

Estimating the SF-6D value set for a population based sample of Brazilians

**Luciane Cruz, Suzi Camey, Juliana Hoffmann, John Brazier,
Donna Rowen, Marcelo Fleck, Carisi Polanczyk**

Federal University of Rio Grande do Sul
Health Technology Assessment Institute (IATS)
Hospital de Clinicas de Porto Alegre, Brazil
University of Sheffield, UK

Objective

- To estimate preference weights for SF-6D health states representing the preferences of a sample of Southern Brazilian general population.



Population Estimate 2009	1.436.123
Area of the territorial unit (Km ²)	497
Gross Domestic Product per capita	R\$23,534 US\$ 13,803
Illiteracy rate 2007	3.48%
Life expectancy	75.3

Methodology



□ University of Sheffield protocol (Brazier, 2002)

1. SF-6D health state classification system
 - Derived from SF-36
2. Preference valuation survey
3. Modelling



Methodology



□ SF-6D health state classification system

- Derived from the Brazilian version of SF-36
- 6 domains with 4 to 6 levels
 - Physical functioning: 6 levels
 - Role limitations: 4 levels
 - Social functioning: 5 levels
 - Pain: 6 levels
 - Mental health: 4 levels
 - Vitality: 5 levels

Capacidade funcional	
1	Sua saúde <u>não</u> dificulta que você faça atividades vigorosas
2	Sua saúde dificulta <u>um pouco</u> que você faça atividades vigorosas
3	Sua saúde dificulta <u>um pouco</u> que você faça atividades moderadas
4	Sua saúde dificulta <u>um pouco</u> que você faça atividades moderadas
5	Sua saúde dificulta <u>um pouco</u> para você tomar banho ou vestir-se.
6	Sua saúde dificulta <u>um pouco</u> para você tomar banho ou vestir-se.
Aspectos físicos e emocionais	
1	Você <u>não</u> teve problemas com o seu trabalho ou alguma outra atividade diária regular como consequência de sua saúde física ou algum problema emocional
2	Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física
3	Você realizou <u>menos</u> 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 <u>menos</u> tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional
Aspectos sociais	
1	Sua saúde física ou problemas emocionais <u>não</u> interferiram com as suas atividades sociais em nenhuma parte do tempo
2	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais em uma pequena parte do tempo
3	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais em alguma parte do tempo
4	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais na maior parte do tempo
5	Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais todo o tempo
Dor	
1	Você <u>não</u> teve nenhuma dor no corpo
2	Você teve dor, mas a dor <u>não</u> 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 <u>um pouco</u> com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)
4	Você teve dor, e a dor interferiu <u>moderadamente</u> com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)
5	Você teve dor, e a dor interferiu <u>bastante</u> com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)
6	Você teve dor, e a dor interferiu <u>extremamente</u> com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)
Saúde Mental	
1	Você <u>não</u> 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 todo o tempo
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

Methodology

- SF-6D health state classification system
 - 18,000 health states
 - We randomly selected 247 health states to be valued (= UK) by the general population of Porto Alegre



Methodology

- Preference valuation survey - Sample
 - Random sample of general population of Porto Alegre
 - Representativeness: age and sex
 - Respondents`home



Methodology



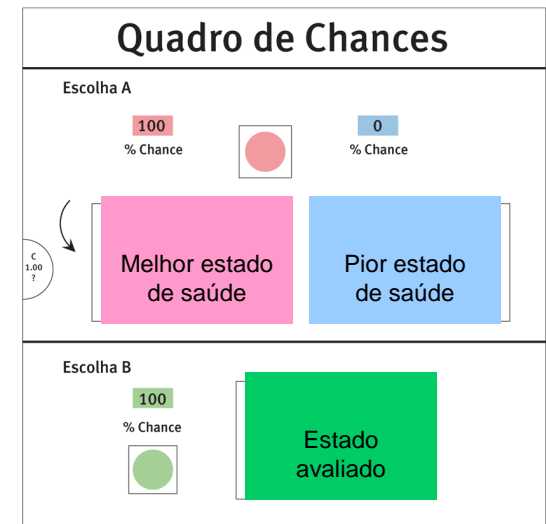
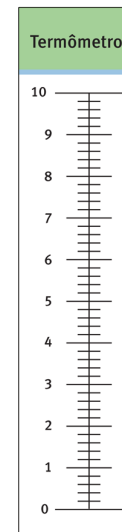
- Preference valuation survey
 - To calculate sample size
 - Minimum 10 valuations per state of each of 247 health states selected
 - 5 health states per respondent
 - Estimated sample size: 494 individuals aged from 20 to 64 years



Methodology

□ Preference valuation survey

- Instruments:
- SF-6D
- Ranking exercise
- Standard gamble: 5 health states plus the worst health state



Methodology

□ Modelling

- OLS and random effects models
- Dependent variable: SG adjusted value
- Independent variables: dummy independent variables (x_{ij}) for each level λ of dimension δ do SF-6D. Ex: x_{32} represents a dummy variable of dimension 3 at level 1.

