

SISTEMA DE VALORES DO INSTRUMENTO EQ-5D DE MENSURAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE: UMA ANÁLISE PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS

MÔNICA VIEGAS ANDRADE (CEDEPLAR/UFMG)
KENYA NORONHA (CEDEPLAR/UFMG)
CARLA DE BARROS REIS (CEDEPLAR/UFMG)
RENATA MIRANDA DE MENEZES (CEDEPLAR/UFMG)
DIEGO MARTINS (CEDEPLAR/UFMG)
MICHELLE NEPOMUCENO (CEDEPLAR/UFMG)
ANA BIET (CEDEPLAR/UFMG)
DANIEL NICHELE (CEDEPLAR/UFMG)
LUCAS GOMES (ENF/UFMG)
LUCAS CARVALHO (CEDEPLAR/UFMG)
JÚLIA CALAZANS (CEDEPLAR/UFMG)
TAMIRES VILHENA (CEDEPLAR/UFMG)

RESUMO: Esse artigo se insere no escopo de uma pesquisa inédita no Brasil e tem como objetivo apresentar os parâmetros médios dos estados de saúde considerando as diferenças de valorização por características individuais, principalmente, entre os sexos e grupos etários. A obtenção dos pesos referentes às preferências do público é derivada do instrumento internacional EQ-5D, através dos métodos *Time Trade-Off* (TTO) e *Visual Analogue Scale* (VAS). O artigo mostrou que as avaliações de estados de saúde, em Minas Gerais, são pouco afetadas pelas características individuais de cada grupo populacional, permitindo, portanto, o uso de pesos comuns para população geral.

PALAVRAS-CHAVE: estado de saúde; EQ-5D; qualidade de vida; medidas de utilidade.

ABSTRACT: This article falls within the scope of an unpublished research in Brazil and aims to present the parameters of the average health status considering the differences in valuation by background characteristics, mainly gender and age groups. Obtaining the weights relating to public preferences is derived from international instrument EQ-5D using the Time Trade-Off (TTO) and Visual Analogue Scale (VAS) methods. The article showed that evaluations of health states, in Minas Gerais, are slightly affected by the background characteristics of each population group, therefore allowing the use of common weights for the general population.

KEYWORDS: health status, EQ-5D, quality of life, measures of utility

ÀREA 2: ECONOMIA MINEIRA

1. INTRODUÇÃO

Gastos com cuidados em saúde têm sofrido aumentos significativos nas últimas décadas. Em diversos países essa variação tem sido superior à variação observada no nível de riqueza da população. Essa tendência crescente dos gastos tem aumentado a preocupação dos gestores de políticas de saúde em alocar de forma mais eficiente os recursos neste setor. De acordo com informações da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹, entre 1995 e 2006 o gasto total per capita em saúde aumentou 79% no Canadá, 84% nos Estados Unidos, 70% na Itália e foi duas vezes maior no Reino Unido. Nesse mesmo período, a variação no Produto Nacional Bruto per capita (PNB) foi em torno de 66%, 61%, 43% e 68% respectivamente. Esse cenário não difere muito daquele observado em países em desenvolvimento muito embora a participação dos gastos totais em saúde ainda represente uma pequena parcela do PNB especialmente quando comparada com a de países mais desenvolvidos². Entre 1995 e 2006, o gasto total per capita em saúde aumentou 92% no México, 82% na Costa Rica, 62% no Brasil e Barbados, 48% no Chile e mais do que dobrou em Cuba.

Apesar de não haver um consenso na literatura sobre as razões pelas quais esse crescimento tem sido observado, alguns fatores relacionados tanto à oferta quanto à demanda por esses serviços se apresentam como as principais causas. No que se refere à oferta, destacam-se o desenvolvimento de novos equipamentos e medicamentos decorrentes de constantes avanços tecnológicos observados neste setor, de forma a melhorar a qualidade dos serviços de saúde existentes, ao mesmo tempo em que contribui para aumentar os custos deste tipo de cuidado e, conseqüentemente, os gastos no setor saúde (Suen 2005, Productivity Commission 2005, Aaron, Schwartz e Cox 2005, Okunade e Murthy 2002). Do lado da demanda, pressões sobre os gastos advêm principalmente do envelhecimento populacional. Esse processo tem sido observado em países desenvolvidos e mais recentemente em economias em desenvolvimento, sobretudo da América Latina (Palloni et al 2006, Palloni et al 2005). Na França, Alemanha e Itália, o percentual da população acima de 65 anos já se encontra em níveis mais elevados em torno de 17%, 19%, 20% em 2005. Na Argentina, Chile, México e Brasil essa proporção em 1950 estava em torno de 3-4% e praticamente dobrou em 2005. Esse processo tem contribuído para aumentar os gastos na medida em que a saúde dos idosos é relativamente mais vulnerável que o do restante da população. Entre os indivíduos desse grupo etário, a utilização dos serviços de saúde tende a ser mais alta e os serviços demandados possuem maior conteúdo tecnológico. Além do envelhecimento populacional, pressões sobre a demanda pelos serviços de saúde podem ser observadas devido ao aumento da prevalência e incidência de condições crônicas relacionadas a hábitos de vida com conseqüências bastante adversas sobre o estado de saúde (van Baal et al 2008).

Dada a restrição orçamentária dos governos e este cenário de elevação dos gastos com saúde, com intenso dinamismo na geração de novas formas deste tipo de cuidado, torna-se fundamental promover de forma mais sistemática avaliações de políticas e tecnologias em saúde que visem uma alocação mais eficiente dos recursos. Esse tipo de avaliação requer o uso de métricas para mensurar os benefícios decorrentes do uso de intervenções alternativas. Uma

¹ Todas as informações sobre gastos em saúde e PNB per capita são medidas em dólar corrigido pela PPP e estão disponíveis online: <http://www.who.int/whosis>

² Em 2006, a participação dos gastos totais em saúde no PNB em 2006 era em torno de 7,5% no Brasil e 5,3% no Chile contra 15,3% nos Estados Unidos (Dados disponíveis online: <http://www.who.int/whosis>).

abordagem usual para se medir os benefícios em saúde é o uso dos AVAQS que é uma medida de anos de vida ajustados à qualidade. A qualidade de vida é mensurada considerando os diferentes estados de saúde associados a cada intervenção. Para cada estado de saúde é estimado um parâmetro de valorização médio que varia entre zero e um, sendo, portanto o peso ponderador do tempo de sobrevivência. Esse artigo se insere no escopo de uma pesquisa inédita no Brasil, realizada para estimação dos parâmetros de valorização dos estados de saúde para o estado de Minas Gerais. Esse trabalho tem como objetivo apresentar os parâmetros médios dos estados de saúde, investigados na pesquisa de campo, considerando as diferenças de valorização por características individuais, principalmente, entre os sexos e grupos etários. A definição dos estados de saúde baseia-se no instrumento internacional EQ-5D, que consiste em um sistema descritivo contendo cinco dimensões de saúde (mobilidade, autocuidado, atividades usuais, dor/desconforto, ansiedade/depressão) com três níveis cada uma (sem problemas, alguns problemas e problemas extremos) totalizando 243 estados de saúde. Nessa pesquisa foram investigados 102 estados de saúde através dos métodos *Time Trade-Off* (TTO) e *Visual Analogue Scale* (VAS). O estudo mostrou que as avaliações de estados de saúde, em Minas Gerais, são pouco afetadas pelas características individuais de cada grupo populacional, permitindo, portanto, o uso de pesos comuns para população geral. No segundo capítulo é realizada uma contextualização da pesquisa de avaliação econômica em políticas de saúde. Na seção 3 são apresentados os instrumentos utilizados em campo e os métodos escolhidos para a obtenção dos pesos. Na quarta e quinta seções apresentam-se os resultados e as considerações finais, discutindo as implicações dos achados do trabalho, respectivamente.

