste perfil é a mesma da observada para a amostra. Além disso, tratam-se de pessoas com saúde autoavaliada boa, nas faixas etárias intermediárias, entre 26 e 45 anos, casadas e divorciadas, pertencentes às classes C e D/ E, e com até ensino fundamental completo. Este perfil merece atenção especial, uma vez que é o segundo mais prevalente, representando 24,8% da amostra, e apresenta características socioeconômicas muito semelhantes às observadas no perfil 1.

### **4.3 Comparando os instrumentos: o EQ-5D e o SF-6D**

Com o objetivo de comparar os resultados referentes ao EQ-5D, apresentados acima, com outro sistema descritivo de classificação de estados de saúde já aplicado no Brasil, o SF-6D, segue uma análise descritiva deste instrumento, obtida através de uma amostra de 494 indivíduos, entre 20 e 64 anos, residentes em Porto Alegre. O sistema descritivo do SF-6D, como apresentado no Anexo B, envolve seis dimensões, com níveis de severidade que variam entre

quatro e seis. As dimensões são: capacidade funcional, com seis níveis de severidade; aspectos físicos, com quatro níveis; aspectos sociais, com cinco níveis; dor, com seis níveis; saúde mental; com cinco níveis; e, por fim, vitalidade, com cinco níveis. A Tabela 5 apresenta uma comparação entre as amostras do EQ-5D e do SF-6D. Como apontado no Capítulo 3, as variáveis de idade, escolaridade e algumas doenças crônicas apresentam diferenças entre as duas amostras, devido à diferenças nos protocolos das duas pesquisas.

Tabela 5 – Estatísticas descritivas referentes às amostras do EQ-5D (Minas Gerais) e do SF-6D (Porto Alegre)

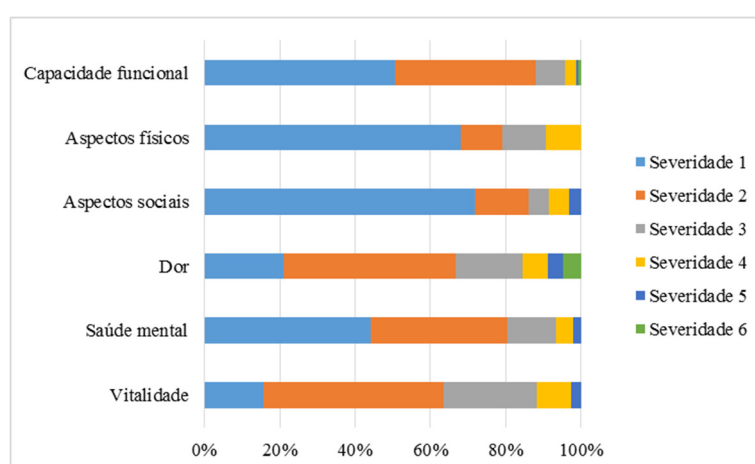
	<b>EQ-5D</b>	<b>SF-6D</b>
<b>Faixa Etária</b>		
18-25 anos	19,29	15,15
26-35 anos	26,61	22,42
36-45 anos	22,18	20,81
46-55 anos	19,23	24,44
56-64 anos	12,68	17,17
<b>Sexo</b>		
Mulheres	51,58	59,80
Homens	48,42	40,20
<b>Escolaridade</b>		
Primário incompleto	4,86	2,24
Primário completo	24,37	12,60
Fundamental completo	24,57	17,07
Médio completo	37,65	39,23
Superior completo	8,54	28,86
<b>Classe Econômica</b>		
A	4,37	14,75
B	36,99	42,02
C	52,25	43,23
D/E	6,39	-
<b>Doenças crônicas</b>		
Hipertensão	24,63	13,81
Artrite	7,29	7,16
Diabetes	5,54	5,87
Coração	6,40	3,59
Pulmão	13,08	7,56
Depressão	14,36	13,68
Rins	2,83	2,85
Coluna	17,64	25,42

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Comparando as duas amostras, é possível observar que a amostra de Porto Alegre é formada por indivíduos mais velhos, mais escolarizados e de melhor situação econômica. Com relação às doenças crônicas, em geral, os resultados são semelhantes, com exceção de hipertensão, para a qual se observa uma prevalência consideravelmente menor para a amostra de Porto Alegre. As diferenças entre os problemas no coração, no pulmão e na coluna parecem se dever às diferenças nos questionários, uma vez que para a amostra de Minas Gerais estas variáveis se referem à algum problema do coração; problemas respiratórios ou do pulmão; e, problema crônico na coluna ou nas costas, enquanto para a amostra de Porto Alegre elas se referem, respectivamente, à cardiopatia isquêmica/ insuficiência cardíaca; asma/ bronquite/ enfisema; e, dor nas costas.

O Gráfico 13 apresenta a distribuição dos indivíduos entre os níveis de severidade. A tabela com os valores correspondentes se encontra no Apêndice D. Devido ao maior número de níveis, quando comparado ao EQ-5D, percebe-se que os indivíduos estão mais bem distribuídos dentro de cada dimensão. Apenas para as dimensões de aspectos físicos e sociais se observa uma forte concentração de indivíduos sem problemas (nível de severidade 1). Além disso, destaca-se o fato de a maior parte dos indivíduos estarem no nível de severidade 2 para as dimensões de dor e vitalidade, que significam, respectivamente, “você teve dor, mas a dor não interferiu de maneira alguma com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)” e “você tem se sentido com muita energia a maior parte do tempo”.

Gráfico 13 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do SF-6D



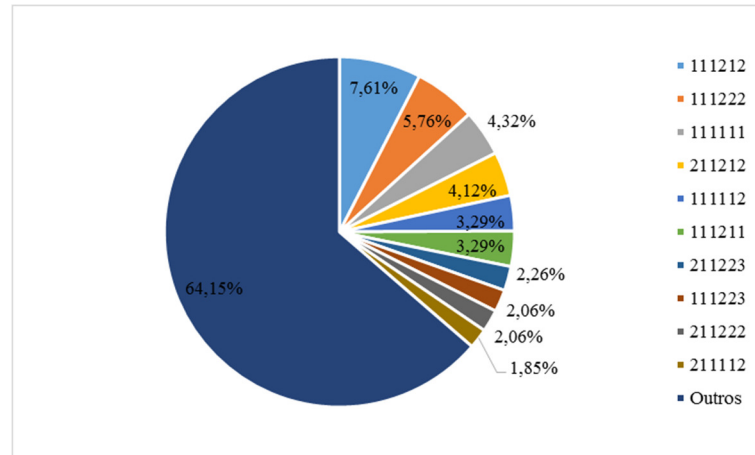
Fonte: Elaboração do autor, 2014.

De acordo com a literatura internacional, ao analisar o estado de saúde em termos do SF-6D para indivíduos com saúde perfeita no EQ-5D, a maior parte das limitações encontradas se referem às dimensões de capacidade funcional, saúde mental e vitalidade (BRAZIER et al., 2004). Comparando os resultados obtidos no Brasil a partir dos dois instrumentos a vitalidade é a dimensão com menor percentual de pessoas no nível de severidade 1. Entretanto, cabe mencionar que o nível de severidade 2 para vitalidade, que significa “você tem se sentido com muita energia a maior parte do tempo”, representa uma diferença muito pequena com relação ao nível de severidade 1, “você tem se sentido com muita energia o tempo todo”.

Já para a capacidade funcional e a saúde mental, dimensões mais correlacionadas, respectivamente, com mobilidade e ansiedade/ depressão no EQ-5D, de acordo com Brazier et al. (2004), as diferenças entre os itens de cada dimensão e os níveis de detalhamento de cada instrumento, parecem estar mais relacionadas a estas divergências. De fato, enquanto mais de 90% das pessoas analisadas pelo EQ-5D não reportaram problemas de mobilidade, apenas 51% das analisadas pelo SF-6D reportaram que “Sua saúde não dificulta que faça atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esporte árduos”, o que corresponde ao nível de severidade 1 da dimensão de capacidade funcional. Já para as dimensões de ansiedade/ depressão e saúde mental esta diferença é menor. Enquanto 65% da amostra referente ao EQ-5D reporta não ter problemas de ansiedade/ depressão, 44% da amostra referente ao SF-6D reporta nível de severidade 1 para saúde mental. Talvez, neste caso, a diferença se deva ao fato de que enquanto o EQ-5D pergunta sobre ansiedade/ depressão, o SF-6D usa os termos nervosismo e desânimo, o que leva a uma interpretação distinta das duas dimensões.

No que diz respeito aos estados de saúde formados pelo sistema descritivo do SF-6D, identificou-se um maior número de estados de saúde na amostra e maior distribuição dos indivíduos entre os estados. Foram identificados 242 estados de saúde, dos 18.000 possíveis, sendo que o estado de saúde mais citado compreendeu apenas 7,61% da amostra e os dez estados mais citados corresponderam a 36,62%. Diferentemente do observado para o EQ-5D, a saúde perfeita não é o estado mais frequente, apresentando uma prevalência menor que a dos estados 111212 e 111222. O Gráfico 14 apresenta a prevalência dos dez estados de saúde mais frequentes e a Tabela D2 (APÊNDICE D) apresenta o total de estados obtidos na amostra. Destaca-se a grande pulverização dos estados de saúde gerados a partir do SF-6D. Dos 242 estados observados na amostra, 195, que representa mais de 80% deles, indicam a saúde de apenas um indivíduo.

