

FRANCISCO JOSÉ VEIGA

Forecast Errors in Prices and Wages:
The Experience with Three Programme Countries

MANUEL CORREIA DE PINHO / MARIA MANUEL PINHO

Esforço Fiscal em Portugal:
Uma Avaliação no Período 1995-2015

PATRÍCIA ANTUNES / PEDRO LOPES FERREIRA / LARA N. FERREIRA

A Utilização da Experiência de Escolha Discreta
na Valoração de Estados de Saúde

WEI-BIN ZHANG

A Small Open Economic Growth Model with
Imported Goods, Tourism, and Terms of Trade

A UTILIZAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE ESCOLHA DISCRETA NA VALORAÇÃO DE ESTADOS DE SAÚDE

Patrícia Antunes
Pedro Lopes Ferreira
Lara N. Ferreira

RESUMO

A Experiência de Escolha Discreta ou Discrete Choice Experiment (DCE) é uma técnica de eliciação de preferências que recentemente começou a ser utilizada na economia da saúde. Este estudo tem por objetivo identificar e descrever as etapas da construção do desenho desta técnica e avaliar a sua aplicação na valoração de estados de saúde em artigos de economia da saúde.

Foram selecionados estudos com a aplicação da DCE na valoração de estados de saúde. Todos os nove estudos avaliados explicitam as cinco etapas principais: identificação dos atributos e respetivos níveis, desenho experimental, recolha e análise de dados.

Conclui-se que as etapas de construção da DCE são seguidas na generalidade.

Palavras-chave: *discrete choice experiment*; eliciação de preferências; modelo de escolha discreta.

ABSTRACT

Discrete Choice Experiment (DCE) is a technique for preferences elicitation that recently started to be used in health economics.

This study aimed to identify and describe the stages of design construction of this technique and to assess their implementation in health economics papers that address the elicitation of health state values.

Published research studies were selected implementing DCE in the valuation of health status. All nine evaluated studies explain the five main: identification of attributes, identification of levels of attributes, experimental design, data collection and analysis.

The analysis performed evidenced that the DCE building steps are in general followed.

Keywords: Discrete choice experiment; elicitation of preferences; discrete choice model.

JEL Classification: I10; I12; I18; D71; D81

Received for publication: September 6, 2016

Revision accepted for publication: February 6, 2017

1. INTRODUÇÃO

A Experiência de Escolha Discreta (*Discrete Choice Experiment* ou DCE) é, segundo Earl e Kemp (1999) e Lancsar e Louviere (2008), uma técnica utilizada desde a década de 60 que assenta na psicologia matemática e cuja aplicação se iniciou originalmente na área do *marketing*, como uma forma de avaliar o comportamento do consumidor e prever as vendas de novos produtos. Desde então, a DCE tem sido utilizada para elicitare as preferências dos indivíduos em outras áreas académicas como a economia dos transportes, a economia do ambiente e, mais recentemente, a economia da saúde. Dada a contínua evolução tecnológica a que se assiste no sector da saúde e ao eterno problema dos recursos escassos associados à procura crescente de serviços, Lancsar e Louviere (2008) defendem que a utilização deste método de elicitação é particularmente relevante pelo facto de as preferências dos indivíduos poderem constituir um papel fundamental para a determinação das prioridades na aplicação dos recursos em saúde.

Não obstante a existência de outras técnicas ou escalas utilizadas para elicitação de preferências em saúde, como a escala visual analógica (VAS), o *standard gamble* (SG) e o *time trade-off* (TTO), Rowen et al. (2015) defendem que os valores elicitados por cada uma destas técnicas geram pouco consenso. Segundo estes autores e Brazier et al. (2012), o TTO e o SG têm sido também criticados pela sua complexidade e morosidade na aplicação aos respondentes e por excluírem grupos particulares, como crianças, idosos ou indivíduos de outras culturas. Por outro lado, Brazier et al. (2007) afirmam que a VAS é uma técnica que nem sequer é estritamente baseada em preferências na medida em que não implica uma escolha entre opções.

As limitações destas técnicas têm conduzido a um interesse crescente por outras, tais como a estimação de magnitude, o compromisso na pessoa e a DCE. A DCE tem vindo a obter cada vez mais destaque em estudos para elicitação de preferências em saúde. Segundo Kjær (2005), a utilização desta técnica justifica-se ainda pela sua simplicidade de aplicação e pela fácil compreensão do método.

Este artigo tem por objetivos identificar e descrever as etapas da construção do desenho do método e avaliar a sua aplicação em artigos publicados na área da economia da saúde e que se dedicam à valoração de estados de saúde.

2. EXPERIÊNCIA DE ESCOLHA DISCRETA

A escolha discreta ocorre quando um indivíduo se encontra face a uma opção entre um conjunto de alternativas finitas, mutuamente exclusivas e que contemplam todas as possibilidades.

A DCE é habitualmente implementada com recurso a questionários que definem o bem ou serviço em análise, em função de atributos, considerados como os mais relevantes, aos quais o indivíduo associa uma utilidade. O objetivo desta técnica é observar a resposta do indivíduo a alterações nesses atributos através de níveis definidos. Cada combinação, construída com os vários atributos e níveis associados (cf. Figura 1), vai constituir um cenário cujo objetivo final é permitir que o indivíduo se sinta apto a fazer trocas entre cenários de

**A utilização da experiência
 de escolha discreta na
 valoração de estados de saúde**

acordo com o que mais valoriza. Assim, pelo que defendem Kjær (2005) e Lancsar e Louviere (2008), torna-se possível identificar o nível que influencia a escolha de cada atributo, isto é, estimar a taxa marginal de substituição dos atributos. O atributo custo (e.g., custos de transporte, salários, impostos) desempenha um papel extremamente importante na DCE na medida em que permite que o método proceda à elicitación das preferências relativamente à disposição para pagar dos indivíduos. Isto não significa que os respondentes sejam diretamente questionados sobre a sua disponibilidade para pagar, mas é-lhes pedido que efetuem trocas monetárias por melhorias nos atributos.