2. AVALIAÇÕES ECONÔMICAS EM POLÍTICAS DE SAÚDE

O objetivo das avaliações em políticas de saúde é auxiliar na escolha das diferentes intervenções disponíveis de forma a implementar as alternativas que gerem alocações mais eficientes dos recursos. Esses estudos consistem na comparação dos custos e benefícios associados às intervenções em saúde fornecendo aos gestores possíveis conseqüências da adoção de uma nova tecnologia ou de mudanças em tecnologias que já estão sendo utilizadas (Ministério da Saúde 2008, Hurley 2000, Drummond et al 1997, Murray 2000). A importância e o desenvolvimento desses estudos têm crescido nos últimos anos em vários segmentos do setor saúde, especialmente no segmento farmacêutico (Secoli et al 2005, Mota, Fernandes e Coelho 2003, Guimarães et al 2007)³ e na análise de novas tecnologias que são utilizadas no tratamento e diagnóstico de diversas enfermidades, tais como doenças renais (Sancho e Dain 2008, Arredondo, Rangel e Icaza 1998), hipertensivas (Costa 2002, González 2007), tuberculose (Dasgupta e Menzies 2005, Mueller et al 2008), diabetes (Scherbaum 2009, The CDC Diabetes Cost-effectiveness Group 2002) e HIV-AIDS (Morri set al 1996, Walker 2003).

No cenário internacional a política de avaliação está mais consolidada em países como a Austrália, Canadá e Inglaterra (Ministério da Saúde 2008). A Austrália é considerada pioneira no desenvolvimento e utilização desse instrumental cujo início data de 1982. O país conta basicamente com duas instituições, Medical Services Advisory Committee (MSAC) e Pharmaceutical Benefits Advisory Committee (PBAC), responsáveis por avaliar respectivamente procedimentos/intervenções em saúde e medicamentos. Basicamente, essas instituições avaliam

³ A avaliação econômica aplicada aos medicamentos está compreendida em uma subárea da economia da saúde: farmacoeconomia.

novas tecnologias ou tecnologias que já estão em utilização considerando três aspectos: segurança, efetividade e custo-efetividade. Com base nos resultados encontrados, o MSAC e o PBAC recomendam quais procedimentos ou intervenções em saúde deveriam ou não ser reembolsados pelo setor público e quais medicamentos deveriam ser distribuídos gratuitamente à população (Jackson 2007, Neumann 2005).

No Canadá e Inglaterra avaliações de tecnologias em saúde foram explicitamente incorporadas no processo decisório de políticas públicas com a criação do Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH) em 1989⁴ no Canadá e do National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) em 1999 na Inglaterra. O NICE possui objetivos mais amplos que não se restringem apenas em fornecer recomendações ao Sistema Nacional de Saúde (National Health System) ou informar sobre a efetividade e custo efetividade das novas tecnologias neste setor. O instituto também busca definir critérios de forma a homogeneizar as avaliações e estabelece quais segmentos, setores e insumos em saúde deveriam ser considerados para essas análises (Ministério da Saúde 2008 e Neumann 2005).

No Brasil, avaliações econômicas de saúde e de tecnologias em saúde não são explicitamente incorporadas nas decisões de alocações de recursos no setor saúde. Entretanto essa preocupação vem crescendo nos últimos anos especialmente no que se refere ao financiamento dos medicamentos distribuídos gratuitamente pelo governo. Em 1998, foi aprovada a Política Nacional de Medicamentos (PNM) cujos principais objetivos são garantir a segurança, eficácia e qualidade dos medicamentos distribuídos à população, promover o uso racional dos medicamentos e o acesso àqueles considerados essenciais para a população. A PNM estabelece critérios para definir quais medicamentos deveriam compor a lista daqueles distribuídos gratuitamente pelo governo buscando priorizar critérios de custo-efetividade (Secretaria de Políticas de Saúde 2000, Mota, Fernandes e Coelho 2003).

Uma metodologia comumente utilizada na realização de avaliações econômicas é a **análise custo-utilidade**. Essa técnica combina informações sobre mortalidade com uma medida de qualidade de vida relacionadas à saúde (HRQoL do inglês *Health-Related Quality of Life*). A medida de qualidade de vida (também denominada de pesos) é definida para cada doença, sendo utilizada para ponderar o número de anos de vida em cada condição de saúde.

Uma abordagem usual para se medir os benefícios das intervenções de saúde com base nesse método de análise é o uso dos Anos de Vida Ajustados pela Qualidade (AVAQ ou QALY do inglês *Quality-Adjusted Life Years*). O QALY foi desenvolvido por Klarman et al (1968) e a idéia subentendida nesse conceito é que existe um *trade-off* entre quantidade e qualidade de vida. De acordo com essa abordagem, existe um número de anos de vida em perfeita saúde e um número de anos de vida com alguma doença que iguala a utilidade dos indivíduos em cada um desses estados. Os pesos são definidos a partir de entrevistas por meio de um questionário específico administrados a uma amostra de indivíduos representativa da população ou de pacientes com condições específicas de saúde. O menor valor atribuído aos pesos (0) indicaria a morte e o maior valor (1) indicaria perfeita saúde.

Atualmente, estimativas dos pesos AVAQ estão disponíveis em poucos países, especialmente em economias mais desenvolvidas tais como Austrália, Canadá, Inglaterra, Holanda, Espanha, Alemanha e Japão (Bernert et al 2009, Brooks 1996, Lamers et al 2006, Szende, Oppe e Devlin 2007). Na América Latina, essas estimativas foram realizadas apenas

⁴ Até 2006, o CADTH era conhecido como Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment (CCOHTA) para refletir melhor o conjunto de serviços que a organização atualmente oferta para os gestores em saúde (Hailey 2007).

recentemente para a Argentina (Augustovski et al 2009). No Brasil, os parâmetros do EQ-5D estão sendo estimados pela primeira vez e, anteriormente, as análises de custo-utilidade eram realizadas com base em estimativas disponíveis para outros países. As preferências em saúde foram obtidas para a cidade de Porto Alegre através de outro sistema de classificação, o SF-6D⁵. Contudo, os parâmetros estimados através do EQ-5D e do SF-6D são diferentes e a comparação entre dois instrumentos distintos é bastante interessante para o Brasil. Além disso, o estado de Minas Gerais apresenta enorme diversidade e heterogeneidade sendo bastante representativo das diferentes regiões do país.

Muito embora os pesos AVAQS sejam definidos de forma que não haja variações por características socioeconômicas (e.g. escolaridade e renda) e demográficas (à exceção de sexo e idade), é possível que os parâmetros existentes para os outros países não reflitam bem o conjunto de preferências da população brasileira. Esse conjunto pode ser influenciado tanto por valores sociais específicos de cada país, expectativas, religiosidade, nível de otimismo/pessimismo bem como do contexto ambiental e macroeconômico que afetam o estilo de vida de pessoas com determinada doença ou incapacidade física e mental. Conseqüentemente, a forma como indivíduos avaliam a qualidade de vida relacionada à saúde pode variar dependendo da sociedade analisada.