Methodology



- **Modelling**
- Individual and mean level
- Predictive ability of the models:
 - Inconsistencies of the coefficients
 - Mean absolute error (MAE)
 - Predictions errors > 0.05 and > 0.1
 - Normality of residuals
 - Autocorrelation in predictions errors



Results



846 eligible individuals

537 interviewed

Response rate: 64%

58 (11%) excluded – failed to value the worst health state and 10 (2%) due to missing values

469 individuals included in the analysis



Characteristics between included and excluded subjects



Variables	Included (n=469) %	Excluded (n=58) %	<i>p</i>
Age (mean)	41±13	42±14	0.65
Sex			
Male	41	29	0.07
Female	59	71	
Years of study			
Up to 4	4	8	0.07
5 to 8 years	16	31	
9 to 11	35	32	
12 or more	45	29	
Marital status			
Married	63	60	0.42
Not married	37	40	

Characteristics between included and excluded subjects



Variables	Included (n=469) %	Excluded (n=58) %	<i>p</i>
Job status			
Employed	54	44	0.22
Informal job	8	9	
Unemployed	7	5	
Housewife	14	21	
Student	4	6	
Retired	7	10	
Other	5	5	
Economic class			
A1	1	2	0.05
A2	14	9	
B1	18	9	
B2	25	17	
C	36	53	
D	6	10	

Results



469 respondents
2814 health states
valuations

118 (4%) missing values
Completeness rate 96%

2696 health state
valuations

Descriptive statistics for 10 health state valuations comparing Brazil and UK



	Brazil		
Health state	Mean	Median	SD
111112	0.82	0.95	0.21
211111	0.69	0.73	0.28
213323	0.67	0.80	0.28
112221	0.57	0.53	0.37
345122	0.53	0.62	0.29
112521	0.46	0.55	0.35
334254	0.29	0.20	0.28
434654	0.28	0.14	0.34
432255	0.21	0.15	0.46
645655	0.14	0.50	0.38

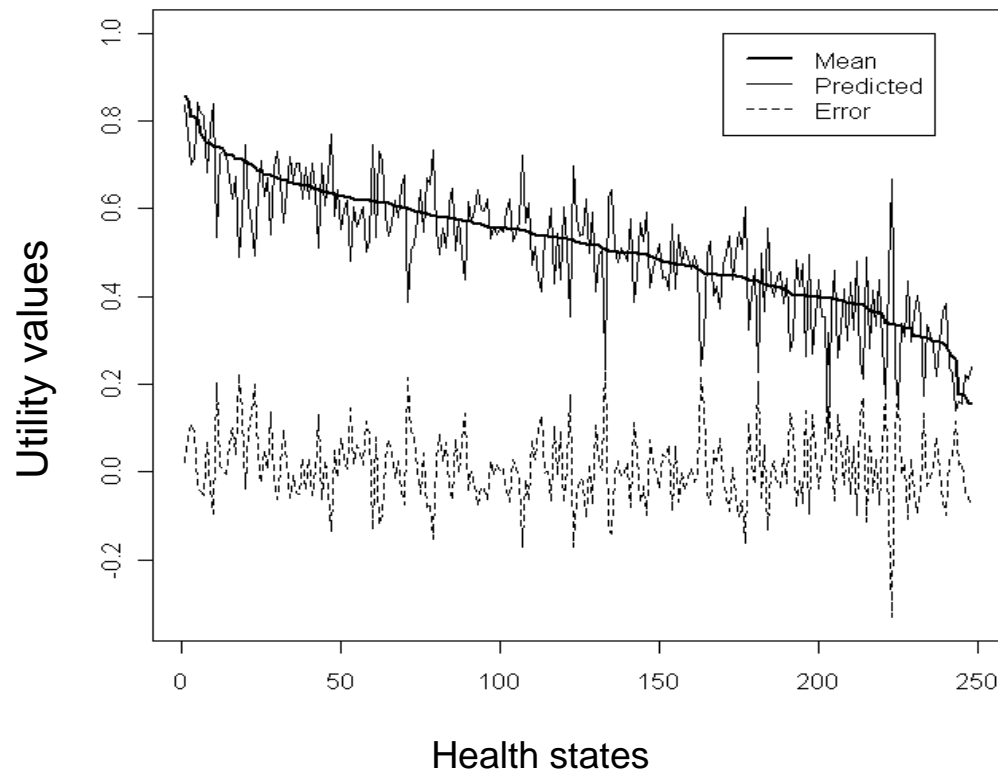
Results

- “Best” Brazilian models:
- Random effects model
- Main effects variables
- Constant forced to unity