Figura 1: Exemplo de aplicação de um par de cenários para escolha discreta.

	Cenário 1	Cenário 2
Modelos de organização dos cuidados primários	Inscrição associada a um médico de família (MF)	Inscrição associada a uma equipa de família (médico e enfermeiro de família)
Possibilidade de escolha do prestador de cuidados	Com possibilidade de escolha do MF	Sem possibilidade de escolha do MF
Pagamento (por consulta)	50€	25€
Tempo de espera para uma consulta de vigilância	4 dias	2 dias
Escolha a opção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Atributo	→ Alternativa/Cenário	→ Nível

Fonte: Adaptado de Hjelmgren & Anell (2007).

Earl e Kemp (1999) argumentam que a DCE tem por base as teorias da escolha probabilística e da utilidade aleatória, sendo um método compatível com a teoria do consumo e com a economia neoclássica. A teoria da utilidade aleatória permite ao investigador proceder à elicitación de preferências dos indivíduos para vários bens ou serviços e estimar modelos de preferências. Já a teoria da escolha probabilística subentende alguma incerteza no processo de escolha dos indivíduos, implicando que não seja possível prever, com perfeição, as suas escolhas individuais. De forma a analisar os resultados da DCE, Lancsar e Louviere defendem que se proceda à convergência do perfil de cada indivíduo respondente num único valor de utilidade, atribuindo pesos a cada um dos atributos e constituindo uma combinação linear.

As escolhas na DCE analisam-se de acordo com a teoria da utilidade aleatória, isto é, para um indivíduo i condicionado à escolha j , a sua utilidade U pode ser desagregada numa componente explicável V_{ij} e numa componente não explicável, aleatória, ε_{ij} :

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}, \quad j = 1, \dots, J. \quad (1)$$

Esta última componente não explicável pode ser devida a atributos não observáveis, variações não observáveis nas preferências ou resultado de erros de medição. Por outro lado, a componente explicável é uma função dos atributos do bem ou serviço (vetor X_{ij} dos atributos) e das características dos indivíduos (vetor Z_i das características dos indivíduos):

$$V_{ij} = X'_{ij}\beta + Z'_i\lambda. \quad (2)$$

Nesta equação, β e λ representam os coeficientes a ser estimados. Assume-se que um indivíduo escolhe uma determinada opção 1, se e só se, a sua utilidade é maior do que qualquer outra utilidade de uma opção num conjunto de J alternativas. Considerando que Y_i é uma variável aleatória que denota o resultado da escolha e assumindo uma distribuição de probabilidade conjunta para e_i a probabilidade P da utilidade a ser maximizada ao escolher a opção 1 é dada por:

$$\begin{aligned} P(Y_i = 1) &= P(U_{i1} > U_{ij}) = P(V_{i1} + \varepsilon_{i1} > V_{ij} + \varepsilon_{ij}) \\ &= P(V_{i1} - V_{ij} > \varepsilon_{ij} - \varepsilon_{i1}), \forall j \neq 1. \end{aligned} \quad (3)$$

Note-se que a DCE considera a escolha em termos relativos, comparando escolhas intra-indivíduo e não inter-indivíduo. Para este último nível de análise, deverão ser usados modelos de escolha discreta, nomeadamente os que controlam a heterogeneidade decorrente da perceção inerente a cada indivíduo, tal como o modelo desenvolvido por Rebelo e Pereira (2014).

Não é prudente, no entanto, aplicar a DCE sem se compreender na totalidade o método, pelo que se torna fundamental estudar a teoria, o desenho da experiência e os resultados que se podem obter de forma a construir um modelo válido nos estudos de investigação.

2.1 DESENHO

Cada desenho de uma DCE tem em consideração o contexto específico da investigação em curso, dividindo-se por fases distintas com o intuito de simplificar a utilização do método. Os autores defendem desenhos semelhantes ainda que possuam ligeiras discrepâncias entre si. Assim, Kjær (2005) afirma que existe algum consenso em se dividir o desenho de uma DCE em cinco grandes fases principais: (1) identificação dos atributos, (2) identificação dos níveis dos atributos, (3) desenho experimental, (4) recolha e (5) análise de dados. Para o sucesso da implementação do método é fundamental que os investigadores tenham plena noção do que está a ser estudado e que os respondentes tenham conhecimento do bem ou serviço em análise e sejam devidamente informados de forma a possibilitar escolhas assertivas.

Passaremos, de seguida, a apresentar estas cinco fases.

Na primeira fase, os atributos são características qualitativas ou quantitativas de um bem ou serviço, pelo que a sua escolha deve ter em consideração a abrangência e mensurabilidade. Segundo Kjær (2005) e Lancsar e Louviere (2008), para a identificação dos atributos mais adequados, há várias fontes de informação possíveis designadamente a literatura existente, grupos focais, entrevistas a pessoas chave (e.g., decisores) e peritos. O objetivo principal na definição e identificação dos atributos é que estes sejam relevantes para os decisores e que, simultaneamente, se revistam de significado para os respondentes. Embora não exista um limite máximo para o número de atributos, Kjær (2005) sugere não se exceder os oito atributos. No entanto, na identificação dos atributos há vários aspetos a ter em consideração, nomeadamente se estes são irrelevantes ou não, isto é, até que ponto a sua exclusão ou inclusão interfere com os resultados obtidos e se os atributos são, entre si, mutuamente dependentes ou possuem relação de causalidade. Estas últimas características são particularmente importantes porque, se existirem, podem influenciar os indivíduos induzindo alguma diminuição da utilidade ou mesmo a transferência de utilidade entre atributos.

Na segunda fase, a cada um dos atributos identificados na etapa anterior são associados níveis considerados razoáveis e relevantes. O intervalo de variação destes níveis deve ser tal que possibilite aos respondentes a realização de trocas entre as várias combinações de atributos. Além disto, o número de níveis de um atributo influencia a sua importância, isto é, quantos mais níveis forem determinados para um atributo maior será a importância dada pelo respondente (em circunstâncias de intervalos de variação iguais). No entanto, quanto maior for o número e níveis dos atributos, mais complexo será construir o desenho da DCE, dado o número de combinações possíveis envolvidas. A inclusão de um atributo relacionado com o custo pode ser, ainda segundo Kjær (2005) e Lancsar e Louviere (2008), útil em alguns estudos nomeadamente quando se pretende efetuar análises económicas de custo-benefício.