3. O DESENHO DO ESTUDO

3.1. O SISTEMA DESCRITIVO EQ-5D E OS MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE PESOS

A estimação dos AVAQS é baseada em um conjunto de preferências sobre cada estado de saúde. A fim de mensurar essas preferências, são usualmente utilizadas duas métricas principais, o EQ-5D e o SF-6D. Essas duas métricas diferem na descrição dos estados de saúde e na forma de valorização. Neste trabalho propomos a aplicação do EQ-5D que é uma métrica do estado de saúde que consiste de cinco dimensões (mobilidade, autocuidado, atividades usuais, dor/desconforto, ansiedade/depressão) com três níveis cada uma (sem problemas, alguns problemas e problemas extremos), apresentando suas respectivas pontuações, como segue na TABELA 1. Esse sistema de descrição gera 243 distintos estados de saúde (3^5), sendo um instrumento universal que permite comparações internacionais fundamentais para a melhor avaliação das políticas públicas.

TABELA 1 – Sistema Descritivo EQ-5D

Dimensão	Nível	Pontuação
Mobilidade	Não tenho problemas para andar	1
	Tenho alguns problemas para andar	2
	Estou limitado a ficar na cama	3
Cuidados Pessoais	Não tenho problemas com meus cuidados pessoais	1
	Tenho alguns problemas para me lavar ou me vestir	2
	Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho	3
Atividades Habituais	Não tenho problemas para desempenhar minhas atividades habituais	1
	Tenho alguns problemas para desempenhar minhas atividades habituais	2
	Sou incapaz de desempenhar minhas atividades habituais	3
Dor/Desconforto	Não tenho dores ou mal-estar	1

⁵ Ver Cruz et al (2011).

	Tenho dores ou mal-estar moderados	2
	Tenho dores ou mal-estar extremos	3
Ansiedade/Depressão	Não estou ansioso(a) ou deprimido(a)	1
	Estou extremamente ansioso(a) ou deprimido(a)	2
	Estou moderadamente ansioso(a) ou deprimido(a)	3

Para o EQ-5D ser utilizado em avaliações de benefícios em saúde associados com diferentes intervenções no cuidado à saúde é necessário derivar uma medida resumo, um índice para cada um desses estados. A geração destes pesos pode ser realizada através de diferentes métodos.⁶ A Escala Analógica Visual (EAV ou VAS do inglês *Visual Analogue Scale*) consiste em classificar diferentes estados de saúde em uma escala que varia entre 0 (morte) e 1 (perfeita saúde). Muitos trabalhos também utilizam o método *Standard Gamble* (SG) devido a sua fundamentação na Teoria da Utilidade Esperada de von Neumann-Morgenstern. Nesse caso, indivíduos escolhem entre uma opção em que ele teria com certeza um estado de saúde médio e outra, em que dois resultados poderiam ser observados após a realização de um tratamento de saúde: com probabilidade p e $1-p$ o indivíduo teria um estado de saúde melhor ou pior que aquele definido na ausência de incerteza.

Contudo, a técnica *Time Trade-Off* (TTO) tem sido comumente utilizada, já que parte de um referencial teórico comum ao SG na medida que ambos os métodos requerem que os indivíduos sacrifiquem algo que valorizem (qualidade de vida e certeza, respectivamente) para ganhar outro benefício (qualidade de vida em ambos os casos). TTO é a técnica mais utilizada para a obtenção dos pesos AVAQ. Assim, os indivíduos são chamados para escolher entre duas alternativas que envolvem uma troca entre quantidade e qualidade de vida. Os indivíduos respondem quantos anos vividos em perfeita saúde eles consideram tão bons quanto viver um determinado número de anos sofrendo de alguma doença específica.

A fim de estimar a métrica EQ-5D, em 1993, um grupo de especialistas da University of York (Measurement and Valuation of Health Group – MVH) realizou uma pesquisa na Inglaterra investigando 42 estados de saúde que foram avaliados usando o TTO (Dolan et al., 1996). A interpolação para os 200 estados restantes foi realizada através de métodos de regressão. Os resultados encontrados pelo MVH são amplamente utilizados para avaliações de custo-utilidade em diversos países, sobretudo europeus. Recentemente, na Holanda foi realizada uma pesquisa baseada no EQ-5D na qual os estados de saúde foram estimados utilizando apenas 17 estados de saúde (Lamers et al. 2006).

Para cada estado de saúde, pretendemos utilizar duas métricas, o TTO e o VAS. A vantagem do uso de mais de um método é aferir robustez nas respostas dos indivíduos.

3.2. PESQUISA DE CAMPO

Para realização da pesquisa de campo são investigados 3363 indivíduos de domicílios distintos no estado de Minas Gerais com representatividade para o estado, para a região metropolitana de Belo Horizonte e para o município de Belo Horizonte, de modo a obter uma um intervalo de 95% de confiança e uma margem de erro estimada em 3%. A técnica de amostragem é probabilística estratificada por sexo e idade. Vale mencionar que o escopo dessa pesquisa ultrapassa os limites do estado de Minas Gerais na medida em que o estado é bastante

⁶ Ver Torrance (1986) e Brooks (1991).

heterogêneo no perfil sócio-econômico podendo ser de alguma forma representativo das diferentes áreas do Brasil.

O questionário consiste de três instrumentos. No primeiro deles, ao indivíduo é solicitado que descreva seu próprio estado de saúde usando o EQ-5D. Depois classificam, de forma descendente, um grupo pré-determinado de 9 estados de saúde (6 estados que abarcam os 3 níveis de severidade, o melhor estado hipotético 11111, o pior estado de saúde hipotético 33333 e o estado Estar Morto), que são impressos em cartões. Neste mesmo instrumento ainda são incluídos mais dois exercícios: o preenchimento da Escala Analógica Visual, indicando em que local da escala eles classificam seus próprios estados de saúde e os demais 9 estados. É explicado que cada estado de saúde deve durar por 10 anos sem qualquer mudança, seguido por morte. Entre a aplicação do exercício de classificação e o preenchimento da VAS, os cartões são apresentados de forma aleatória ao entrevistado, a fim de que a evidência de robustez seja espontânea.

No segundo instrumento, cada indivíduo valoriza 7 estados de saúde (6 estados que abarcam os 3 níveis de severidade e o pior estado de saúde hipotético 33333), utilizando o método TTO através de um quadro de dupla-face, no qual em um dos lados se avaliam estados considerados pelos respondentes como melhores que a morte e, na outra face, estados registrados como piores que a morte. No primeiro caso, o respondente seleciona um período de tempo sob o melhor estado de saúde hipotético, 11111, que equivale a viver por 10 anos no estado de saúde analisado; quanto menor este período de equivalência, pior é o estado em questão. No caso dos estados piores que a morte, os indivíduos escolhem morrer imediatamente ou viver por um período de tempo x no estado avaliado, seguido por $(10 - x)$ anos no estado de saúde perfeita; quanto maior o tempo requerido no melhor estado de saúde para compensar um curto período de tempo vivido com o estado em questão, pior é este estado. ⁷No último instrumento dados referentes às características individuais são coletados de cada respondente.

Para esse trabalho a escolha dos estados de saúde foi definida segundo as recomendações do MVH Group (Kind, 2009). A fim de minimizar os espaços de interpolação, 103 estados de saúde foram analisados diretamente, seguindo a métrica de distância das dimensões de cada estado em relação ao índice de saúde perfeita. Os blocos sugeridos no protocolo contêm, cada um, seis estados de saúde (dois brandos, dois moderados e dois severos) além dos estados 11111, 33333 e Morte Imediata.