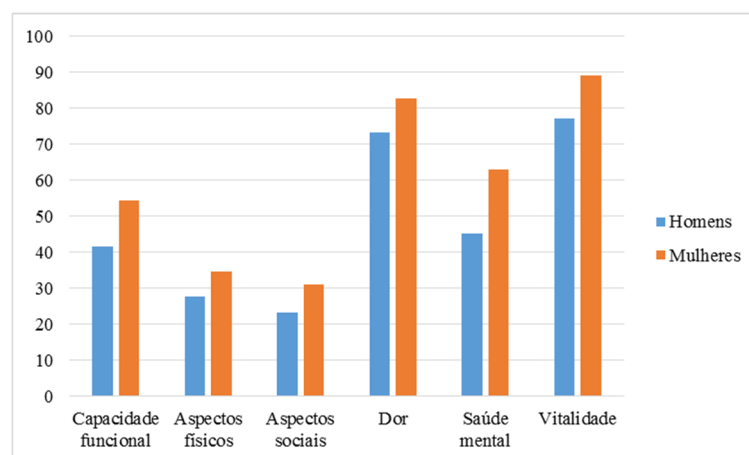
Gráfico 14 – Prevalência dos 10 estados de saúde do SF-6D mais frequentes na amostra



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

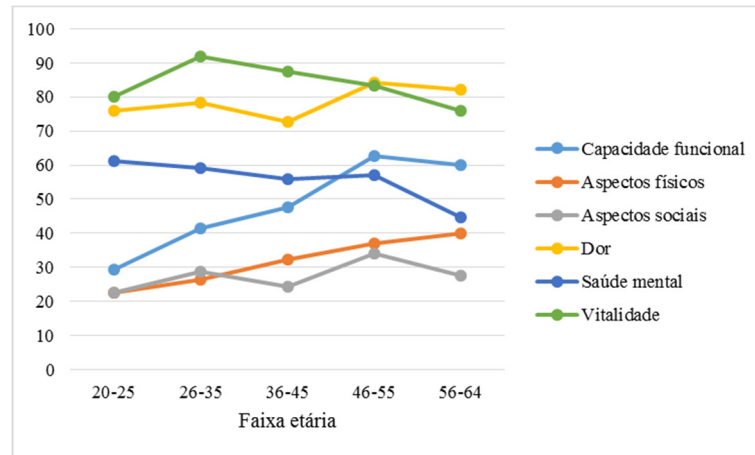
Devido ao maior número de níveis de severidade, observa-se um maior percentual de pessoas com algum problema nas dimensões do SF-6D, comparado ao EQ-5D. Os Gráficos 15 a 19 apresentam a prevalência de pessoas com algum problema, ou seja, pessoas com nível de severidade 2 ou superior em cada uma das dimensões, por características demográficas, socioeconômicas e de saúde. A Tabela D3, no Apêndice D, apresenta todos os valores, bem como o resultado do teste ANOVA, realizado para testar as diferenças encontradas.

Gráfico 15 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por sexo



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Gráfico 16 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por faixa etária



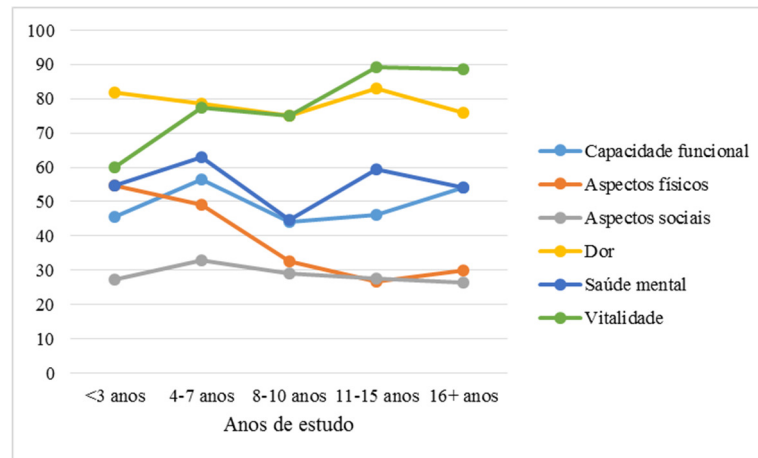
Fonte: Elaboração do autor, 2014.

É possível perceber diferenças entre o percentual de homens e mulheres com problemas nas dimensões do SF-6D, com as mulheres apresentando mais problemas que os homens em todas as dimensões. Esta diferença só não é significativa para a dimensão de aspectos físicos. A dimensão de saúde mental foi a que apresentou maior diferença por sexo. As diferenças entre o percentual de pessoas com problemas por faixa etária só foi significativa para a dimensão de capacidade funcional. Ainda assim, as diferenças só foram estatisticamente significantes entre as faixas de 20 a 25 e de 26 a 35 com as faixas de 46 e 55 e 56 a 64 anos.

Os Gráficos 17 e 18 apresentam as diferenças no percentual de pessoas com problemas no SF-6D por escolaridade e classe econômica.

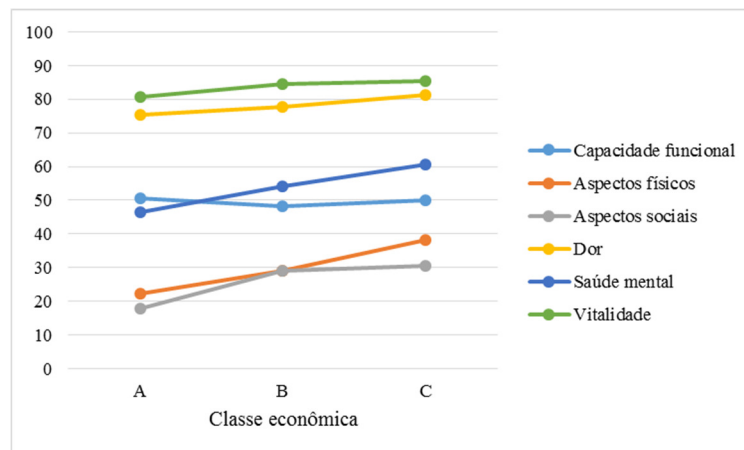


Gráfico 17 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por escolaridade



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Gráfico 18 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por classe econômica



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

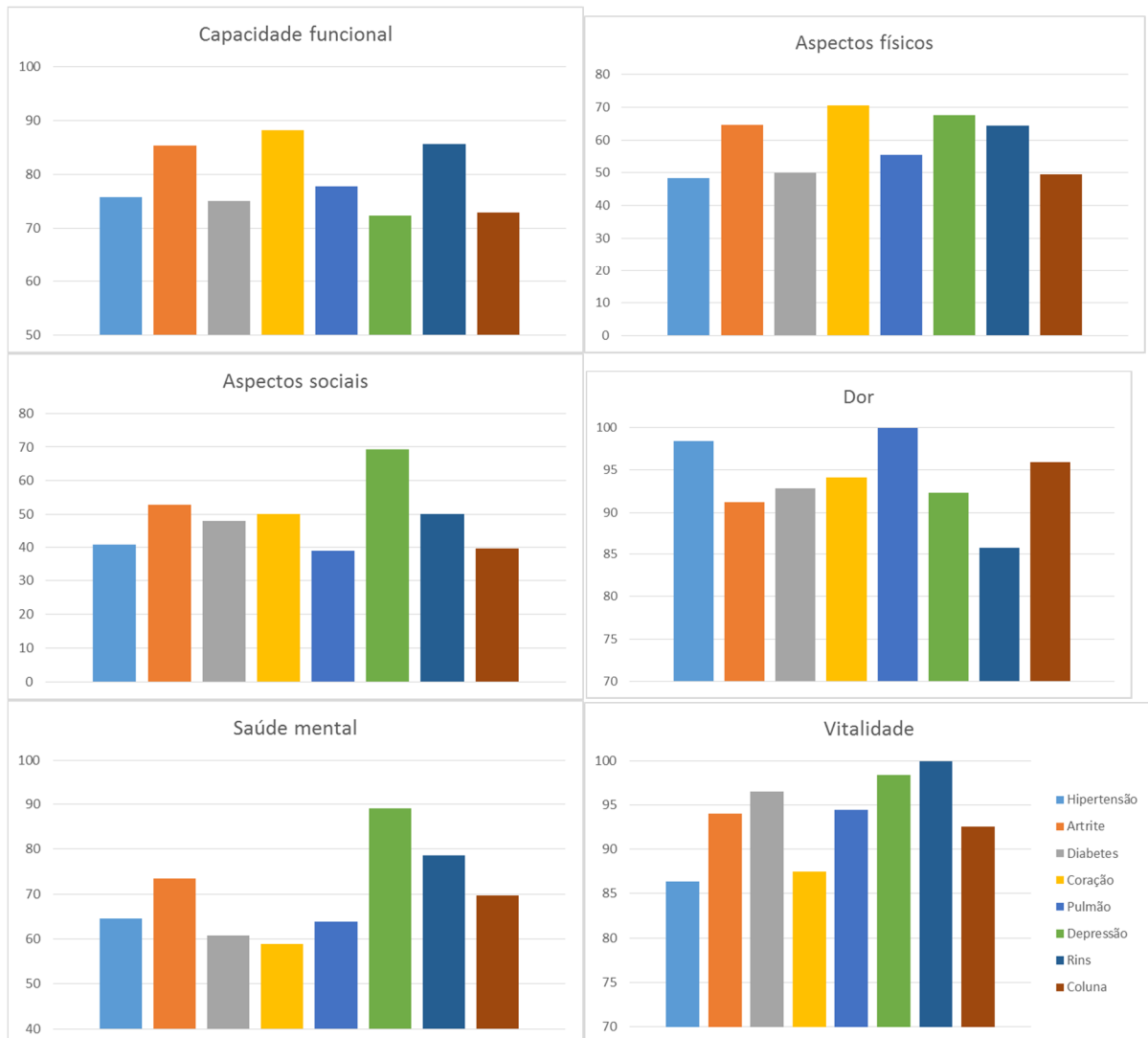
As diferenças entre o percentual de pessoas com algum problema nas dimensões do SF-6D por indicadores socioeconômicos, em geral, não foram estatisticamente significantes. Para a escolaridade apenas as diferenças nas dimensões de aspectos físicos e vitalidade foram significativas e o efeito dos anos de estudo sobre estas duas dimensões foi distinto. Para a dimensão de aspectos físicos, as diferenças significativas foram entre aqueles com 4 e 7 anos