Na terceira fase procede-se à construção de várias combinações de atributos e conjuntos de escolhas. O objetivo principal é criar uma DCE de tal forma que o número de alternativas seja o menor possível, sem colocar em causa a capacidade de o respondente inferir utilidade sobre todas as alternativas apresentadas. Este desenho vai permitir a estimação de uma matriz resultante de todas as possíveis combinações dos níveis de atributos das distintas alternativas (conjunto de escolhas). O número de alternativas aumenta significativamente à medida que aumenta o número de atributos e o número de níveis associados. Assim, partindo da hipótese que todos os atributos têm o mesmo número de itens, o número máximo de alternativas é dado pelo número de alternativas, elevado ao número de atributos.

Nas circunstâncias em que todas as alternativas possíveis são apresentadas aos respondentes está-se perante um desenho fatorial completo. Este desenho, para além de garantir a independência dos efeitos relevantes dos atributos, permite estimá-los, bem como aos efeitos resultantes da interação entre atributos. No entanto, por questões de praticabilidade, o desenho fatorial completo apenas pode ser aplicado a pequenas experiências, com um número muito limitado de atributos e de níveis. Em investigações com maior número de atributos e de níveis será, no entanto, necessário reduzir a dimensão do desenho da DCE e, nessas circunstâncias, o desenho fatorial fracionário constitui naturalmente a opção mais adequada. Nesta vertente mais reduzida utiliza-se um subconjunto ou fração que garante as propriedades mais significativas do desenho fatorial completo. Apesar de pressupor alguma

perda de informação estatística, o desenho fatorial fracionário permite, tanto quanto possível, estimar eficientemente os efeitos dos atributos. Ainda que se considere o desenho fatorial completo pouco praticável em estudos já com alguma dimensão, é sempre possível lidar com este tipo de desenho através de versões mais pequenas resultantes do modelo original. Com isto possibilita-se que sejam criados vários pontos de desenho sem aumentar o número do conjunto de escolhas para os respondentes (e.g., um desenho fatorial completo com 256 combinações pode ser reduzido a 16 versões de 16 conjuntos de escolhas). À semelhança do que ocorre com o desenho fatorial completo, a versão fracionária também permite obter versões mais reduzidas. Importa assinalar que, apesar de no desenho fatorial completo se utilizarem todas as alternativas possíveis, ainda assim, a eficiência do desenho de uma DCE necessita, para ser garantida, do correto emparelhamento das alternativas na formação do conjunto de escolhas. Deste modo, de forma a assegurar a otimização do desenho, é necessário que as seguintes propriedades se verifiquem: equilíbrio dos níveis (cada nível de um atributo surge com a mesma frequência nas alternativas incluídas no desenho); ortogonalidade (a diferença nos níveis de cada atributo varia de forma independente ao longo dos conjuntos de escolhas); justaposição mínima (os níveis não se repetem a si mesmo num conjunto de escolhas); e equilíbrio de utilidade (as utilidades das alternativas são semelhantes em cada conjunto de escolhas). Os tipos de desenhos referidos podem ser obtidos através de classificações manuais ou com recurso a *software* específico.

A quarta fase preocupa-se com a recolha de dados. Neste âmbito, os estudos realizados sobre o desenho da DCE recomendam a inclusão de uma alternativa adicional no conjunto de escolhas, particularmente em circunstâncias em que é irrealista considerar que o bem ou serviço é consumido com toda a certeza. Esta alternativa é considerada uma não escolha e impede que o indivíduo seja forçado a escolher algo que não é importante para si (i.e., que possui utilidade negativa). Com a inclusão desta alternativa o respondente pode “optar por sair”, escolher “nenhuma”, “não participar” ou manter a situação existente (*status quo*). A limitação desta alternativa reside, em situações de desenhos com alguma complexidade, no facto do indivíduo poder escolher a resposta mais fácil, isto é, aplicar uma heurística para evitar fazer uma escolha considerada difícil. Outra perspetiva relativa à inclusão de uma alternativa adicional é a possibilidade de esta refletir uma situação de indiferença para o indivíduo. A introdução destes tipos de alternativas deverá ser efetuada com ponderação e adaptar-se a cada estudo na medida em que acarretam alguns problemas do foro estatístico, nomeadamente no que se refere ao tratamento dos dados econométricos. Lancsar e Louviere (2006) referem que em alguns estudos, quando os indivíduos revelaram preferências lexicográficas ou manifestaram comportamentos irracionais, os investigadores tomaram a decisão de retirar do conjunto de dados da DCE essas respostas, com o intuito de garantir a consistência e a racionalidade da experiência. No entanto, os mesmos autores consideram que a decisão dos investigadores de eliminar dados que não correspondem às expectativas de um comportamento aceitável, impondo as suas próprias preferências, é uma atitude paradoxal e no mínimo paternalista. Estes autores apontam, por isso, um conjunto de fatores a ter em consideração quando se pondera a eliminação desses dados. Em primeiro lugar, mencionam a importância de utilizar abordagens alternativas à teoria do consumo. O que é considerado irracional para a abordagem clássica de preferências poderá ser encarado como racional em abordagens alternativas à teoria do consumo, como é o caso da teoria do arrependimento.