O período de dez anos foi escolhido como horizonte temporal, pois é considerado longo o suficiente para os indivíduos realizarem seus sacrifícios e distinguir entre diferentes estados, mas não muito longo a ponto de se tornar não factível para pessoas idosas. Esta escolha facilita enormemente problemas de mensuração, interpretação e comparação com estudos internacionais. Contudo, reconhece-se que 10 anos pode ser considerado um período curto para muitos jovens, afetando a forma com que avaliam os estados de saúde. Além disso, este horizonte fixo não permite verificar o efeito que a duração da exposição ao estado possui sobre a valorização. ⁸

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

⁷ Para saber mais informações a respeito do protocolo utilizado ver Gudex (1994).

⁸ Para ver mais sobre o efeito da duração ver Dolan (1996).

Entre outubro e dezembro de 2011 foi realizada a coleta de dados. As quotas por sexo e idade garantem a representatividade da população de Minas Gerais, Região metropolitana de Belo Horizonte e capital. As características sócio-demográficas da amostra são descritas na TABELA 2. A amostra apresenta proporções similares à de outros bancos de dados nacionais, principalmente em termos de idade, sexo, saúde auto-avaliada e se possui plano ou não. Do total de respondentes, 52% são homens. O intervalo etário pesquisado foi entre 18 e 64 anos, com idade média de 38 anos. Quase 23% dos indivíduos declararam sua saúde como regular, ruim e muito ruim. O tempo médio da entrevista foi de 43 minutos. Entre os entrevistados, 57% reportaram dificuldade com o instrumento TTO. Isto se reflete no maior número de missings apresentados neste exercício, cerca de 255 (0,84%), contra 66 (0,22%) de missings no VAS. Apesar da complexidade dos instrumentos utilizados, o insignificante número de respostas perdidas no VAS e no TTO sinaliza a viabilidade do uso destas técnicas em países piores níveis sócio-econômicos relativamente aos países europeus.

TABELA 2 – Características sócio-demográficas da amostra e comparação com bancos de dados nacionais

Características		PPSUS2011	PAD2009	PNAD2008
Sexo	Homem	51,58	52,43	52,08
	Mulher	48,42	47,57	47,92
Faixa Etária	18-34	43,3	47,23	46,2
	35-49	33,95	32,5	33,37
	50-59	16,25	15,29	15,9
	>60	6,5	4,98	5,13
Nível Educacional	Primário Incompleto	4,86	-	5,62
	Primário Completo	24,37	-	7,7
	Fundamental			
	Completo	24,56	-	37,51
	Médio Completo	37,64	-	36,43
	Superior Completo	8,54	-	12,74
Estado Civil	Casado	-	45,85	56,12
	Viúvo	-	2,95	2,83
	Divorciado ou Separado	-	6,71	7,92
	Solteiro	-	44,41	33,13
Plano de Saúde	Sim	31,36	28,34	35,38
	Não	68,64	71,28	64,62
Saúde auto-avaliada	Muito bom	25,35	29,17	31,18
	Bom	52,01	49,41	48,99
	Regular	20,49	18,32	17,12
	Ruim	1,58	2,4	2,14
	Muito ruim	0,49	0,65	0,57

Fonte: elaboração do autor

4.2. AJUSTES E DISTRIBUIÇÃO DA VALORAÇÃO

Se saúde integral e morte apresentam pontuações 1 e 0 respectivamente, então para os estados classificados como melhores que a morte no TTO, seus valores são dados pela

fórmula $\frac{X}{10}$ onde, X é o período de tempo vivido com saúde integral. Para estados

classificados como pior que a morte, seus valores são dados pela fórmula $\frac{-X}{(10-X)}$.

Contudo, este procedimento gera valores com limite inferior igual a -39, enviesando para baixo as valorizações. A exemplo de Dolan et al, 1996, estes valores sofrem uma transformação através da fórmula $\left(\frac{X}{10}\right) - 1$. Dessa forma, estados classificados como

piores que a morte são limitados inferiormente pelo valor -1, trabalhando com um intervalo equidistante da morte em ambas direções, positiva e negativa. Esta transformação é comumente utilizada na literatura.⁹ Os valores médios do TTO e do VAS para todos os 103 estados de saúde pesquisados diretamente são descritos na TABELA 3.

TABELA 3 - Distribuição de frequência dos estados de saúde: valores médios do VAS e TTO

Estado de Saúde		VAS			Estado de Saúde		TTO		
n	(%)	Média	dp	n	(%)	Média	dp		
11111	3329	99,0	0,962	0,079	-	-	-		
11112	258	7,7	0,805	0,174	11121	255	7,6	0,881	0,169
11121	254	7,6	0,789	0,152	11112	260	7,7	0,844	0,227
11211	255	7,6	0,782	0,152	11211	255	7,6	0,840	0,217
11122	260	7,7	0,753	0,169	21111	252	7,5	0,819	0,251
11123	129	3,8	0,738	0,166	12111	256	7,6	0,812	0,270
21111	253	7,5	0,737	0,178	11221	252	7,5	0,808	0,221
11221	253	7,5	0,715	0,193	11122	260	7,7	0,806	0,225
12111	256	7,6	0,711	0,184	11123	127	3,8	0,799	0,253
11212	262	7,8	0,708	0,188	11212	259	7,7	0,793	0,246
21121	271	8,1	0,687	0,199	12121	261	7,7	0,775	0,271
21112	262	7,8	0,686	0,188	12211	264	7,8	0,761	0,287
12112	510	15,2	0,674	0,208	21211	253	7,5	0,757	0,292
12121	261	7,8	0,666	0,198	12112	513	15,2	0,757	0,314
12211	264	7,9	0,655	0,214	12122	250	7,4	0,749	0,303
11222	262	7,8	0,652	0,199	12221	252	7,5	0,747	0,294
21211	253	7,5	0,648	0,194	21121	271	8,0	0,746	0,307
21122	271	8,1	0,624	0,209	21112	261	7,8	0,734	0,341
13211	132	3,9	0,621	0,192	21122	271	8,1	0,728	0,295
11223	127	3,8	0,615	0,238	22111	264	7,8	0,718	0,337
11313	124	3,7	0,609	0,209	11222	262	7,8	0,714	0,312
12212	246	7,3	0,605	0,214	21133	124	3,7	0,710	0,322
12122	252	7,5	0,604	0,214	21311	134	4,0	0,708	0,313
22111	264	7,9	0,599	0,214	21221	262	7,8	0,703	0,328
12221	255	7,6	0,598	0,190	12212	245	7,3	0,699	0,329
11312	127	3,8	0,597	0,229	21212	244	7,3	0,697	0,340
21311	135	4,0	0,591	0,191	12123	123	3,7	0,692	0,371
21133	124	3,7	0,590	0,221	11312	125	3,7	0,680	0,320
21212	246	7,3	0,590	0,214	11223	126	3,7	0,676	0,372

⁹ Para ver mais sobre transformações dos pesos ver Patrick et al (1994) e Lamers (2007).