de estudos e os subgrupos com 11 a 15 e 16 anos ou mais de estudo. Nesses casos, os mais escolarizados apresentaram menor percentual de problemas que os menos escolarizados. Já para a dimensão de vitalidade, o percentual de pessoas com problema entre aqueles com 11 e 15 e 16 ou mais anos de estudos foram significativamente maior que entre aqueles com 8 e 10 anos. Já com relação ao indicador de classe econômica, a única dimensão cujas diferenças foram significativas foi a de aspectos físicos, com um percentual menor de pessoas apresentando problemas na classe A que na classe C.

O Gráfico 19 apresenta o percentual de pessoas com algum problema no SF-6D para os indivíduos diagnosticados com doença crônica. Vale destacar que, de acordo com os resultados do teste ANOVA, apresentados na Tabela D3, no Apêndice D, apenas para as doenças de depressão e dor nas costas as diferenças entre aqueles que possuem e não possuem doença crônica foram significativas para todas as dimensões.

A dimensão em que as pessoas com doenças crônicas apresentam menos problema é a de aspectos sociais, enquanto as que elas apresentam mais problemas são dor e vitalidade. Para hipertensão as dimensões de saúde mental e vitalidade não foram significantes. Observa-se um percentual de quase 100% de pessoas com algum problema de dor, mas para as dimensões de capacidade funcional, aspectos físicos e aspectos sociais o percentual de pessoas com problemas é baixo comparado às outras doenças. Para os portadores de artrite apenas a dimensão de vitalidade não foi significativa. Destaca-se o alto percentual de pessoas com artrite com problemas nas dimensões de capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos sociais e saúde mental. Entre as pessoas com problemas no coração, é alto o percentual de problemas nas dimensões de capacidade funcional aspectos físicos. Com relação aos indivíduos com depressão, é alto o percentual de pessoas com problemas nas dimensões de aspectos físicos, aspectos sociais, e vitalidade, além da saúde mental.

Gráfico 19 – Percentual de pessoas com algum problema em cada dimensão do SF-6D, por doença crônica



Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Após análise detalhada do EQ-5D e do SF-6D, é possível observar que, apesar do maior detalhamento dos níveis de severidade e do maior número de dimensões do SF-6D garantirem, por um lado, um ganho de sensibilidade deste instrumento, por outro, eles geram uma grande pulverização dos resultados. Mais de 80% dos estados de saúde observados na amostra do SF-6D representam a saúde de apenas um indivíduo, enquanto para o EQ-5D este valor é de, aproximadamente, 30%. Além disso, a capacidade de discriminação dos indivíduos com problemas neste instrumento, por indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde, é menor que a observada pelo EQ-5D. Isto indica que o aumento no nível de detalhamento dos

instrumentos pode gerar grandes dificuldades analíticas. Nesse sentido, é preciso avaliar com cautela em que medida os ganhos de diferenciação entre aqueles com pequenos problemas de saúde, obtidos por sistemas descritivos mais complexos, superam, ou não, as vantagens analíticas obtidas a partir dos instrumentos mais simples, tendo em vista que o principal objetivo destes instrumentos é auxiliar nas decisões dos gestores de políticas de saúde.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação buscou identificar em que medida o EQ-5D descreve bem a saúde da população brasileira, através da comparação deste instrumento com medidas tradicionais de saúde, indicadores demográficos e socioeconômicos e com o SF-6D. A importância deste estudo se deve ao fato de que, apesar de existirem recomendações estabelecidas internacionalmente voltadas para a necessidade do emprego de parâmetros de utilidade nas análises econômicas em saúde, no Brasil, estes parâmetros só foram estimados recentemente, e, assim, pouco se sabe sobre a relação entre os instrumentos utilizados para mensurar a qualidade de vida relacionada a saúde e os demais indicadores para a população brasileira.

As análises foram realizadas com base em estatísticas descritivas dos dados, estimações de modelos de regressão logística e mínimos quadrados ordinários (MQO), além de uma análise de *cluster*, denominada *Grade of Membership* (GoM), realizada para identificar perfis de saúde na população brasileira.

O EQ-5D apresentou uma boa capacidade discriminatória de acordo com subgrupos de idade, sexo, características socioeconômicas e presença de doenças crônicas, para o Brasil, assim como apontado pela literatura internacional. As mulheres, em geral, apresentam mais problemas que os homens, assim como os indivíduos mais velhos, comparados aos mais novos. Além disso, as dimensões do EQ-5D e a média na EAV estão fortemente relacionadas às medidas socioeconômicas, indicando que os menos escolarizados/ mais pobres, em geral, apresentam mais problemas de saúde que os mais escolarizados/ mais ricos. Apenas para a dimensão de cuidados pessoais não foram encontradas diferenças significativas. Com relação aos indicadores de saúde, os portadores de doença crônica e pessoas com saúde autoavaliada ruim/ muito ruim apresentam mais problemas que aqueles que não possuem estas condições em todas as dimensões do EQ-5D. Percebe-se, também, que para a população brasileira a artrite é a doença com maior impacto sobre as dimensões do EQ-5D, enquanto a hipertensão e os problemas respiratórios ou no pulmão apresentam impactos pequenos sobre este sistema descritivo.

Com relação aos perfis de saúde criados, foi possível identificar quatro grupos distintos na amostra. O primeiro identifica as pessoas com limitações extremas de saúde. Este perfil está associado aos indivíduos mais velhos e de piores condições socioeconômicas. O segundo e

terceiro perfis identificam pessoas com saúde perfeita e boa condição socioeconômica. No entanto, enquanto o perfil 2 reflete as características dos indivíduos mais velhos, o perfil 3 representa os mais jovens. O quarto e último perfil representa um perfil intermediário entre o perfil 1 e os perfis 2 e 3. Apesar de se tratar de pessoas com boa saúde e idade intermediária, entre 26 e 45 anos, são indivíduos com até ensino fundamental completo e pertencentes às classes C e D/E. Por se tratar de um perfil intermediário, com condições socioeconômicas semelhantes às observadas no perfil 1, as pessoas representadas por este perfil apresentam um maior risco de virem a apresentar problemas de saúde que as dos perfis 2 e 3.

Apesar da boa capacidade discriminatória, os resultados apontam também que o EQ-5D apresenta alguma dificuldade para detectar pequenos problemas de saúde na população brasileira. Um grande percentual de respondentes indicam não possuir problemas, principalmente para as dimensões de mobilidade, cuidados pessoais e atividades habituais, onde se observam percentuais superiores a 90%. Além disso, o estado referente a saúde perfeita representa a saúde de 44% dos entrevistados, o que indica efeito de teto. A distribuição da nota na EAV para este subgrupo, com pouco mais de um quarto das pessoas avaliando sua saúde abaixo da nota média observada para o total da amostra, e a prevalência de 32% de pessoas com alguma doença crônica, reforçam a existência de um problema de sensibilidade no EQ-5D para captar pequenos problemas de saúde.

Comparando o EQ-5D com os resultados obtidos a partir do SF-6D, percebe-se que este instrumento apresenta melhor distribuição dos indivíduos entre os níveis de severidade e é possível diferenciar mais as pessoas de acordo com pequenos problemas de saúde que no EQ-5D. Apenas para as dimensões de aspectos físicos e sociais se observa uma forte concentração de indivíduos sem problemas. Por outro lado, mais de 80% dos estados de saúde observados na amostra do SF-6D representam a saúde de apenas um indivíduo e, além disso, a capacidade de discriminação dos indivíduos com algum problema neste instrumento, por indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde, é menor que a observada pelo EQ-5D. Isso mostra que o aumento no nível de detalhamento dos instrumentos pode gerar grandes dificuldades analíticas. Nesse sentido, é preciso avaliar com cautela em que medida os ganhos de diferenciação entre aqueles com pequenos problemas de saúde, obtidos por sistemas descritivos mais complexos, superam, ou não, as vantagens analíticas obtidas a partir dos instrumentos mais simples.