Por exemplo, se um indivíduo face a duas alternativas – A e B – escolhe A e se entretanto o conjunto de alternativas de escolha for alargado e passar a incluir mais uma opção – C – a informação que C contém poderá induzir o indivíduo a alterar a sua escolha para B em vez de A. De acordo com a abordagem clássica, este comportamento é irracional mas para a teoria do arrependimento tal já não sucede. O segundo fator apontado pelos autores como relevante é o desenho da investigação. Em circunstâncias de estudos de investigação com desenho deficiente, as preferências podem ser encaradas como irracionais mas serem, na verdade, racionais. Essa percepção poderá dever-se a problemas de desenho e implementação da DCE, por exemplo, quando os indivíduos são influenciados por atributos que não estão previstos no modelo; quando o uso de legendas nas diversas alternativas de escolha incentiva os indivíduos a fazerem inferências sobre atributos que não estão referenciados; e também pelo potencial de utilização de heurísticas por parte dos indivíduos quando se encontram a realizar o processo de escolha. Tal poderá igualmente acontecer devido ao facto de um ou mais atributos poderem não ter qualquer importância para os indivíduos. A eliminação destes indivíduos, nas diferentes circunstâncias apresentadas, fará com que a DCE apresente resultados robustos nos parâmetros dos atributos mas dificilmente os seus resultados poderão ser generalizados para a população em geral porque representam apenas os indivíduos que não foram excluídos do estudo.

Antes de os indivíduos responderem ao questionário é necessário que, por parte dos investigadores, seja efetuada uma explicação exaustiva no que se refere ao contexto e objetivos do estudo, à descrição dos atributos e à contextualização de cada um dos cenários (conjuntos de escolhas). Para o sucesso da recolha de dados é fundamental garantir que o respondente compreende o que se espera dele.

Nesta fase, os investigadores podem também considerar pertinente proceder à validação do desenho recorrendo a testes de racionalidade tornando-se, para tal, necessário incluir conjuntos de escolhas adicionais para testar os diversos axiomas, tais como monotonicidade, transitividade, convexidade e continuidade, como defendem Lancsar e Louviere (2006). É igualmente possível incluir perguntas de acompanhamento que possibilitam a compreensão por parte do investigador das razões que levaram o indivíduo a responder de determinada forma. Por fim, é importante a inclusão de algumas perguntas relativas a dados sociodemográficos (e.g., idade, género, habilitações literárias, rendimento, profissão). A recolha de dados pode ser efetuada com recurso a entrevistas, questionários ou combinação destes métodos.

No que respeita à amostra, esta deve refletir a população para a qual os resultados vão ser generalizados e a quem os custos de oportunidade importam. A dimensão da amostra está muitas vezes sujeita ao orçamento da investigação e a outros eventuais constrangimentos, mas deverá sempre permitir a estimação de modelos com garantia de fiabilidade. A dimensão da amostra vai depender do número de perguntas que cada indivíduo responde, do tamanho da população, da taxa de resposta que se espera obter no estudo e da potência estatística que se pretende obter do modelo.

A quinta e última etapa inclui a escolha do modelo de probabilidade e a inserção de dados, ambos com recurso a *software* apropriado, e também a especificação do modelo estatístico.

Segundo Kjær (2005), há vários modelos disponíveis para a estimação da DCE cuja escolha depende, entre outros fatores, de novo, do desenho escolhido para o método. No caso da DCE ser dicotómica (resposta ‘sim/não’ para uma determinada alternativa)

ou apresentar um conjunto de escolhas constituído por duas alternativas são utilizados modelos binomiais de escolha discreta (*logit* ou *probit*). Quando o conjunto de escolhas é constituído por três ou mais alternativas, é apropriada a utilização de modelos *logit* ou *probit* multinomiais, *mixed logit*, *nested logit* e valor extremo com heterocedasticidade. Em geral, este autor defende ainda que a estimação dos modelos de escolha discreta se baseie no método da máxima verosimilhança, embora outros métodos possam também ser considerados. Outros modelos com desenvolvimento mais recente e que fazem uso dos pontos de corte ou de fronteira endógenos com vista à distinção entre os níveis dos atributos poderão abrir caminho a outras opções de investigação em escolhas discretas ordinais, permitindo a categorização ou determinação de uma ordem de preferências ou respostas do indivíduo (Hensher et al., 2015).

Para além do *software* estatístico mais clássico como o SPSS ou o STATA, outros programas mais específicos, como o Lindep ou o Ngene, são também utilizados. A etapa de análise de dados pressupõe ainda a interpretação e a discussão dos resultados obtidos.

2. MÉTODOS E RESULTADOS

De forma a atingir os objetivos propostos procedeu-se a uma pesquisa sistemática na base de dados da PubMed em novembro de 2015, utilizando como palavras-chave '*Discrete Choice Experiment*' e '*Preferences*', tendo resultado em 482 artigos. Destes, selecionaram-se todos os que utilizaram a DCE como técnica de valoração de estados de saúde, restando nove estudos para análise. A opção por artigos relacionados com a aferição de valor dos estados de saúde deveu-se à importância de que se reveste a determinação das preferências da população no contexto de avaliação económica, particularmente no papel que desempenham no apoio à tomada de decisão e na definição de prioridades na alocação de recursos em saúde. Em cada um dos estudos selecionados foram identificadas e avaliadas as etapas de aplicação da DCE, tendo por base as fases descritas anteriormente.

Apresentam-se, de seguida, os nove artigos seleccionados sobre a valoração de estados de saúde:

O Estudo 1, de Xie et al. (2014), desenvolvido no Canadá, teve por objetivo comparar a DCE binária (escolha entre duas alternativas) e a DCE ternária (método que inclui três alternativas) no que concerne à sua viabilidade e fiabilidade para a valoração dos estados de saúde obtidos através do instrumento genérico de medição em saúde EQ-5D-5L. Os atributos e níveis escolhidos foram obtidos através das cinco dimensões deste instrumento de medição (mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/mal-estar e ansiedade/depressão) e dos cinco níveis associados a cada dimensão. No desenho da DCE, e a fim de selecionar os estados de saúde, foi utilizado um modelo Bayesiano eficiente que permitiu aleatoriamente gerar e emparelhar 48 estados de saúde. Este processo foi repetido 1.000 vezes com o objetivo de gerar 1.000 conjuntos de 24 pares e 16 conjuntos de escolhas. Todos os pares e conjuntos de escolhas foram manualmente examinados com o intuito de garantir que não existiam alternativas dominantes. Foram igualmente divididos em dois grupos de forma a manter o equilíbrio em termos de gravidade entre estados de saúde dentro de cada par/conjunto de escolhas.