12123	124	3,7	0,572	0,215	13211	132	3,9	0,670	0,371
12312	129	3,8	0,566	0,212	22121	253	7,5	0,666	0,349
21221	262	7,8	0,566	0,205	22211	262	7,8	0,661	0,361
11323	124	3,7	0,557	0,214	11313	124	3,7	0,658	0,371
11232	125	3,7	0,556	0,219	12312	129	3,8	0,645	0,325
11332	126	3,7	0,549	0,230	11323	123	3,7	0,640	0,360
21312	124	3,7	0,548	0,212	22113	124	3,7	0,637	0,379
22112	260	7,7	0,544	0,214	22112	261	7,8	0,628	0,407
21123	132	3,9	0,539	0,244	21313	124	3,7	0,609	0,347
22121	253	7,5	0,534	0,218	21312	124	3,7	0,601	0,369
21231	141	4,2	0,529	0,213	11232	124	3,7	0,594	0,412
22211	263	7,8	0,528	0,221	21123	132	3,9	0,564	0,500
13123	132	3,9	0,515	0,211	21331	127	3,8	0,548	0,394
12313	124	3,7	0,514	0,219	12313	123	3,6	0,543	0,438
21313	127	3,8	0,503	0,198	13123	132	3,9	0,537	0,405
21331	127	3,8	0,499	0,232	21231	138	4,1	0,526	0,441
13222	134	4,0	0,484	0,230	22221	133	4,0	0,519	0,512
21332	136	4,0	0,483	0,219	23113	260	7,7	0,513	0,458
12331	136	4,0	0,473	0,229	11332	126	3,7	0,513	0,421
23113	260	7,7	0,467	0,206	22313	124	3,7	0,499	0,399
22113	125	3,7	0,461	0,218	13222	134	4,0	0,481	0,463
32111	132	3,9	0,446	0,242	23222	132	3,9	0,481	0,496
22221	133	4,0	0,445	0,219	12331	136	4,1	0,467	0,473
23131	136	4,0	0,442	0,215	31311	126	3,7	0,427	0,488
31311	126	3,8	0,439	0,235	21332	134	4,0	0,398	0,526
31213	130	3,9	0,437	0,191	23131	136	4,0	0,374	0,525
13232	138	4,1	0,432	0,221	22232	122	3,6	0,370	0,550
33121	132	3,9	0,414	0,230	23311	124	3,7	0,369	0,532
23311	125	3,7	0,413	0,217	23321	124	3,7	0,358	0,520
23132	121	3,6	0,404	0,201	31213	127	3,8	0,347	0,514
23231	132	3,9	0,401	0,222	33121	128	3,8	0,344	0,518
31131	139	4,1	0,395	0,235	32111	132	3,9	0,344	0,546
23321	124	3,7	0,393	0,217	22323	252	7,5	0,335	0,550
22232	124	3,7	0,391	0,253	31131	137	4,1	0,316	0,503
23222	132	3,9	0,390	0,204	23132	122	3,6	0,314	0,497
22313	124	3,7	0,387	0,208	33122	125	3,7	0,312	0,524
32123	130	3,9	0,381	0,197	13232	138	4,1	0,303	0,529
23322	252	7,5	0,376	0,222	22233	259	7,7	0,291	0,559
31222	141	4,2	0,372	0,218	23223	261	7,8	0,289	0,533
22233	262	7,8	0,365	0,215	23231	131	3,9	0,276	0,584
31313	129	3,8	0,364	0,228	31222	140	4,2	0,270	0,527
33122	126	3,7	0,359	0,202	32322	250	7,4	0,233	0,534
23233	252	7,5	0,349	0,228	23232	251	7,5	0,228	0,569
22323	253	7,5	0,347	0,214	23322	255	7,6	0,228	0,554
23232	253	7,5	0,343	0,201	22333	260	7,7	0,214	0,532
23223	264	7,9	0,342	0,218	33211	120	3,6	0,210	0,523
33211	127	3,8	0,334	0,206	32123	129	3,8	0,206	0,565
23313	124	3,7	0,328	0,198	31313	126	3,7	0,205	0,578
33221	121	3,6	0,328	0,194	23313	123	3,7	0,203	0,538
22333	261	7,8	0,327	0,204	22332	381	11,3	0,180	0,561

23332	262	7,8	0,317	0,209	23233	246	7,3	0,179	0,583
32322	255	7,6	0,314	0,192	23323	257	7,6	0,168	0,555
22332	387	11,5	0,306	0,215	33312	128	3,8	0,132	0,537
23333	272	8,1	0,303	0,198	33221	120	3,6	0,130	0,567
23323	257	7,6	0,296	0,199	23332	257	7,6	0,125	0,578
33313	128	3,8	0,296	0,206	32232	243	7,2	0,091	0,559
33213	261	7,8	0,296	0,187	33213	261	7,8	0,088	0,533
33312	129	3,8	0,292	0,198	32233	252	7,5	0,082	0,514
33231	134	4,0	0,288	0,179	32223	260	7,7	0,080	0,576
32232	246	7,3	0,282	0,194	23333	267	7,9	0,075	0,572
32223	260	7,7	0,271	0,198	33223	239	7,1	0,072	0,544
32323	262	7,8	0,264	0,181	33313	125	3,7	0,056	0,528
33232	265	7,9	0,262	0,197	33222	257	7,6	0,048	0,569
33222	264	7,9	0,259	0,189	33232	261	7,8	0,046	0,561
32233	255	7,6	0,252	0,196	33231	134	4,0	0,043	0,567
32332	271	8,1	0,251	0,170	32323	259	7,7	0,015	0,535
33233	252	7,5	0,235	0,193	33233	250	7,4	0,010	0,557
33322	522	15,5	0,233	0,181	33323	382	11,4	0,000	0,580
33223	246	7,3	0,228	0,177	32332	266	7,9	-0,031	0,553
33323	387	11,5	0,214	0,171	33322	515	15,3	-0,055	0,563
32333	257	7,6	0,210	0,185	32333	255	7,6	-0,084	0,536
33333	3362	100,0	0,120	0,144	33333	3329	99,0	-0,220	0,505
Estar									
Morto	3358	99,8	0,028	0,116	-	-	-	-	-

Fonte: elaboração do autor

Como esperado, o estado com maior valoração no VAS foi a saúde integral ou perfeita (11111), com um peso médio de 0,96. Como este estado de saúde não é avaliado no TTO, já que ele, juntamente com o cartão “Estar Morto”, é um estado de referência, a melhor valoração neste exercício foi a do estado brando 11121 (indicando problemas moderados na dimensão Dor/Desconforto) com média de 0,88. O pior estado tanto no VAS quanto no TTO foi o 33333, com valores médios de 0,12 e -0,22, respectivamente. Apenas quatro estados de saúde possuíram, em média, pontuações negativas no TTO e um estado apresentou escore nulo, sendo, portanto, classificados como piores que a morte pela amostra. A variabilidade em torno da tendência central aumenta na medida em que a severidade dos estados de saúde se eleva.