Por fim, cabe destacar que os modelos apresentados também apontaram uma relação de outros indicadores com o instrumento do EQ-5D, como região, felicidade, religião e experiência no cuidado de pessoa doente, que não foram aprofundadas nesta dissertação. Como agenda futura de pesquisa, pretende-se entender melhor estas relações.

## REFERÊNCIAS

- AKAIKE, H. A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, v. 19, n. 6, p. 716–723, 1974.
- ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Perfis de saúde dos idosos no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2003 utilizando o método Grade of Membership. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 3, p. 535–546, 2008.
- AMORIM, F. F. *et al.* Avaliação de Tecnologias em Saúde: contexto histórico e perspectivas. *Ciência e Saúde*, v. 21, n. 4, p. 343–348, 2010.
- ANDRADE, M. V. *et al.* Societal preferences for EQ-5D health states from a Brazilian population survey. *Value in Health Regional Issues*, v. 2, n. 3, p. 405–412, 2013.
- ANDREOTTI, A. *et al.* Multidimensional profiles of health status: an application of the Grade of Membership model to the World Health Survey. *PLoS ONE*, v. 4, n. 2, p. 1–14, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). *Critério de classificação econômica Brasil*. Disponível em: <http://www.abep.org/new/>. Acesso em: julho de 2013.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS*. 1ª ed. Brasília: Editora MS, 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde*. 1ª ed. Brasília: Editora MS, 2008. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS*. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sctie/conitec>. Acesso em: fevereiro de 2014.
- BRAZIER, J. *et al.* A comparison of the EQ-5D and SF-6D across seven patient groups. *Health Economics*, v. 13, n. 9, p. 873–884, 2004.
- BRAZIER, J.; ROBERTS, J.; DEVERILL, M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *Journal of Health Economics*, v. 21, n. 2, p. 271–292, 2002.
- BROOKS, R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy*, v. 37, n. 1, p. 53–72, 1996.
- BRYAN, S.; LONGWORTH, L. Measuring health-related utility: why the disparity between EQ-5D and SF-6D? *The European Journal of Health Economics*, v. 6, n. 3, p. 253–260, 2005.
- CORDER, E. H. *et al.* Cardiovascular damage in Alzheimer disease: autopsy findings from the Bryan ADRC. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, v. 2005, n. 2, p. 189–197, 2005.
- CRUZ, L. N. *et al.* Estimating the SF-6D value set for a population-based sample of Brazilians. *Value in Health*, v. 14, n. 5, p. S108–S114, jul. 2011.



CRUZ, L. N. *Medidas de qualidade de vida e utilidade em uma amostra da população de Porto Alegre*. 2010. 270 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CUNILLERA, O. *et al.* Discriminative capacity of the EQ-5D, SF-6D, and SF-12 as measures of health status in population health survey. *Quality of Life Research*, v. 19, n. 6, p. 853–864, 2010.

DOLAN, P. The measurement of health-related quality of life for use in resource allocation decisions in health care. In: CULYER, A. J.; NEWHOUSE, J. P. (Org.). *Handbook of health economics*. Elsevier, 2000. v. 1B. p. 1723–1760.

DRUMOND, E. F.; MACHADO, C. J.; FRANÇA, E. Early neonatal mortality: an analysis of multiple causes of death by the Grade of Membership method. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 1, p. 157–166, 2007.

ESSINK-BOT, M. *Health status as a measure of outcome of disease and treatment*. 1995. 176 f. Tese (Doutorado) – Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 1995.

EUROQOL. *EuroQol Products*. Disponível em: <http://www.euroqol.org/>. Acesso em: janeiro de 2014.

EUROQOL GROUP. *Measuring self-reported population health: an international perspective based on EQ-5D*. Budapeste: SpringMed Publishing, 2004.

FLORIANO, E. P. *et al.* Ajuste e seleção de modelos tradicionais para série temporal de dados em altura de árvores. *Ciência Florestal*, v. 16, n. 2, p. 177–199, 2006.

FRYBACK, D. G. *et al.* US norms for six generic health-related quality-of-life indexes from the National Health Measurement study. *Medical care*, v. 45, n. 12, p. 1162–1170, 2007.

GUDEX, C. The descriptive system of the EuroQol Instrument. In: KIND, P.; BROOKS, R.; RABIN, R. (Org.). *EQ-5D concepts and methods: a developmental history*. Holanda: Springer, 2005. p. 19–28.

GUEDES, G. R. *et al.* *Grade of Membership: conceitos básicos e aplicação empírica usando o programa GoM*. Belo Horizonte: Material didático Cedeplar, 2013.

HARPER, R. *et al.* Comparison of outcome measures for patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in an outpatient setting. *Thorax*, v. 52, n. 10, p. 879–887, 1997.

HAYS, R. D. *et al.* Associations of cancer and other chronic medical conditions with SF-6D preference-based scores in Medicare beneficiaries. *Quality of Life Research*, 2013.

HERDMAN, M. *et al.* Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Quality of Life Research*, v. 20, n. 10, p. 1727–1736, 2011.

HOLLAND, R. *et al.* Assessing quality of life in the elderly: a direct comparison of the EQ-5D and AQL. *Health Economics*, v. 13, n. 8, p. 793–805, 2004.

HORSMAN, J. *et al.* The Health Utilities Index (HUI ®): concepts, measurement properties and applications. *Health Quality of Life Outcomes*, v. 1, n. 54, 2003.

JANSSEN, M. F. *et al.* Comparing the standard EQ-5D three-level system with a five-level version. *Value in Health*, v. 11, n. 2, p. 275–284, 2008.

JANSSEN, M. F.; BIRNIE, E.; BONSEL, G. J. Quantification of the level descriptors for the standard EQ-5D three-level system and a five-level version according to two methods. *Quality of Life Research*, v. 17, n. 3, p. 463–473, 2008.

KIND, P. *et al.* Variations in population health status: results from a United Kingdom national questionnaire survey. *BMJ*, v. 316, n. 7133, p. 736–741, 1998.

KONERDING, U.; MOOCK, J.; KOHLMANN, T. The classification systems of the EQ-5D, the HUI II and the SF-6D: what do they have in common? *Quality of Life Research*, v. 18, n. 9, p. 1249–1261, 2009.

KONIG, H-H.; ROICK, C.; ANGERMEYER, M. C. Validity of the EQ-5D in assessing and valuing health status in patients with schizophrenic, schizotypal or delusional disorders. *European Psychiatry*, v. 22, n. 3, p. 177–187, 2007.

KONTODIMOPOULOS, N. *et al.* Comparing SF-6D and EQ-5D utilities across groups differing in health status. *Quality of Life Research*, v. 18, n. 1, p. 87–97, 2008.

LAMERS, L. M. *et al.* Comparison of EQ-5D and SF-6D utilities in mental health patients. *Health Economics*, v. 15, n. 11, p. 1229–1236, 2006.

LONGWORTH, L.; BRYAN, S. An empirical comparison of EQ-5D and SF-6D in liver transplant patients. *Health Economics*, v. 12, n. 12, p. 1061–1067, 2003.

LUBETKIN, E. I. *et al.* Relationship among sociodemographic factors, clinical conditions, and health-related quality of life: examining the EQ-5D in the US general population. *Quality of Life Research*, v. 14, n. 10, p. 2187–2196, 2005.

LUO, N. *et al.* Self-reported health status of the general adult US population as assessed by the EQ-5D and Health Utilities Index. *Medical care*, v. 43, n. 11, p. 1078–1086, 2005.

LUYTEN, J. *et al.* Imputing QALYs from single time point health state descriptions on the EQ-5D and the SF-6D: a comparison of methods for hepatitis a patients. *Value in Health*, v. 14, n. 2, p. 282–290, 2011.

MACRAN, S.; WEATHERLY, H.; KIND, P. Measuring population health: a comparison of three generic health status measures. *Medical care*, v. 41, n. 2, p. 218–231, 2003.

MANN, R.; GILBODY, S.; RICHARDS, D. Putting the “Q” in depression QALYs: a comparison of utility measurement using EQ-5D and SF-6D health related quality of life measures. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, v. 44, n. 7, p. 569–578, 2008.

MANTON, K. G.; WOODBURY, M. A.; TOLLEY, H. D. *Statistical applications using fuzzy sets*. 1<sup>a</sup> ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1994.

MUTEBI, A.; BRAZIER, J. E.; WALTERS, S. J. A comparison of the discriminative and evaluative properties of the SF-36 and the SF-6D index. *Quality of Life Research*, v. 20, n. 9, p. 1477–1486, 2011.

NEUMANN, P. J. *Using cost-effectiveness analysis to improve health care: opportunities and barriers*. Nova York: Oxford University Press, 2005.

NORDLUND, A. *et al.* EQ-5D in a general population survey – a description of the most commonly reported EQ-5D health states using the SF-36. *Quality of Life Research*, v. 14, n. 4, p. 1099–1109, 2005.

PAPAIOANNOU, D.; BRAZIER, J.; PARRY, G. How valid and responsive are generic health status measures, such as EQ-5D and SF-36, in schizophrenia? A systematic review. *Value in Health*, v. 14, n. 6, p. 907–920, 2011.

PEREIRA, C. C. A. *et al.* Race and preference-based health-related quality of life measures in the United States. *Quality of Life Research*, v. 20, n. 6, p. 969–978, 2010.