Os participantes deste estudo foram constituídos por uma amostra de conveniência de profissionais da Universidade McMaster e por indivíduos resultantes de uma seleção aleatória de números de telefone pertencentes à cidade de Hamilton da província de Ontário. Os critérios para inclusão destes participantes consistiam em ter idade igual ou superior a 18 anos, compreensão da língua inglesa e vontade em participar numa entrevista direta com recurso a um questionário aplicado por computador.

Na fase inicial da entrevista foram colocadas algumas perguntas demográficas. Após descreverem o próprio estado de saúde com recurso ao EQ-5D-5L, cada participante executou um grupo aleatório com 12 tarefas de DCE binária e oito tarefas de DCE ternária.

A fim de determinar a validade das respostas na DCE binária, foi apresentada uma tarefa adicional para escolha entre alternativas em que um estado de saúde era dominante em relação ao outro. Para avaliar a fiabilidade teste-reteste, os participantes executaram pela segunda vez três tarefas de DCE binária escolhidas aleatoriamente do grupo original de 12 pares, equivalendo a 25% das tarefas de escolha.

No que concerne à DCE ternária, depois de finalizadas as oito tarefas, os participantes completaram duas tarefas adicionais aleatoriamente selecionadas do grupo original de oito conjuntos de escolhas. Neste estudo a viabilidade de execução das tarefas foi avaliada através da análise do tempo despendido em cada uma e do nível de dificuldade percebido pelo participante. A fiabilidade teste-reteste foi avaliada com recurso ao coeficiente de correlação intraclassas. Os dados da DCE binária e ternária foram respetivamente analisados com recurso a um modelo econométrico de regressão *probit* e de regressão logística ordenada. Os resultados do estudo foram apresentados e discutidos.

O Estudo 2, de Robinson et al. (2015), foi desenvolvido em Inglaterra com o objetivo de conceber um desenho de DCE envolvendo risco que permitisse elicitar valores de utilidade para os estados de saúde, ancorados ao estado de saúde normal e à morte, e desenvolver uma estrutura para elicitar valores para estados considerados piores que morte, assim como para estados melhores que morte. Nele, os investigadores pretenderam também estimar modelos alternativos de escolha envolvendo risco na DCE. Os atributos considerados neste estudo foram os resultados ou os estados de saúde do EQ-5D e o risco (ou probabilidade) de ter um dos resultados. Não obstante a utilização do instrumento de medição em saúde EQ-5D, este estudo não pretendeu estimar o sistema de valores para este sistema descritivo. Assim, no que concerne aos níveis, foram imputados quatro níveis ao atributo resultados/estados de saúde do EQ-5D (21121, 22222, 22323 e morte imediata) e nove níveis ao atributo risco (1%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 70% e 90%). Os autores do estudo optaram por um desenho fatorial completo, isto é, por incluir todas as combinações devido à incerteza associada ao desenho ótimo de modelos multiplicativos e para evitar limitar o âmbito da análise por se utilizar um desenho fatorial fracionário.

Para a recolha de dados, recrutaram-se, em 2011-2012, 60 estudantes de duas universidades de Londres e de Exeter, organizados em pequenos grupos constituídos, em média, por oito a nove participantes. No âmbito da participação, foi pago a cada respondente um valor monetário. A cada um dos grupos constituídos foi efetuada uma pequena introdução para apresentar os objetivos do estudo e alguns estados de saúde do EQ-5D. Foi, de seguida, pedido aos participantes que ordenassem esses estados de saúde ao longo da escala. Após esta fase inicial apresentaram-se, de forma aleatória, 15 perguntas de DCE e três perguntas

de SG modificado. Foi ainda pedido aos participantes que respondessem a quatro perguntas finais desenhadas para elicitare atitudes face ao risco através de lotarias monetárias. Neste estudo, os dados referentes à componente DCE foram analisados com recurso a um modelo econométrico *probit* ordenado. Os resultados foram apresentados e discutidos.

O Estudo 3, de Norman et al. (2013a), recorrendo à DCE, teve por objetivo testar a fiabilidade da estimação de valores de utilidade para a versão mais atual do instrumento de medição em saúde EQ-5D-5L. O estudo incluiu 973 respondentes que integravam uma base de dados *online* já existente e que foram submetidos à aplicação desta técnica de elicitacão de preferências através de um questionário aplicado por computador.

A DCE foi delineada a partir de um desenho fatorial fracionário composto por 200 conjuntos de escolha. Esses conjuntos foram agrupados em 20 blocos, cada um com 10 conjuntos de escolha. Os autores sugerem que este número de escolhas é facilmente gerido pelos respondentes, sem perda de qualidade nos dados. Cada conjunto de escolhas compreendia três opções: dois perfis de saúde e a possibilidade de morte imediata. O perfil de saúde das opções foi desenhado tendo por base as cinco dimensões do EQ-5D-5L, os cinco níveis de cada dimensão e a duração de vida (2, 4, 8 e 16 anos). O questionário, para além de incluir as opções de escolha sobre os perfis de saúde, integrava ainda perguntas demográficas e uma avaliação sobre a dificuldade de execução da DCE. No início do questionário foi disponibilizada aos respondentes uma explicação exaustiva sobre a tarefa a desenvolver. Para além disso, em todas as etapas de resposta, esteve sempre presente um botão de ajuda. Não obstante a inclusão de três opções em cada conjunto de escolhas, a resposta referente à “morte imediata” não foi analisada para efeitos do estudo publicado, avaliando-se apenas a preferência relativa sobre as opções dos perfis de saúde. A análise econométrica foi efetuada tendo por base um modelo *probit* com efeitos aleatórios.