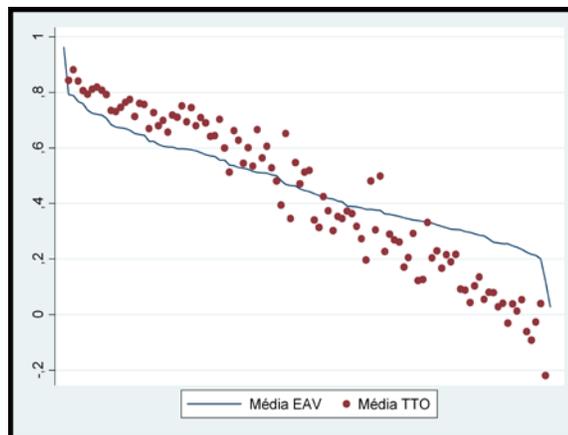


FIGURA 1 - Valores médios do TTO e VAS para os estados de saúde EQ-5D

Na FIGURA 1 são apresentados estes mesmos valores médios. Observa-se uma alta correlação entre as valorações obtidas no VAS e no TTO. A TABELA 4 mostra o percentual de indivíduos que reportam problemas em cada uma das dimensões do sistema descritivo EQ-5D de acordo com algumas características individuais.

TABELA 4 - Percentual de indivíduos que reportam problemas em cada uma das dimensões do sistema descritivo EQ-5D

	Mobilidade	Cuidados Pessoais	Atividades Habituais	Dor/ Desconforto	Ansiedade/ Depressão
Total	8,76	2,41	10,15	42,28	35,08
Gênero					
Mulher	10,25	2,65	11,33	50,60	44,85
Homem	7,18	2,15	8,90	33,43	24,67
Idade					
18 a 25	1,64	0,60	2,21	30,62	27,13
26 a 35	5,54	2,12	6,89	37,08	34,38
36 a 45	8,60	1,81	11,32	40,87	33,18
46 a 55	13,90	4,13	16,36	53,17	42,32
56 a 64	18,88	4,21	17,64	56,92	40,97
Estado Civil					
Casado	9,07	2,32	11,31	44,44	35,74
Viúvo	24,93	3,99	18,09	68,11	50,96
Divorciado / Separado	9,92	4,26	14,26	48,47	44,36
Solteiro	6,59	1,99	6,53	34,95	30,38
Nível de Escolaridade					
Primário incompleto	21,73	3,40	21,11	62,40	46,94
Primário completo	14,95	4,11	14,46	55,71	43,26
Fundamental completo	8,77	2,58	11,18	42,88	31,70
Médio completo	4,02	1,36	6,82	34,72	31,37
Superior completo	4,66	1,18	3,40	24,25	30,85
SAA					
Muito bom/Bom	4,50	0,97	5,11	33,05	29,28
Regular	20,71	5,76	23,96	72,09	52,56
Muito ruim/Ruim	50,30	23,32	62,54	94,16	78,43
Plano					
Não possui	9,98	2,57	11,11	44,76	35,04
Possui	6,11	2,06	8,07	36,86	35,16
Região de MG					
Região Metropolitana	7,18	1,60	7,56	38,86	35,81
Interior	9,06	2,62	11,07	43,02	34,30
Felicidade					
Infeliz/Não muito feliz	16,71	4,47	23,35	60,75	60,75
Feliz/Muito feliz	7,61	2,11	8,24	39,61	31,33
Religião					
Não	8,91	2,72	5,86	41,51	28,80
Sim, praticante	8,81	2,35	9,78	41,69	33,95
Sim, não praticante	8,65	2,46	11,90	43,64	38,76

Fonte: elaboração do autor

Dor e desconforto foi o problema mais frequentemente declarado (42,28% dos indivíduos) e cuidados pessoais o menos declarado (2,41%). Problemas com ansiedade e depressão são reportados por cerca de 35% dos respondentes. Em todas as dimensões, o percentual de indivíduos que reportam alguma limitação é maior entre as mulheres e praticamente crescente com a idade. Entre os indivíduos com, no mínimo, nível superior completo, a dimensão ansiedade/depressão é a mais reportada, seguida de dor/desconforto. Com exceção da dimensão de ansiedade/depressão, o percentual de indivíduos que reportam alguma limitação é maior entre aqueles indivíduos que não possuem plano de saúde e residem no interior do estado. Enquanto que mais de 50% das pessoas que se declararam viúvas, infelizes ou não muito felizes reportaram problemas com ansiedade/depressão.

A TABELA 5 discrimina os problemas nas cinco dimensões para cada nível de intensidade. Cerca de mais que 90% dos entrevistados não possuem problemas referentes à mobilidade, cuidados pessoais ou atividades habituais, enquanto que aproximadamente 42% e 35% reportaram moderados ou severos problemas nas dimensões dor/desconforto e ansiedade/depressão, respectivamente. Nesta última dimensão, a prevalência de problemas severos é três vezes maior entre mulheres se comparado com os homens, 6,49% e 2,18%, respectivamente. No que tange à mobilidade e atividades habituais, a prevalência de problemas severos é maior entre os homens.

TABELA 5 – Prevalência de respondentes que reportam nenhum, moderado ou severo problema em diferentes dimensões, por sexo

	Não tem problema	Moderado	Severo
	(%)	(%)	(%)
Mobilidade			
Total	91,24	8,68	0,09
Mulher	89,75	10,20	0,05
Homem	92,82	7,05	0,13
Cuidados Pessoais			
Total	97,59	2,06	0,35
Mulher	97,35	2,27	0,38
Homem	97,85	1,83	0,33
Atividades Habituais			
Total	89,85	9,80	0,35
Mulher	88,67	11,09	0,24
Homem	91,10	8,43	0,46
Dor/Desconforto			
Total	57,72	38,35	3,94
Mulher	49,40	45,51	5,09
Homem	66,57	30,72	2,71
Anxiedade/Depressão			
Total	64,92	30,67	4,41
Mulher	55,15	38,36	6,49
Homem	75,33	22,49	2,18

Fonte: elaboração do autor

Pessoas idosas, com menor nível de escolaridade, pertencentes às classes sociais mais baixas, com menor nível de renda familiar e pior saúde auto-avaliada usualmente são

correlacionadas com maiores proporções de indivíduos que reportam possuir alguma limitação, mas não há um consenso sobre os efeitos destas características individuais na definição dos pesos. As FIGURAS 2 e 3, apesar de não controlar por outros fatores, sugerem que as avaliações de estados de saúde, em Minas Gerais, são pouco afetadas pelas características individuais de cada grupo populacional, permitindo, portanto, o uso de pesos gerais para toda população. Mesmo que de forma sutil, os pesos médios obtidos nas valorações através do TTO são maiores se os indivíduos são mulheres, possuem mais de 45 anos, residem no interior ou possuem nível médio ou superior de educação, não indo de encontro, a princípio, com os achados internacionais, principalmente no referente às valorações por sexo e idade. As diferenças por região e idade parecem tornar-se mais pronunciadas nos estados de saúde mais severos. No que se refere às valorações obtidas através do VAS, nenhuma diferença foi observada. Contudo, uma análise de efeitos parciais deve ser realizada a fim de se controlar os diversos fatores. Portanto, os resultados encontrados neste trabalho sinalizam implicações facilitadoras no uso de medidas de bem-estar social referentes à saúde em Minas Gerais para a formulação de políticas públicas.