PEREIRA, C. C. A.; MACHADO, C. J.; RODRIGUES, R. N. Profiles of multiple causes of death related to HIV/AIDS in the cities of São Paulo and Santos, Brazil, 2001. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 3, p. 645–655, 2007.

PICKARD, A. S. *et al.* Psychometric comparison of the standard EQ-5D to a 5 level version in cancer patients. *Medical care*, v. 45, n. 3, p. 259–263, 2007.

RAVENS-SIEBERER, U. *et al.* Feasibility, reliability, and validity of the EQ-5D-Y: results from a multinational study. *Quality of Life Research*, v. 19, n. 6, p. 887–897, 2010.

RUSSELL, L. B. *et al.* The role of cost-effectiveness analysis in health and medicine. Panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA*, v. 276, n. 14, p. 1172–1177, 1996.

SAARNI, S. I. *et al.* The impact of 29 chronic conditions on health-related quality of life: a general population survey in Finland using 15D and EQ-5D. *Quality of Life Research*, v. 15, n. 8, p. 1403–1414, 2006.

SACH, T. H. *et al.* Comparing cost-utility estimates: does the choice of EQ-5D or SF-6D matter? *Medical care*, v. 47, n. 8, p. 889–894, 2009.

SAWYER, D. O.; LEITE, I. C.; ALEXANDRINO, R. Perfis de utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 7, n. 4, p. 757–776, 2002.

SCHULZ, M. W. *et al.* A comparison of techniques for eliciting patient preferences in patients with benign prostatic hyperplasia. *The Journal of Urology*, v. 168, n. 1, p. 155–159, 2002.

SIVIERO, P. C. L. *Causas múltiplas de morte associadas à insuficiência renal crônica no Brasil, 2000 - 2004*. 2012. 119 f. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

- THEODOROU, M. *et al.* Quality of life measurement in patients with hypertension in Cyprus. *Hellenic Journal of Cardiology*, v. 52, n. 5, p. 407–415, 2011.
- TOSH, J. *et al.* A review of generic preference-based measures of health-related quality of life in visual disorders. *Value in Health*, v. 15, n. 1, p. 118–127, 2012.
- WAILOO, A.; TOSH, J.; HEMINGWAY, P. *The incorporation of health benefits in cost utility analysis using the EQ-5D*, Report by the Decision Support Unit. School of Health and Related Research, University of Sheffield, 2010.
- WALTERS, S. J.; BRAZIER, J. E. Comparison of the minimally important difference for two health state utility measures: EQ-5D and SF-6D. *Quality of Life Research*, v. 14, n. 6, p. 1523–1532, 2005.
- WANG, H-M. *et al.* Validation of the EQ-5D in a general population sample in urban China. *Quality of Life Research*, v. 21, n. 1, p. 155–160, 2011.
- WEE, H-L. *et al.* Assessing differences in utility scores: a comparison of four widely used preference-based instruments. *Value in Health*, v. 10, n. 4, p. 256–265, 2007.
- WEINSTEIN, M. C. *et al.* Recommendations of the panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA*, v. 276, n. 15, p. 1253–1258, 1996.
- WILLIAMS, A. A measurement and validation of health: a chronicle. *Centre for Health Economics Discussion Paper 136*, 1995.
- WILLIAMS, A. The EuroQol instrument. In: KIND, P.; BROOKS, R.; RABIN, R. (Org.). *EQ-5D concepts and methods: a developmental history*. Holanda: Springer, 2005. p. 1–17.
- WOODBURY, M. A.; CLIVE, J.; GARSON JR, A. Mathematical typology: a grade of membership technique for obtaining disease definition. *Computers and Biomedical Research*, v. 11, n. 3, p. 277–298, 1978.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Lista de variáveis

(continua)

Variável	Descrição
<b>Indicadores de saúde</b>	
Mobilidade	Variável categórica referente à cada dimensão do EQ-5D, em que 1 representa "sem problemas"; 2, "problemas moderados"; e, 3, "problemas extremos".
Cuidados Pessoais	
Atividades Habituais	
Dor/ Mal estar	
Ansiedade/ Depressão	
Mobilidade 2	Variável <i>dummy</i> referente à cada dimensão do EQ-5D, em que 0 representa "sem problemas" e 1 representa "algum problema" (moderado ou extremo).
Cuidados Pessoais 2	
Atividades Habituais 2	
Dor/ Mal estar 2	
Ansiedade/ Depressão 2	
Saúde perfeita	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa "algum problema" em ao menos uma dimensão e 1 representa "sem problemas" em todas as dimensões.
EAV	Nota dada pelos entrevistados a sua saúde atual. Variável contínua que varia de 0 a 100, em que 0 representa o pior estado de saúde imaginável, e, 100, o melhor.
Saúde Autoavaliada	Variável categórica referente à forma com que as pessoas avaliam sua saúde de uma forma geral. Categorias: 1 "muito boa", 2 "boa", 3 "regular", 4 "ruim/ muito ruim".
Hipertensão	Variável <i>dummy</i> referente ao diagnóstico de doenças crônicas, em que 0 representa "não possui a doença" e 1 "possui a doença".
Artrite	
Diabetes	
Coração	
Pulmão	
Depressão	
Rins	
Coluna	
<b>Indicadores demográficos</b>	
Sexo	Variável <i>dummy</i> referente ao sexo do entrevistado, em que 0 representa as mulheres e 1 os homens.
Faixa etária	Variável de idade categorizada em faixas etárias. Categorias: 1 "18-25 anos", 2 "26-35 anos", 3 "36-45 anos", 4 "46-55 anos" 5 "56-64 anos".
Estado civil	Variável categórica referente ao estado civil. Categorias: 1 "casado", 2 "viúvo", 3 "separado/ divorciado", 4 "solteiro".
<b>Indicadores socioeconômicos</b>	
Classe econômica	Variável categórica referente a classe econômica definida de acordo com o "Critério Brasil". As categorias foram agrupadas em: 1 "classe A", 2 "classe B", 3 "classe C", 4 "classe D/E".
Escolaridade	Variável categórica referente ao curso mais elevado concluído pelos entrevistados. Categorias: 1 "primário incompleto", 2 "primário completo", 3 "fundamental completo", 4 "médio completo", 5 "superior completo".

(fim)

Variável	Descrição
<b>Outras variáveis</b>	
Região	Variável categórica referente às regiões de Minas Gerais que são representativas na amostra. Categorias: 1 "Belo Horizonte", 2 "RMBH", 3 "interior do estado".
Fumante	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa quem nunca fumou e 1 representa quem já fumou, mesmo que tenha parado.
Plano de saúde	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa quem não possui plano de saúde privado e 1 representa quem possui.
Cuidado de doente	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa quem não cuidou de pessoa doente nos últimos 5 anos e 1 representa quem cuidou.
Felicidade	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa aqueles que se consideram "infelizes/não muito felizes" e 1 representa os "muito felizes/ felizes".
Filhos	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa quem não possui filhos e 1 representa quem possui.
Religião	Variável categórica referente à religião. Categorias: 1 "não possui religião", 2 "possui religião, mas não é praticante", 3 "possui religião, é praticante".
Ocupação	Variável categórica referente à ocupação. Categorias: 1 "empregado", 2 "trabalhador por conta própria", 3 "empregador", 4 "outras ocupações", 5 "N/A". A categoria 4 representa um agrupamento das categorias referentes a trabalhador doméstico, não remunerado e produção para consumo e uso próprio. A categoria 5 representa aqueles que não trabalharam, ou seja, desempregados, aposentados, pensionistas, etc.
Óbito de conhecido	Variável <i>dummy</i> em que 0 representa quem não vivenciou um óbito de pessoa conhecida nos últimos 5 anos e 1 representa quem vivenciou.
Peso analítico	Variável de peso analítico.

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

**APÊNDICE B** – Dados referentes ao EQ-5D

Tabela B1 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do EQ-5D

	<b>Nível de Severidade</b>		
	<b>Nenhum</b>	<b>Moderado</b>	<b>Extremo</b>
Mobilidade	91,24	8,68	0,09
Cuidados Pessais	97,59	2,06	0,35
Atividades Usuais	89,85	9,8	0,35
Dor/Mal estar	57,72	38,35	3,94
Ansiedade/Depressão	64,92	30,67	4,41

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Tabela B2 – Distribuição dos estados de saúde obtidos através do EQ-5D

<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
11111	1.489	44,28	22232	6	0,18	11322	1	0,03
11121	512	15,22	11232	5	0,15	11332	1	0,03
11122	410	12,19	11233	5	0,15	11333	1	0,03
11112	391	11,63	12121	5	0,15	12122	1	0,03
11222	52	1,55	21223	5	0,15	12123	1	0,03
11123	43	1,28	21112	4	0,12	12321	1	0,03
21122	42	1,25	21123	4	0,12	12323	1	0,03
21121	41	1,22	21131	4	0,12	13112	1	0,03
21222	39	1,16	21133	4	0,12	13123	1	0,03
11221	32	0,95	21211	4	0,12	13223	1	0,03
11113	31	0,92	21212	4	0,12	13311	1	0,03
21111	20	0,59	22221	4	0,12	13313	1	0,03
21221	20	0,59	22233	4	0,12	21113	1	0,03
11211	18	0,54	12211	3	0,09	21321	1	0,03
11131	16	0,48	13111	3	0,09	21322	1	0,03
11132	12	0,36	22122	3	0,09	21332	1	0,03
11223	12	0,36	22223	3	0,09	21333	1	0,03
11133	11	0,33	12111	2	0,06	22111	1	0,03
11212	10	0,30	12112	2	0,06	22132	1	0,03
11231	10	0,30	12132	2	0,06	22212	1	0,03
21132	8	0,24	12232	2	0,06	22332	1	0,03
21232	8	0,24	22322	2	0,06	23112	1	0,03
22222	8	0,24	23221	2	0,06	23222	1	0,03
12221	6	0,18	31111	2	0,06	31222	1	0,03
21231	6	0,18	11311	1	0,03			
21233	6	0,18	11313	1	0,03			
						<b>TOTAL</b>	<b>3.363</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração do autor, 2014.