O Estudo 4, de Bansback et al. (2014), pretendeu analisar a fiabilidade da utilização de um desenho de DCE com a inclusão de um atributo de tempo (DCE_{TTO}) para estimar os valores de utilidade dos estados de saúde obtidos através do EQ-5D-5L. Os atributos escolhidos para a DCE resultaram das cinco dimensões do sistema descritivo do EQ-5D-5L e de um atributo adicional respeitante à duração de vida. Os níveis escolhidos para os atributos deste sistema descritivo decorreram dos cinco níveis presentes neste instrumento genérico de medição em saúde (sem alterações, alterações ligeiras, moderadas, graves ou extremas). No que concerne ao atributo da duração de vida foram escolhidos três níveis: 1, 5 ou 10 anos, seguidos de morte. A combinação dos estados de saúde do EQ-5D-5L com três níveis de duração de tempo permitiu obter 9.375 cenários e, consequentemente, 87.900 possíveis pares de escolha. Apesar do instrumento de medição EQ-5D-5L poder gerar estados de saúde pouco plausíveis (e.g., problemas extremos de mobilidade, sem problemas com as atividades habituais), os investigadores optaram por utilizar um desenho não restrito, aceitando a possibilidade de existência de combinações inverosímeis, mas não identificando nenhuma.

A recolha de dados foi elaborada e organizada por uma empresa de sondagens e os respondentes foram recrutados através de correio eletrónico, a partir de um painel comercial já existente na Internet. A seleção de respondentes foi efetuada seguindo as quotas da distribuição por idade e sexo da população do Reino Unido. Os dados foram obtidos com recurso a um questionário aplicado por computador. Depois de responder às perguntas demográficas e sobre o estado de saúde percebido, cada respondente completou 15

tarefas de DCE_{TTO} através de três módulos experimentais, cada um com cinco tarefas. Para a análise econométrica dos dados assumiu-se um modelo *logit* condicional. Os resultados do estudo foram apresentados e discutidos.

O Estudo 5, de Craig et al. (2013), foi o primeiro estudo com o objetivo de estimar os valores de utilidade da população norte-americana para os estados de saúde descritos pelo instrumento genérico de medição SF-6D, utilizando para tal as técnicas DCE e SG. Os atributos escolhidos para a construção da DCE seguiram as dimensões do instrumento de medição SF-6D (função física, limitação no desempenho, função social, dor, saúde mental e vitalidade) e os respetivos níveis (quatro a seis, consoante a dimensão). O sistema descritivo do instrumento genérico de medição em saúde SF-6D tem 18.000 possíveis estados de saúde, permitindo assim a construção de 161.991.000 possíveis pares. Neste estudo, os investigadores optaram naturalmente por um desenho parcial do tipo *pivot* com um cenário base adicionado por 12 pares com alterações efetuadas nos níveis dos atributos de forma a permitir a concentração e diminuir o cansaço por parte do respondente.

Para a recolha de dados, recrutaram-se participantes através de um painel de indivíduos na Internet. O questionário, administrado por computador, consistiu em perguntas iniciais de cariz sociodemográfico, seguido por tarefas relacionadas com a DCE. Para efetuar a análise dos dados recorreu-se a um modelo econométrico do tipo *probit*. Os resultados foram apresentados e discutidos.

O Estudo 6, de Bansback et al. (2012), teve como objetivo avaliar a aplicação da DCE associada à duração de tempo (DCE_{TTO}) na obtenção de resultados na escala de utilidade em saúde e compará-lo com os resultados obtidos com a técnica iterativa TTO. Na construção deste modelo utilizaram-se os estados de saúde de acordo com o modelo descritivo do EQ-5D-3L. Neste contexto, o desenho foi desenvolvido tendo por base seis atributos: cinco correspondentes às dimensões do EQ-5D e um atributo relativo ao tempo de vida associado ao estado de saúde descrito. Aos cinco atributos relacionados com o sistema descritivo do EQ-5D foram associados três níveis de intensidade (sem problemas, alguns problemas e problemas extremos) e, para o atributo tempo, escolheram-se quatro níveis (1, 4, 7 e 10 anos). No desenho do TTO considerou-se uma matriz quase ortogonal de 36 estados. A estes acrescentaram-se mais 12 estados permitindo a comparação da técnica TTO com estudos prévios de valoração. Quanto ao desenho da DCE_{TTO} obtiveram-se 972 combinações de atributos e níveis, considerando as 243 combinações de estados de saúde possíveis gerados pelo EQ-5D-3L e os quatro níveis de tempo do atributo anos de vida, o que gerou o número de 471.906 pares de escolha potenciais. Os conjuntos de escolha resultantes da combinação dos atributos e níveis foram gerados através do *software* SAS. Com o intuito de testar a consistência lógica, foi incluído um cenário em que uma das opções foi considerada dominante. Considerando que a saúde é tipicamente definida como o produto do valor do estado de saúde e dos anos de vida, neste estudo, assumiu-se que a técnica DCE_{TTO} adotaria um desenho multiplicativo. Inicialmente, os investigadores construíram um desenho fatorial fracionário, mas, devido às combinações implausíveis entre atributos e níveis, optaram por gerar 1.000 desenhos adicionais baseados em matrizes quase ortogonais e considerando todas as possíveis combinações. A escolha recaiu num desenho com menor correlação entre os

efeitos especificados, menor número de perfis de escolha dominados que foram depois manualmente alterados para se tornarem não dominados, maior número de estados de saúde nos cenários também incluídos no TTO para efeitos de comparação em estudos posteriores e maior eficiência. O desenho final incluiu 117 perfis de saúde do EQ-5D ao longo de 144 pares de escolha, previamente testados com dados simulados para assegurar que um modelo poderia ser estimado.

Antes de se iniciar a recolha de dados, aplicou-se um teste piloto a fim de garantir a compreensão dos respondentes, a obtenção de respostas fiáveis e a melhoria do desenho do questionário. Para a recolha de dados foi aplicado um questionário *online* a uma amostra da população canadiana, maior de idade e de língua inglesa, contendo um conjunto de tarefas com as técnicas TTO e DCE_{TTO}. A amostra foi recrutada através de uma empresa de sondagens que procedeu também à recolha dos perfis sociodemográficos dos respondentes. O questionário iniciava-se pedindo a estes para descreverem o seu estado de saúde atual utilizando o EQ-5D. Na segunda fase do questionário os participantes foram aleatoriamente alocados a um conjunto de tarefas TTO ou DCE_{TTO}, precedidas por uma descrição explicativa e vídeo de demonstração. Em ambas as tarefas, os atributos surgiram segundo uma ordem aleatória exceto no que concerne à duração no tempo (anos de vida) que na DCE_{TTO} surgiu sempre no final do cenário. No final do exercício, os respondentes foram questionados quanto à dificuldade na compreensão e execução das tarefas. Os resultados do estudo foram apresentados e discutidos.