	Brazil		UK	
	Consistent model ¹		Consistent model ²	
	(Model 4)			
c		1.000		1.000
PF2				
PF3			PF23	-0.035
PF4			PF4	-0.044
PF5	PF2345	-0.080	PF5	-0.056
PF6	PF6	-0.183	PF6	-0.117
RL2				
RL3	RL23	-0.073		
RL4	RL4	-0.087	RL234	-0.053
SF2			SF2	-0.057
SF3	SF3	-0.033	SF3	-0.059
SF4	SF4	-0.066	SF4	-0.072
SF5	SF5	-0.078	SF5	-0.087
PAIN2				
PAIN3			PAIN23	-0.042
PAIN4	PAIN234	-0.089	PAIN4	-0.065
PAIN5	PAIN5	-0.116	PAIN5	-0.102
PAIN6	PAIN6	-0.146	PAIN6	-0.171
MH2				
MH3	MH23	-0.087	MH23	-0.042
MH4	MH4	-0.088	MH4	-0.100
MH5	MH5	-0.131	MH5	-0.118
VIT2				
VIT3				
VIT4	VIT234	-	VIT 234	-0.071
VIT5	VIT5	-0.086	VIT5	-0.092
			MOST	-0.061
n		2696		249
Inconsistencies				
MAE		0.065		0.074
%AE > 0.05		50		47
%AE > 0.10		20		23
t (mean=0)		1.916		-1.317
JBPRED		15.599		1.169
LB		6e-04		163.87

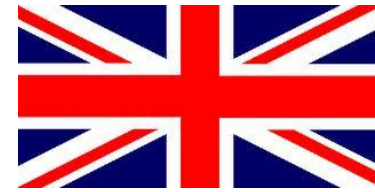
Predictive ability of the model





STATE 211431

Level	Coefficient
2	-0.080
1	0
1	0
4	-0.089
3	-0.087
1	0
	(1- 0.256)
Final value	0.7



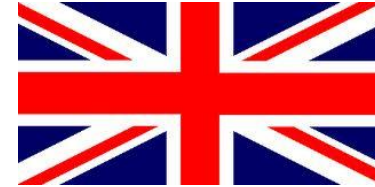
STATE 211431

Level	Coefficient
2	-0.035
1	0
1	0
4	-0.065
3	-0.042
1	0
MOST	-0.061
	1- (0.203)
Final value	0.8



STATE 645655

Level	Coefficient
6	-0.183
4	-0.087
5	-0.078
6	-0.146
5	-0.131
5	-0.086
	(1- 0.711)
Final value	0.28



STATE 645655

Level	Coefficient
6	-0.117
4	-0.053
5	-0.087
6	-0.171
5	-0.118
5	-0.092
	(1- (0.699))
Final value	0.30

Conclusion

- First population-based value set for health states in Brazil



Health economics in Brazil Before Brazilian SF-6D



Costs



X

Effectiveness



Health economics in Brazil After Brazilian SF-6D



Costs and Effectiveness data



Limitations of the study



- We did not analyse ranking data to compare
- “External sample” to validate SG values predicted X valued
- Losses and refusals



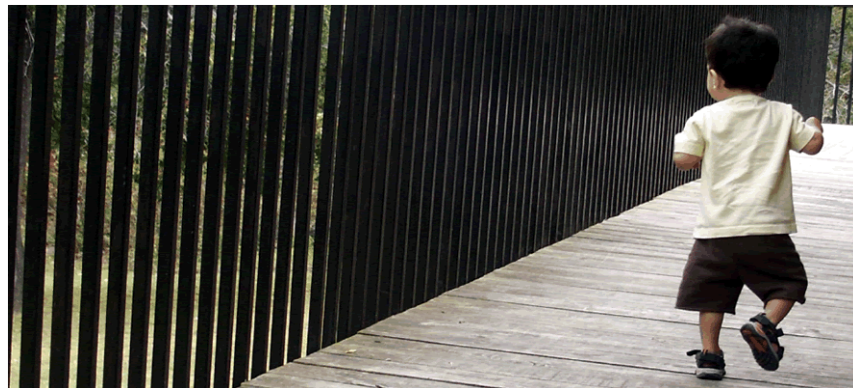
Limitations of the study

- ❑ SF-6D generates 18,000 health states
- ❑ Low number of valuations for each state?
- ❑ Regional data
- ❑ Brazil is a heterogeneous country: national algorithm?



Next steps...

- Transcultural comparisons (UK, Portugal, Japan, China, Australia)
- “Know how” to other instruments (EQ-5D)



Thank you very much!



Luciane Cruz
Inacruz@hcpa.ufrgs.br