Tabela B3 – Prevalência de respondentes com algum problema para cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para quem possui algum problema, por indicadores demográficos e socioeconômicos

	Dimensão EuroQol									
	Mobilidade	Cuidados Pessoais	Atividades Habituais	Dor/ Mal estar	Ansiedade/ Depressão	Média EAV				
<b>Faixa Etária</b>										
18-25 anos	1,64	0,60	2,21	30,62	27,13	84,64				
26-35 anos	5,54 **	2,12	6,89 ***	37,08 *	34,38 **	81,31 **				
36-45 anos	8,60	1,81	11,32 **	40,87	33,18	77,55 **				
46-55 anos	13,90 ***	4,13 *	16,36 **	53,17 ***	42,32 ***	73,89 **				
56-64 anos	18,88 *	4,21	17,64	56,92	40,97	71,03				
<b>Sexo</b>										
Mulheres	10,25	2,65	11,33	50,60	44,85	78,01				
Homens	7,18 ***	2,15	8,90 **	33,43 ***	24,67 ***	77,51				
<b>Escolaridade</b>										
Primário incompleto	21,73	3,40	21,11	62,40	46,94	70,99				
Primário completo	14,95 *	4,11	14,46	55,71	43,26	74,42				
Fundamental completo	8,77 ***	2,58	11,18	42,88 ***	31,70 ***	78,68 ***				
Médio completo	4,02 ***	1,36	6,82 ***	34,72 ***	31,37	80,65				
Superior completo	4,66	1,18	3,40	24,25 **	30,85	82,34				
<b>Classe Econômica</b>										
A	3,36	0,62	4,10	28,62	27,60	80,31				
B	5,95	2,33	8,29	36,15	32,77	79,98				
C	9,59 ***	2,41	10,97 *	46,07 ***	36,72	77,13 ***				
D/E	22,04 ***	4,08	18,48 ***	56,13 **	40,12	72,10 ***				

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Notas: \* p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01.

Significância do teste ANOVA referente a categoria imediatamente anterior.

Tabela B4 – Prevalência de respondentes com algum problema para cada dimensão do EQ-5D e nota média na EAV para quem possui algum problema, por indicadores de saúde

		Dimensão EuroQol											
		Mobilidade		Cuidados Pessoais		Atividades Habituais		Dor/ Mal estar		Ansiedade/ Depressão		Média EAV	
<b>Saúde Autoavaliada</b>													
Muito boa		1,67		0,25		2,09		20,25		21,75		92,44	
Boa		5,88	***	1,32		6,58	***	39,28	***	32,95	***	81,98	***
Regular		20,71	***	5,76	***	23,96	***	72,09	***	52,56	***	67,33	***
Ruim		50,30	***	23,32	***	62,54	***	94,16	***	78,43	***	45,57	***
<b>Doenças Crônicas</b>													
Hipertensão	Não	6,07		1,61		7,44		36,70		30,72		80,85	
	Sim	16,97	***	4,87	***	18,45	***	59,34	***	48,37	***	71,32	***
Artrite	Não	6,23		1,66		8,07		39,21		33,20		79,24	
	Sim	41,01	***	12,01	***	36,60	***	81,38	***	58,90	***	66,32	***
Diabetes	Não	8,03		2,15		9,29		40,87		34,33		78,73	
	Sim	21,31	***	6,91	***	24,85	***	66,45	***	47,81	***	66,43	***
Coração	Não	7,34		1,88		8,77		40,47		33,04		78,75	
	Sim	29,41	***	10,12	***	30,44	***	68,53	***	64,58	***	69,34	***
Pulmão	Não	7,88		2,17		9,29		39,53		33,01		78,47	
	Sim	14,62	***	4,00	**	15,90	***	60,60	***	48,84	***	74,53	***
Depressão	Não	7,14		1,85		7,27		37,43		27,73		80,29	
	Sim	18,46	***	5,76	***	27,37	***	71,21	***	78,92	***	69,47	***
Rins	Não	8,26		2,15		9,61		41,47		34,55		78,33	
	Sim	25,85	***	11,29	***	28,98	***	69,45	***	52,63	***	66,03	***
Coluna	Não	6,03		1,47		7,21		36,68		31,91		80,42	
	Sim	21,53	***	6,81	***	23,83	***	68,41	***	49,90	***	70,06	***

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Notas: \* p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Significância do teste ANOVA referente a categoria imediatamente anterior.

APÊNDICE C – GoM: Frequência relativa, estimativas de  $\lambda_{kjl}$  para cada perfil de saúde e RLFM

(continua)

Variável	Categoria	Frequência marginal		$\lambda_{kjl}$				RLFM			
		Absoluta	Relativa	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4
Mobilidade	Sem problema	3.084	0,922	0,571	0,998	0,998	0,998	0,619	1,083	1,083	1,083
	Algum problema	262	0,078	0,429	0,002	0,002	0,002	5,480 *	0,027	0,019	0,023
Cuidados pessoais	Sem problema	3.274	0,979	0,886	0,998	0,998	0,998	0,905	1,020	1,020	1,020
	Algum problema	72	0,022	0,114	0,002	0,002	0,002	5,286 *	0,079	0,115	0,107
Atividades habituais	Sem problema	3.053	0,912	0,520	0,998	0,998	0,998	0,570	1,093	1,094	1,094
	Algum problema	293	0,088	0,480	0,002	0,002	0,002	5,474 *	0,027	0,018	0,019
Dor / Mal estar	Sem problema	1.983	0,593	0,005	0,797	0,772	0,671	0,008	1,345 *	1,302 *	1,133
	Problema moderado	1.250	0,374	0,862	0,203	0,228	0,319	2,308 *	0,544	0,611	0,855
	Problema extremo	113	0,034	0,180	0,002	0,001	0,004	5,325 *	0,058	0,039	0,132
Ansiedade / Depressão	Sem problema	2.198	0,657	0,089	0,792	0,778	0,794	0,135	1,206 *	1,184	1,209 *
	Problema moderado	1.014	0,303	0,731	0,204	0,218	0,192	2,411 *	0,672	0,720	0,634
	Problema extremo	134	0,040	0,179	0,011	0,005	0,015	4,478 *	0,287	0,129	0,372
	Muito boa	935	0,279	0,003	0,340	0,450	0,242	0,010	1,217 *	1,612 *	0,865
Saúde autoavaliada	Boa	1.714	0,512	0,218	0,625	0,494	0,630	0,425	1,219 *	0,964	1,230 *
	Regular	634	0,190	0,736	0,025	0,039	0,114	3,885 *	0,132	0,205	0,600
	Ruim	63	0,019	0,101	0,002	0,002	0,002	5,397 *	0,091	0,118	0,100
Hipertensão	Não	2.603	0,778	0,250	0,732	0,997	0,911	0,322	0,942	1,282 *	1,170
	Sim	743	0,222	0,749	0,268	0,003	0,090	3,373 *	1,205 *	0,012	0,404
Artrite	Não	3.156	0,943	0,696	0,991	0,999	0,998	0,738	1,051	1,059	1,058
	Sim	190	0,057	0,304	0,009	0,001	0,002	5,348 *	0,161	0,024	0,031
Diabetes	Não	3.182	0,951	0,788	0,953	0,999	0,997	0,829	1,002	1,050	1,049
	Sim	164	0,049	0,212	0,047	0,001	0,003	4,317 *	0,965	0,026	0,052
Problema coração	Não	3.157	0,944	0,708	0,990	0,997	0,998	0,751	1,049	1,056	1,058
	Sim	189	0,057	0,291	0,010	0,003	0,002	5,149 *	0,176	0,059	0,041

(continua)