O Estudo 7, de Ratcliffe et al. (2011), difere dos restantes analisados porque incide sobre a valoração dos estados de saúde em adolescentes e não em adultos. O interesse reside no facto de cada vez mais surgir evidência que sugere que há heterogeneidade significativa nos valores atribuídos por adolescentes e adultos a estados de saúde idênticos. A técnica utilizada para a elicitación de preferências neste estudo é, uma vez mais, a DCE a par com o TTO e o SG. A introdução destas três técnicas de elicitación de preferências teve por objetivo a sua comparação no que concerne ao grau de compreensão, facilidade de utilização e tarefas finalizadas. O instrumento de medição em saúde utilizado neste estudo foi o Child Utility 9D (CHU9D), desenvolvido pela Universidade de Sheffield. Trata-se de um instrumento genérico de medição em saúde, baseado em preferências, cujo sistema descritivo é constituído por nove dimensões (preocupação, tristeza, dor, cansaço, irritação, trabalho escolar, sono, rotina diária e capacidade para aderir a atividades), cada uma com cinco níveis. O algoritmo utilizado é baseado na população adulta inglesa com recurso ao SG. Na medida em que os investigadores consideram que a valoração dos estados de saúde obtida através de adultos poderá não refletir o valor atribuído por crianças e adolescentes, analisaram outras técnicas a fim de elicitar valores diretamente a partir de jovens.

A amostra foi constituída por 16 alunos de uma escola de Adelaide, no Sul da Austrália, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos, que participaram numa entrevista direta onde lhes foi solicitado que indicassem a melhor e a pior combinação de atributos e níveis de uma série de estados de saúde definidos pelo CHU9D num desenho DCE. Os participantes foram também aleatoriamente alocados a tarefas convencionais de TTO e SG para as quais foi ainda pedido que indicassem o nível de dificuldade na sua execução. No que concerne ao desenho da DCE, o estudo não indica explicitamente a metodologia

seguida, nem informa sobre o modelo econométrico utilizado. No entanto, os resultados foram apresentados e discutidos.

O Estudo 8, de Shah et al. (2015), tendo por base o debate sobre se os ganhos em saúde devem ter pesos distintos para diferentes grupos etários de doentes, pretendeu determinar se a preferência da população em geral de Inglaterra e do País de Gales é consistente com a decisão de dar prioridade a tratamentos para prolongamento da esperança de vida em doentes terminais relativamente a outro tipo de tratamentos, considerando que os primeiros não obedecem aos critérios de reembolso utilizados em outros procedimentos. Para este estudo foram escolhidos quatro atributos de acordo com os critérios do *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) na definição de políticas de saúde em situações terminais: esperança de vida com e sem tratamento e qualidade de vida com e sem tratamento. Foi potencialmente considerado incluir outros atributos como a idade do doente, mas a decisão final foi de não o fazer de forma a restringir a complexidade das tarefas de escolha, diminuindo a possibilidade de ocorrência de decisões lexicográficas ou heurísticas por parte dos respondentes. No que concerne aos níveis atribuídos a cada atributo, foram imputados cinco ao atributo “esperança de vida sem tratamento” (3, 12, 24, 36 e 60 meses), dois níveis ao atributo “qualidade de vida sem tratamento” (50 e 100%), seis ao atributo “esperança de vida com tratamento” (0, 1, 2, 3, 6 e 12 meses) e três ao atributo “qualidade de vida com tratamento” (0, 25 e 50%). Neste estudo foi efetuado um desenho fatorial completo com as combinações dos atributos e respetivos níveis, resultando em 180 possíveis cenários. No entanto, alguns destes cenários mostraram-se implausíveis (e.g., soma da qualidade de vida com e sem tratamento superior a 100%). No desenho foi, também, incluída uma restrição de que a soma da esperança de vida e da qualidade de vida com tratamento seria maior que zero. Com recurso ao *software* STATA construíram-se 80 conjuntos de pares de escolha, a partir dos 110 cenários obtidos com as restrições incluídas. Os investigadores optaram por organizar os 80 conjuntos em oito blocos de dez escolhas, tendo estes conjuntos sido classificados em um de 13 tipos, um deles era um cenário dominante sobre os outros. Os investigadores asseguraram-se que todos os oito blocos continham entre um a dois deste tipo de conjunto de escolhas dominantes. Os conjuntos de escolhas foram incluídos num questionário de autopreenchimento disponibilizado na Internet. O questionário iniciava com uma introdução sobre o impacto que diferentes doenças e tratamentos têm na esperança de vida e, seguidamente, foi pedido aos participantes que escolhessem um de dois doentes para tratamento, assumindo que o serviço de saúde tinha recursos apenas para tratar um deles e que não existiam terapêuticas alternativas. Não se disponibilizou uma opção de resposta de indiferença ou “*status quo*” e as 10 escolhas de DCE foram apresentadas de forma aleatória aos respondentes. Depois de completadas estas tarefas, foram apresentadas duas tarefas adicionais com o intuito de examinar o impacto da introdução de informação relacionada com o tempo respeitante ao conhecimento da doença por parte dos respondentes. Por fim, foi pedido aos participantes que respondessem a perguntas pessoais e sobre a sua saúde.