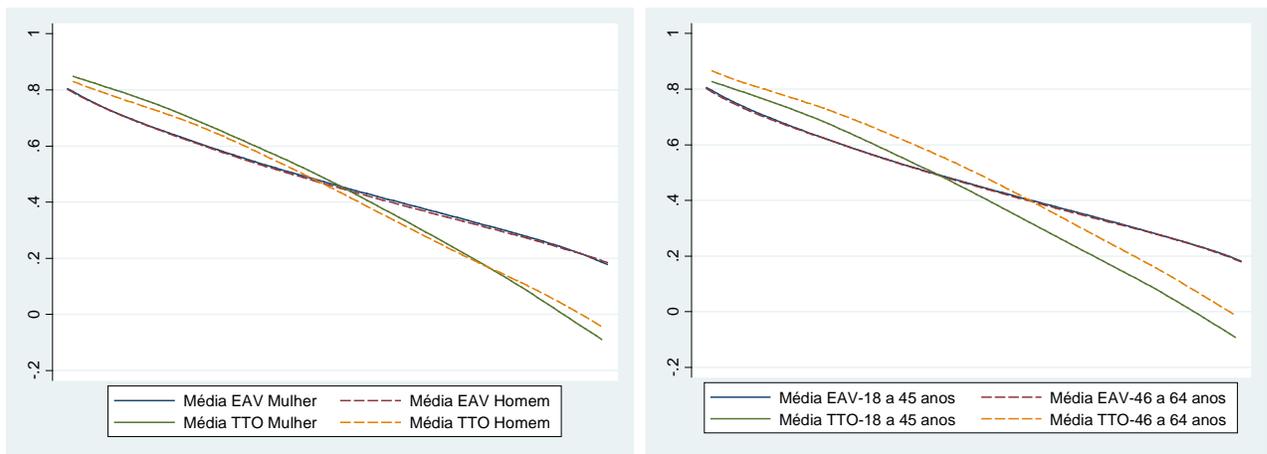


FIGURA 2: Média EAV e TTO segundo sexo e idade

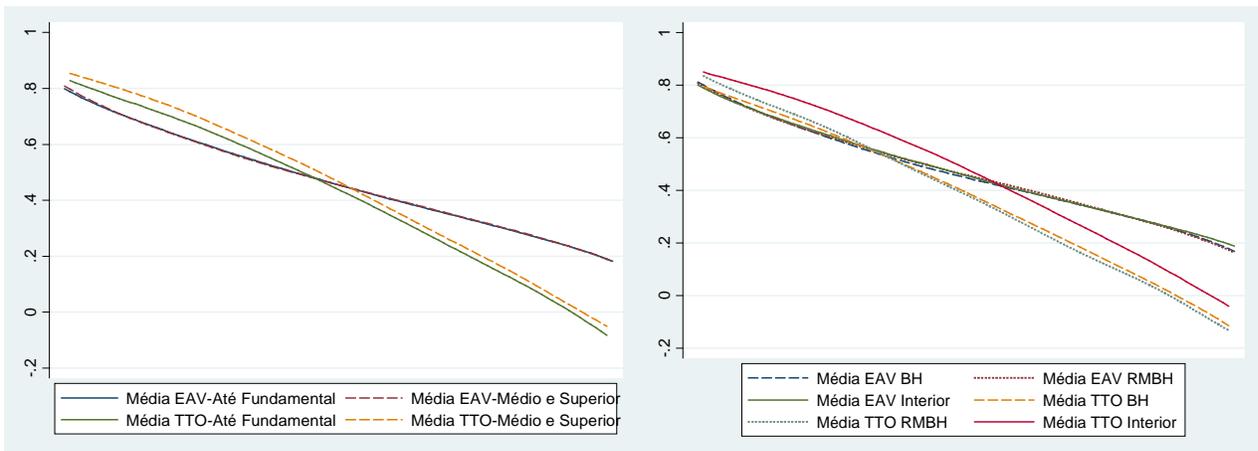


FIGURA 3: Média EAV e TTO segundo escolaridade e região

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho apresentou os resultados descritivos de uma pesquisa de valorização de diferentes estados de saúde para Minas Gerais, que é o ponto de partida para se estimarem as preferências do público geral no que se refere à qualidade de vida relacionada à saúde (HRQol). Para realização da pesquisa de campo foram investigados 3363 indivíduos de domicílios distintos no estado de Minas Gerais com representatividade para o estado, para a região metropolitana de Belo Horizonte e para o município de Belo Horizonte. Logo, este estudo gerou um grupo de valores que podem ser usados regionalmente na promoção de políticas públicas, além de possibilitar a comparação entre a valorização do estado de saúde no Brasil com aquelas existentes para outros países.

Apesar da complexidade dos instrumentos utilizados, o insignificante número de respostas perdidas no VAS e no TTO sinaliza a viabilidade do uso destas técnicas em países com grande parcela da população com baixo nível sócio-econômico. Contudo, deve ser considerado que os instrumentos foram administrados por entrevistadores capacitados para a realização do exercício e que o número de respostas missings poderia se elevar bastante caso os questionários fossem administrados pelos próprios respondentes, por exemplo, em pesquisas via correio.

No que se refere ao sistema descritivo EQ-5D, em todas as dimensões, o percentual de indivíduos que reportaram alguma limitação é maior entre as mulheres e praticamente crescente com a idade. Com exceção da dimensão de ansiedade/depressão, o percentual de indivíduos que reportam alguma limitação é maior entre aqueles indivíduos que não possuem plano de saúde e residem no interior do estado. A princípio, os resultados sugerem que as avaliações de estados de saúde, em Minas Gerais, são pouco afetadas pelas características individuais de cada grupo populacional, permitindo, portanto, o uso de pesos comuns para população geral nas decisões de políticas públicas. Contudo, uma análise de efeitos parciais deve ser realizada a fim de se controlar os diversos fatores na valorização dos estados de saúde para permitir inferir se somente a severidade dos estados de saúde e o contexto de escolha afetam a obtenção de pesos ou se características individuais realmente possuem papel importante nesta questão.

O uso de pesos comuns para toda população, possui importantes implicações para a agregação de medidas individuais em saúde. Uma importante condição para utilizar os QALYs como unidade universal é que as taxas marginais de substituição entre diferentes aspectos de saúde não deveriam diferir muito entre os indivíduos. Esta discussão é paralela ao que acontece quando variáveis econômicas são agregadas. Neste caso, é necessário que a taxa marginal de substituição entre um par de commodities seja igual para todos os indivíduos. Contudo, as commodities podem ser traduzidas em uma escala comum, utilizando valores monetários como unidade de medida. A contrapartida deste pensamento nas medidas em saúde é que se todo o investimento neste setor é medido em uma mesma escala, então a troca entre melhorias em mobilidade e melhorias em ansiedade/depressão devem ser independente dos indivíduos envolvidos. Se as pessoas avaliam estados de saúde de forma muito diferente, então elas poderiam ter diferentes representações de preferências e, assim, trabalhar ganhos individuais em utilidade como sinônimos de ganhos de bem-estar social torna-se uma matéria muito complicada. Portanto, os resultados encontrados neste trabalho sinalizam implicações facilitadoras no uso das medidas referentes à saúde em Minas Gerais para a formulação de políticas públicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aaron HJ, Schwartz WB, Cox M. 2005. Can we say no?: the challenge of rationing health care. Washington, D.C.: Brookings Institution Press. 199 p.

Arredondo A, Rangel R, Icaza E. 1998. Costo-efectividad de intervenciones para insuficiencia renal crónica terminal. *Revista de Saúde Pública*, 32(6): 556-565.

Augustovski FA, Irazola VE, Velazquez AP, Gibbons L, Craig BM. 2009. Argentine Valuation of the EQ-5D Health States. *Value in Health* (Forthcoming).

Bernert S, Fernández A, Haro JM, König H, Alonso J, Vilagut G, Sevilla-Dedieu C, Graaf R, Matschinger H, Heider D, Angermeyer MC. 2009. Comparison of Different Valuation Methods for Population Health Status Measured by the EQ-5D in Three European Countries. *Value in Health* (Forthcoming).