Variável	Categoria	Frequência marginal		λkjl				RLFM			
		Absoluta	Relativa	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4
Problema pulmão	Não	2.893	0,865	0,653	0,892	0,855	0,989	0,755	1,032	0,989	1,144
	Sim	453	0,135	0,348	0,108	0,145	0,011	2,570 *	0,801	1,069	0,084
Depressão	Não	2.918	0,872	0,321	0,997	0,998	0,998	0,368	1,144	1,144	1,145
	Sim	428	0,128	0,679	0,003	0,002	0,002	5,308 *	0,021	0,016	0,014
Problema nos rins	Não	3.262	0,975	0,876	0,996	0,994	0,997	0,898	1,022	1,020	1,023
	Sim	84	0,025	0,124	0,004	0,006	0,003	4,944 *	0,149	0,221	0,122
Problema na coluna	Não	2.868	0,857	0,373	0,919	0,992	0,982	0,436	1,072	1,157	1,145
	Sim	478	0,143	0,627	0,081	0,008	0,018	4,387 *	0,568	0,054	0,128
Sexo	Masculino	1.658	0,496	0,243	0,488	0,617	0,531	0,491	0,985	1,245 *	1,071
	Feminino	1.688	0,505	0,756	0,512	0,383	0,469	1,498 *	1,014	0,759	0,930
Faixa etária	18-25	944	0,282	0,004	0,008	0,786	0,136	0,016	0,029	2,785 *	0,483
	26-35	796	0,238	0,104	0,283	0,234	0,296	0,439	1,189	0,983	1,245 *
	36-45	663	0,198	0,188	0,353	0,018	0,288	0,951	1,780 *	0,091	1,454 *
	46-55	595	0,178	0,403	0,214	0,003	0,201	2,269 *	1,205 *	0,014	1,133
	56-64	348	0,104	0,321	0,142	0,002	0,055	3,089 *	1,362 *	0,015	0,526
Estado civil	Casado	1.703	0,509	0,582	0,926	0,002	0,728	1,143	1,819 *	0,004	1,430 *
	Viúvo	80	0,024	0,095	0,012	0,001	0,016	3,992 *	0,488	0,047	0,682
	Divorciado	249	0,074	0,144	0,092	0,001	0,101	1,936 *	1,230 *	0,019	1,362 *
	Solteiro	1.314	0,393	0,130	0,003	0,998	0,142	0,330	0,008	2,542 *	0,361
Classe	A	147	0,044	0,007	0,103	0,067	0,002	0,153	2,355 *	1,521 *	0,054
	B	1.281	0,383	0,240	0,890	0,441	0,024	0,627	2,326 *	1,153	0,062
	C	1.730	0,517	0,584	0,032	0,465	0,901	1,130	0,062	0,899	1,743 *
	D/E	188	0,056	0,155	0,002	0,016	0,082	2,759 *	0,038	0,277	1,450 *
Escolaridade	Primário incompleto	138	0,041	0,138	0,003	0,001	0,055	3,344 *	0,082	0,030	1,346 *
	Primário completo	690	0,206	0,502	0,064	0,004	0,351	2,432 *	0,311	0,021	1,701 *
	Fundamental completo	900	0,269	0,261	0,123	0,231	0,427	0,969	0,455	0,857	1,588 *

(fim)

Variável	Categoria	Frequência marginal		λkjl				RLFM			
		Absoluta	Relativa	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4
Escolaridade	Médio Completo	1.360	0,407	0,089	0,575	0,685	0,183	0,218	1,414 *	1,684 *	0,450
	Superior completo	258	0,077	0,005	0,226	0,091	0,002	0,064	2,934 *	1,186	0,021
Região de MG	BH	1.106	0,331	0,351	0,377	0,310	0,305	1,062	1,141	0,939	0,923
	RMBH	624	0,187	0,121	0,258	0,179	0,185	0,649	1,385 *	0,962	0,993
	Interior do estado	1.616	0,483	0,529	0,369	0,510	0,510	1,096	0,764	1,057	1,055
Fumante	Não	2.025	0,605	0,377	0,691	0,836	0,438	0,622	1,141	1,382 *	0,724
	Sim	1.321	0,395	0,623	0,309	0,164	0,562	1,579 *	0,782	0,415	1,423 *
Plano de saúde	Não	2.253	0,673	0,833	0,181	0,628	0,998	1,237 *	0,268	0,932	1,482 *
	Sim	1.093	0,327	0,167	0,819	0,372	0,002	0,512	2,506 *	1,140	0,007
Cuidou de doente	Não	2.032	0,607	0,368	0,496	0,698	0,745	0,606	0,817	1,150	1,227 *
	Sim	1.314	0,393	0,633	0,504	0,302	0,254	1,611 *	1,284 *	0,768	0,646
Feliz	Não	401	0,120	0,411	0,007	0,035	0,111	3,432 *	0,058	0,291	0,923
	Sim	2.945	0,880	0,588	0,993	0,966	0,889	0,668	1,128	1,097	1,010
Filhos	Não	1.109	0,331	0,004	0,002	0,998	0,002	0,011	0,006	3,013 *	0,005
	Sim	2.237	0,669	0,996	0,998	0,002	0,998	1,490 *	1,492 *	0,002	1,493 *
Religião	Não	296	0,089	0,049	0,060	0,109	0,116	0,558	0,674	1,231 *	1,313 *
	Sim, não é praticante	2.005	0,599	0,619	0,743	0,560	0,520	1,033	1,241 *	0,935	0,867
	Sim, é praticante	1.045	0,312	0,332	0,199	0,332	0,365	1,062	0,636	1,063	1,170
	Empregado	1.320	0,395	0,060	0,494	0,595	0,320	0,151	1,251 *	1,508 *	0,812
	Conta própria	900	0,269	0,226	0,264	0,191	0,388	0,840	0,980	0,709	1,441 *
Ocupação	Empregador	77	0,023	0,008	0,077	0,012	0,008	0,346	3,353 *	0,534	0,339
	Outras	78	0,023	0,055	0,008	0,011	0,033	2,363 *	0,330	0,454	1,403 *
	Não trabalhou	971	0,290	0,657	0,168	0,190	0,259	2,263 *	0,577	0,656	0,892
Óbito de conhecido	Não	662	0,198	0,134	0,108	0,222	0,283	0,678	0,545	1,123	1,432 *
	Sim	2.684	0,802	0,866	0,893	0,778	0,717	1,080	1,113	0,969	0,894

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Nota: \* Indica RLFM acima de 1,2.

**APÊNDICE D** – Dados referentes ao SF-6D

Tabela D1 – Percentual de pessoas por nível de severidade para cada dimensão do SF-6D

	<b>Nível de Severidade</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Capacidade funcional	50,71	37,37	7,68	3,03	0,61	0,61
Aspectos físicos	68,02	11,00	11,61	9,37	-	-
Aspectos sociais	71,95	14,02	5,49	5,49	3,05	-
Dor	21,05	45,75	17,61	6,88	4,05	4,66
Saúde mental	44,22	36,31	12,78	4,67	2,03	-
Vitalidade	15,62	47,87	24,75	9,13	2,64	-

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Tabela D2 – Distribuição dos estados de saúde obtidos para mais de um indivíduo através do sistema descritivo do SF-6D

(continua)

Estado de Saúde	N	%	Estado de Saúde	N	%	Estado de Saúde	N	%	Estado de Saúde	N	%
111212	37	7,61	121223	2	0,41	112244	1	0,21	133323	1	0,21
111222	28	5,76	121312	2	0,41	112412	1	0,21	133433	1	0,21
111111	21	4,32	131212	2	0,41	112432	1	0,21	134343	1	0,21
211212	20	4,12	131222	2	0,41	113131	1	0,21	141313	1	0,21
111112	16	3,29	132323	2	0,41	113143	1	0,21	141341	1	0,21
111211	16	3,29	211233	2	0,41	113431	1	0,21	141422	1	0,21
211223	11	2,26	211312	2	0,41	114655	1	0,21	142222	1	0,21
111223	10	2,06	221312	2	0,41	121111	1	0,21	142422	1	0,21
211222	10	2,06	222334	2	0,41	121112	1	0,21	144122	1	0,21
211112	9	1,85	231223	2	0,41	121211	1	0,21	144324	1	0,21
111122	6	1,23	244334	2	0,41	121224	1	0,21	144332	1	0,21
111213	6	1,23	311212	2	0,41	121311	1	0,21	144444	1	0,21
111312	6	1,23	311213	2	0,41	121513	1	0,21	145113	1	0,21
111322	6	1,23	311222	2	0,41	121523	1	0,21	211113	1	0,21
211213	5	1,03	342523	2	0,41	122323	1	0,21	211123	1	0,21
111113	4	0,82	111132	1	0,21	122332	1	0,21	211133	1	0,21
112222	4	0,82	111214	1	0,21	122611	1	0,21	211155	1	0,21
211111	4	0,82	111224	1	0,21	124111	1	0,21	211211	1	0,21
211122	4	0,82	111231	1	0,21	125233	1	0,21	211214	1	0,21
211311	4	0,82	111232	1	0,21	131112	1	0,21	211232	1	0,21
211322	4	0,82	111233	1	0,21	131113	1	0,21	211234	1	0,21
231222	4	0,82	111241	1	0,21	131122	1	0,21	211244	1	0,21
111121	3	0,62	111252	1	0,21	131213	1	0,21	211313	1	0,21
112122	3	0,62	111313	1	0,21	131223	1	0,21	211321	1	0,21
112212	3	0,62	111334	1	0,21	131233	1	0,21	211333	1	0,21
211323	3	0,62	111413	1	0,21	131522	1	0,21	211421	1	0,21
212222	3	0,62	111433	1	0,21	131611	1	0,21	211423	1	0,21
311311	3	0,62	111434	1	0,21	132232	1	0,21	211433	1	0,21
111123	2	0,41	111534	1	0,21	132242	1	0,21	211511	1	0,21
111221	2	0,41	112151	1	0,21	132313	1	0,21	211512	1	0,21
111412	2	0,41	112154	1	0,21	132322	1	0,21	211645	1	0,21
112322	2	0,41	112223	1	0,21	133134	1	0,21	212113	1	0,21