Brooks R with the EuroQol Group. 1996. EuroQol: the current state of play. *Health Policy*, 37:53–72.

Brooks, R. G. 1991. *Health status and quality of life measurement: issues and developments*, Swedish Institute of Health Economics. ME, Lund.

Costa JSD. 2002. Cost Effectiveness of hypertension treatments: a population-based study. *Medical Journal. Revista Paulista de Medicina*, 120(4):100-4.

Cruz L, Polanczyk C, Camey S, Hoffmann J, Fleck M. 2011. Quality of life in Brazil: normative values for the Whoqol-bref in a southern general population sample. *Quality of Life Research*, p. 21279448.

Dasgupta K and Menzies D. 2005. Cost-effectiveness of tuberculosis control strategies among immigrants and refugees. *European Respiratory Journal*, 25:1107-1116.

Dolan P. 1996. Modelling valuations for health states: the effect of duration. *Health Policy*, vol. 38: 189-203.

Dolan P, Gudex C, Kind P, Williams A. 1996. The Time Trade-Off Method: results from a general population study. *Health Economics*, vol. 5: 141-154.

Drummond MF, O'Brien B, Stoddard GL, Torrance GW. 1997. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford Medical Publications, 2nd edition.

Folland S, Goodman AC, Stano M. (eds). 2004. *The Economics of Health and Health Care*. New Jersey: Pearson Education, 4th edition.

Gonzalez ER. 2007. Pharmacoeconomic benefits of antihypertensive therapy. *J Manag Care Pharm*, 13(5 Suppl):S20-1.

Gudex, C. 1994. *Time trade-off user manual: Props and self-completion method*, Centre for Health Economics Occasional Paper Series.

Guimarães HP, Barbosa LM, Laranjeira LN , Avezum A. 2007. Estudos de farmacoeconomia e análises econômicas: conceitos básicos. *Rev Bras Hipertens*, vol.14(4): 265-268.

Hailey DM. 2007. Health technology assessment in Canada: diversity and evolution, *187(5):286-88*.

Hurley J. 2000. An Overview of the normative economics of the health sector. In: AJ Culyer and JP Newhouse. *Handbook of Health Economics, Volume 1, chapter 2. p.56-118*. Elsevier.

Jackson, TJ. 2007. Health technology assessment in Australia: challenges ahead. *The Medical Journal of Australia*, 187(5):263-64.

Klarman HJ, Francis J and Rosenthal G. 1968. Cost-effective analysis applied to the treatment of chronic renal disease. *Medical Care*, 6: 46-54.

Lamers L. 2007. The Transformation of Utilities for Health States Worse Than Death:consequences for the estimation for EQ-5D value sets. *Medical Care*.

Lamers LM, McDonnel J, Stalmeier PFM, Krabbe PFM, Buuschbach JV. 2006. The Dutch tariff: results and arguments for an effective design for national EQ-5D valuation studies. *Health Economics*, 15: 1121-1132.

Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. 2008. *Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde.

Morris S, Gray A, Noone A, Wiseman M, Jathanna S. 1996. The costs and effectiveness of surveillance of communicable disease: a case study of HIV and AIDS in England and Wales. *Journal of Public Health Medicine*, 18: 415–422.

Mota DM, Fernandes MEP, Coelho HLL. 2003. Farmacoeconomia: um Instrumento de Eficiência para a Política de Medicamentos do Brasil. *Acta Farm. Bonaerense* 22 (2): 177-86.

Mueller DH, Mwenge L, Muyoyeta M, Muvwimi MW, Tembwe R, McNerney R, Godfrey-Faussett P, Ayles HM. 2008. Costs and cost-effectiveness of tuberculosis cultures using solid and liquid media in a developing country. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 12(10):1196-1202.

Murray CJL, Evans DB, Acharya A, Baltussen RMPM. 2000. Development of who guidelines on generalized cost-effectiveness analysis. *Health Economics*, 9: 235-251.

Neumann PJ. 2005. Using cost-effectiveness analysis to improve health care: opportunities and barriers. Oxford University Press US.

Okunade AA, Murthy VNR. 2002. Technology as a 'major driver' of health care costs: a cointegration analysis of the Newhouse conjecture. *Journal of Health Economics*, 21(1): 147-159.

Palloni A, McEniry M, Wong R, Pelaez M. 2006. The Tide to Come: Elderly Health in Latin America and the Caribbean. *Journal of Aging and Health*, 18:180-206.

Palloni A, McEniry M, Dávila AL, Gurucharri AG. 2005. The influence of early conditions on health status among elderly Puerto Ricans. *Social Biology*, 52(3-4):132-63, Fall-Winter.

Patrick, D. L., Starks, H. E., Cain, K. C., Uhlmann, R. F. and Pearlman, R. A. 1994. Measuring preferences for health states worse than death, *Medical Decision Making*, **14**: 9- 18.

Productivity Commission. 2005. Impacts of Advances in Medical Technology in Australia. Productivity Commission Research Report. Melbourne. 700p.

Kind P. 2009. A revised protocol for the valuation of health states defined by the EQ-5D-3L classification system: learning the lessons from the MVH study. Centre for Health Economics, University of York.

Sancho LG, Dain S. 2008. Análise de custo-efetividade em relação às terapias renais substitutivas: como pensar estudos em relação a essas intervenções no Brasil?. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(6): 1279-1290.

Scherbaum WA, Goodall G, Erny-Albrecht KM, Massi-Benedetti M, Erdmann E and Valentine WJ. 2009. Cost-effectiveness of pioglitazone in type 2 diabetes patients with a history of macrovascular disease: a German perspective. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 7(9): 1-12.

Secoli S.R., Padilha K.G., Litvoc J., Maeda S.T. 2005. Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão. *Ciências e Saúde Coletiva*, 10 (sup): 287-296.

Secretaria de Políticas de Saúde. 2000. Política Nacional de Medicamentos. *Revista de Saúde Pública*, 34(2):206-9.

Suen RMH. 2005. Technological Advance and the Growth in Health Care Spending. *Economie D'Avant Garde Research Report No. 13*, 49p.

Szende A, Oppe M, Devlin N (eds.). 2007. EQ-5D Value Sets: Inventory, Comparative Review and User Guide. Series: EuroQol Group Monographs , Vol. 2. 102p, The Netherlands: Springer.

The CDC Diabetes Cost-effectiveness Group. 2002. Cost-effectiveness of Intensive Glycemic Control, Intensified Hypertension Control, and Serum Cholesterol Level Reduction for Type 2 Diabetes JAMA, 287(19):2542-2551.

Torrance, G. W. 1986. Measurement of health state utilities for economic appraisal, *Journal of Health Economics*, 5: 1-30.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2007. World Population Prospects: The 2006 Revision. CD-ROM Edition – Extended Dataset in Excel and ASCII formats (United Nations publication, Sales No. E.07.XIII.7).

van Baal PH M, Polder JJ, Wit GA, Hoogenveen RT, Feenstra TL, Boshuizen HC, Engelfriet PM, Brouwer WBF. 2008. Lifetime Medical Costs of Obesity: Prevention no cure for Increasing Health Expenditure. PLOS Medicine, 5(2):242-249.

Walker D. 2003. Cost and cost-effectiveness of HIV/AIDS prevention strategies in developing countries: is there an evidence base? *Health Policy and Planning*; 18(1): 4–17.