(fim)

<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Estado de Saúde</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
212123	1	0,21	223333	1	0,21	243644	1	0,21	334333	1	0,21
212323	1	0,21	225524	1	0,21	244245	1	0,21	334432	1	0,21
212324	1	0,21	231213	1	0,21	244434	1	0,21	335224	1	0,21
212423	1	0,21	231312	1	0,21	244444	1	0,21	341334	1	0,21
212433	1	0,21	231333	1	0,21	244521	1	0,21	342332	1	0,21
212633	1	0,21	232223	1	0,21	244544	1	0,21	343433	1	0,21
213123	1	0,21	232233	1	0,21	245111	1	0,21	411112	1	0,21
213232	1	0,21	232244	1	0,21	245323	1	0,21	421223	1	0,21
213423	1	0,21	232322	1	0,21	245635	1	0,21	421614	1	0,21
215325	1	0,21	232332	1	0,21	311211	1	0,21	422452	1	0,21
215555	1	0,21	233243	1	0,21	311324	1	0,21	422644	1	0,21
215612	1	0,21	233254	1	0,21	311433	1	0,21	423324	1	0,21
215632	1	0,21	233322	1	0,21	311614	1	0,21	423644	1	0,21
221222	1	0,21	233323	1	0,21	312122	1	0,21	425655	1	0,21
221323	1	0,21	233324	1	0,21	314224	1	0,21	431312	1	0,21
221412	1	0,21	233434	1	0,21	321121	1	0,21	434534	1	0,21
221423	1	0,21	234234	1	0,21	321223	1	0,21	443543	1	0,21
221424	1	0,21	234343	1	0,21	321243	1	0,21	443645	1	0,21
221522	1	0,21	234433	1	0,21	321334	1	0,21	444222	1	0,21
221613	1	0,21	241135	1	0,21	322124	1	0,21	444534	1	0,21
221622	1	0,21	241233	1	0,21	322323	1	0,21	444645	1	0,21
222112	1	0,21	241325	1	0,21	322423	1	0,21	513532	1	0,21
222222	1	0,21	241333	1	0,21	323213	1	0,21	532322	1	0,21
222223	1	0,21	241423	1	0,21	324514	1	0,21	545633	1	0,21
222311	1	0,21	242111	1	0,21	331123	1	0,21	644645	1	0,21
222322	1	0,21	242232	1	0,21	331212	1	0,21	644654	1	0,21
222412	1	0,21	242312	1	0,21	332223	1	0,21	645633	1	0,21
222533	1	0,21	242332	1	0,21	333312	1	0,21			
222612	1	0,21	243533	1	0,21	333331	1	0,21			

Fonte: Elaboração do autor, 2014.



Tabela D3 – Prevalência de respondentes com algum problema para cada dimensão do SF-6D, por indicadores demográficos e socioeconômicos

		Dimensão SF-6D						
		Capacidade funcional	Aspectos físicos	Aspectos sociais	Dor	Saúde mental	Vitalidade	
		<b>Faixa Etária</b>						
20-25 anos		29,33	22,67	22,67	76,00	61,33	80,00	
26-35 anos		41,44	26,36	28,83	78,38	59,09	91,89	
36-45 anos		47,57	32,35	24,27	72,82	55,88	87,38	
46-55 anos		62,81	36,97	34,17	84,30	57,02	83,47	
56-64 anos		60,00	40,00	27,71	82,14	44,71	75,90	
		<b>Sexo</b>						
Mulheres		54,39	34,81	31,19	82,77	62,93	89,15	
Homens		41,71 ***	27,78	23,35 *	73,23 **	45,23 ***	77,27 ***	
		<b>Escolaridade</b>						
<3 anos		45,45	54,55	27,27	81,82	54,55	60,00	
4-7 anos		56,45	49,18	32,79	78,69	62,90	77,42	
8-10 anos		44,05	32,53	28,92	75,00	44,58	75,00	
11-15 anos		46,11	26,56	27,46	82,90	59,38	89,12 **	
16+ anos		54,23	29,79	26,24	76,06	54,23	88,65	
		<b>Classe Econômica</b>						
A		50,68	22,22	17,81	75,34	46,58	80,82	
B		48,08	28,99	28,99	77,78	54,11	84,54	
C		50,00	38,21	30,66	81,31	60,56	85,45	
		<b>Doença Crônica</b>						
Hipertensão	Não	44,42	29,27	26,03	75,49	54,50	83,66	
	Sim	75,76 ***	48,44 ***	40,63 **	98,46 ***	64,62	86,36	
Artrite	Não	45,58	29,29	26,26	77,50	54,67	83,18	
	Sim	85,29 ***	64,71 ***	52,94 ***	91,18 *	73,53 **	93,94	
Diabetes	Não	46,99	30,79	27,07	77,68	55,70	83,22	
	Sim	75,00 ***	50,00 **	48,15 **	92,86 *	60,71	96,43 *	
Coração	Não	46,83	30,46	27,47	77,85	55,82	83,77	
	Sim	88,24 ***	70,59 ***	50,00 **	94,12	58,82	87,50	
Pulmão	Não	46,14	29,82	27,23	76,77	55,25	83,11	
	Sim	77,78 ***	55,56 ***	38,89	100,00 ***	63,89	94,44 *	
Depressão	Não	44,63	26,35	21,87	76,28	51,10	81,66	
	Sim	72,31 ***	67,69 ***	69,23 ***	92,31 ***	89,06 ***	98,44 ***	
Rins	Não	47,29	30,85	27,51	78,26	55,12	83,44	
	Sim	85,71 ***	64,29 ***	50,00 *	85,71	78,57 *	100,00 *	
Coluna	Não	40,22	25,92	24,44	72,83	51,12	81,23	
	Sim	72,95 ***	49,59 ***	39,67 ***	95,90 ***	69,67 ***	92,56 ***	

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

Notas: \* p<0,10; \*\*p<0,05; \*\*\*p<0,01. Significância do teste ANOVA referente a categoria imediatamente anterior.

**ANEXOS****ANEXO A – Sistema descritivo do EQ-5D**

---

---

**Mobilidade**

---

- 1 Não tenho problemas em andar.
  - 2 Tenho alguns problemas em andar.
  - 3 Estou limitado a ficar na cama.
- 

**Cuidados pessoais**

---

- 1 Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais.
  - 2 Tenho alguns problemas para me lavar ou me vestir.
  - 3 Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho.
- 

**Atividades habituais**

*(ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)*

---

- 1 Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais.
  - 2 Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais.
  - 3 Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais.
- 

**Dor/ Mal Estar**

---

- 1 Não tenho dores ou mal-estar.
  - 2 Tenho dores ou mal-estar moderados.
  - 3 Tenho dores ou mal-estar extremos.
- 

**Ansiedade/ Depressão**

---

- 1 Não estou ansioso(a) ou deprimido(a).
  - 2 Estou moderadamente ansioso(a) ou deprimido(a).
  - 3 Estou extremamente ansioso(a) ou deprimido(a).
- 
- 

Fonte: Elaboração do autor, 2014.

## ANEXO B – Sistema descritivo do SF-6D

(continua)

<b>Capacidade funcional</b>	
1	Sua saúde não dificulta que você faça atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esporte árduos.
2	Sua saúde dificulta um pouco que você faça atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esporte árduos.
3	Sua saúde dificulta um pouco que você faça atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.
4	Sua saúde dificulta muito que você faça atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.
5	Sua saúde dificulta um pouco para você tomar banho ou vestir-se.
6	Sua saúde dificulta muito para você tomar banho ou vestir-se.
<b>Aspectos físicos</b>	
1	Você não teve problemas com o seu trabalho ou alguma outra atividade diária regular como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso).
2	Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física.
3	Você realizou menos tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional.
4	Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física e realizou menos tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional.
<b>Aspectos sociais</b>	
1	Sua saúde física ou problemas emocionais não interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc) em nenhuma parte do tempo.
2	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc) em uma pequena parte do tempo.
3	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc) em alguma parte do tempo.
4	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc) na maior parte do tempo.
5	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc) todo o tempo.
<b>Dor</b>	
1	Você não teve nenhuma dor no corpo.
2	Você teve dor, mas a dor não interferiu de maneira alguma com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa).
3	Você teve dor, e a dor interferiu um pouco com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa).
4	Você teve dor, e a dor interferiu moderadamente com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa).
5	Você teve dor, e a dor interferiu bastante com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa).
6	Você teve dor, e a dor interferiu extremamente com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa).

(fim)

---

**Saúde mental**

---

- 1 Você não tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida nunca.
  - 2 Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida em uma pequena parte do tempo.
  - 3 Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida em alguma parte do tempo.
  - 4 Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida na maior parte do tempo.
  - 5 Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida todo o tempo.
- 

**Vitalidade**

---

- 1 Você tem se sentido com muita energia o tempo todo.
  - 2 Você tem se sentido com muita energia a maior parte do tempo.
  - 3 Você tem se sentido com muita energia em alguma parte do tempo.
  - 4 Você tem se sentido com muita energia em uma pequena parte do tempo.
  - 5 Você não tem se sentido com muita energia nunca.
- 
- 

Fonte: Elaboração do autor, 2014.