A amostra deste estudo foi constituída por indivíduos adultos da população em geral de Inglaterra e do País de Gales que integravam um painel de uma empresa de sondagens. A abordagem utilizada garantiu a representatividade da população em geral. Excluíram-

se os indivíduos que tinham recentemente respondido a questionários relacionados com questões de saúde. Os participantes foram recompensados através de um esquema de conquista de pontos usados para troca de *vouchers* de oferta ou donativos para caridade. Antes de iniciar o estudo, realizou-se um teste piloto, de forma a garantir a compreensão dos métodos apresentados e a resposta às perguntas. Os dados foram modelados utilizando uma estrutura de maximização de utilidade aleatória com recurso ao *software* STATA. O modelo econométrico utilizado foi o *logit* condicional. O artigo incluiu a apresentação dos resultados e a respetiva discussão.

Por último, o Estudo 9, de Norman et al. (2013b), pretendeu estimar os valores de utilidade para o instrumento de medição em saúde SF-6D, através da técnica DCE. Para o efeito, foram recrutados de uma base de dados *online* já existente 1.017 respondentes, representativos da população australiana. Tal como no estudo anterior, os atributos escolhidos para a construção da DCE seguiram as dimensões do instrumento de medição e os respetivos níveis, tendo para além disso sido incluído um atributo de cariz quantitativo relativo à sobrevivência ou duração de vida (1, 2, 4, 8, 12, 16 e 20 anos). A combinação dos atributos e níveis possibilitou a criação de um desenho fatorial completo com 126.000 estados de saúde, reduzidos a 180 conjuntos de escolha. Estes 180 conjuntos foram aleatoriamente divididos em 12 blocos, constituídos por 15 conjuntos de escolha, destinados aos respondentes. À semelhança do estudo 3, cada conjunto de escolha possuía três opções de resposta: duas baseadas nos perfis de saúde, resultantes da combinação de atributos e níveis das dimensões do SF-6D bem como da duração de vida, e uma respeitante à “morte imediata”. Uma vez mais, o estudo publicado não contemplou a análise desta última opção concentrando-se nos resultados das preferências relativas entre os perfis de saúde (“não morte”). Esta decisão pretendeu evitar o aparecimento de preferências lexicográficas, relacionadas com a existência da opção “morte imediata” e a não violação dos pressupostos da teoria da utilidade aleatória. Para além das opções sobre perfis de saúde, os respondentes foram questionados com perguntas demográficas e sobre a dificuldade da execução do processo de escolha. O respondente teve ainda a possibilidade de sugerir contributos ou emitir a sua opinião através de espaço destinado a texto livre. Todo este processo de resposta foi operacionalizado através de um questionário aplicado por computador, previamente submetido e aprovado por uma comissão de ética. Os respondentes receberam um incentivo monetário para participar no estudo e, para uma melhor compreensão da tarefa a executar, disponibilizou-se uma explicação detalhada no início do questionário. Adicionalmente, foi proporcionado um botão de ajuda que acompanhou o respondente durante todo o processo de resposta.

Para efetuar a análise de dados os autores recorreram a um modelo econométrico *probit*, com efeitos aleatórios em que os níveis das dimensões do SF-6D foram tratados como *dummies*. O estudo testou ainda um modelo *logit* com efeitos aleatórios. Para efeitos de análise econométrica utilizou-se o *software* STATA.

Após esta breve descrição dos nove estudos, e face às distintas etapas que o desenho da DCE deve seguir, importa apresentar os resultados da avaliação do seguimento dessas fases em cada um dos estudos analisados. O quadro 1 apresenta os resultados obtidos dessa avaliação.

**A utilização da experiência
 de escolha discreta na
 valoração de estados de saúde**

Quadro 1: Resultados da avaliação das fases do desenho da DCE nos estudos em análise

Estudo	Fase 1 Identificação dos Atributos	Fase 2 Identificação dos Níveis	Fase 3 Desenho Experimental	Fase 4 Recolha de Dados	Fase 5 Análise de Dados
Estudo 1 Xie et al. (2014)	5 atributos (EQ-5D)	5 níveis do EQ-5D	Desenho fatorial fracionário com 1.000 conjuntos de 24 pares resultando em 16 conjuntos de escolha	Profissionais de uma universidade e indivíduos selecionados aleatoriamente a partir de números de telefone	Regressão <i>probit</i> e regressão logística ordenada
Estudo 2 Robinson et al. (2015)	5 atributos (EQ-5D) + 1 atributo (risco)	4 a 9 níveis	Desenho fatorial completo	60 estudantes	Regressão <i>probit</i> ordenado
Estudo 3 Norman et al. (2013a)	5 atributos (EQ-5D) +1 atributo (sobrevivência)	5 níveis do EQ-5D + 2, 4, 8 e 16 anos	Desenho fatorial fracionário constituído por 200 conjuntos de escolha, agrupados em 20 blocos de 10 conjuntos de escolha, aleatoriamente atribuídos aos respondentes	Recrutados a partir de uma base de dados <i>online</i> já existente	Regressão <i>probit</i> , com efeitos aleatórios
Estudo 4 Bansback et al. (2014)	5 atributos (EQ-5D) + 1 atributo (sobrevivência)	5 níveis do EQ-5D + 1,5 e 10 anos	Desenho fatorial completo	Recrutados a partir de uma base de dados <i>online</i>	Regressão <i>logit</i> condicional
Estudo 5 Craig et al. (2013)	6 atributos (SF-6D)	4 a 6 níveis	Desenho parcial do tipo <i>pivot</i> (cenário base adicionado de 12 pares)	Recrutados a partir de um painel <i>online</i> .	Regressão <i>probit</i>
Estudo 6 Bansback et al. (2012)	5 atributos (EQ-5D) + 1 atributo (sobrevivência)	3 níveis EQ- 5D + 1, 4, 7 e 10 anos	Desenho fatorial fracionário incluindo 117 perfis de saúde do EQ-5D ao longo de 144 pares de escolha	Amostra representativa da população canadiana	Modelo não especificado
Estudo 7 Ratcliffe et al. (2011)	9 atributos (CHU9D)	5 níveis	Não explicitado	Alunos jovens	Modelo não especificado
Estudo 8 Shah et al. (2015)	4 atributos (NICE)	2 a 5 níveis	Desenho fatorial completo, com 110 cenários em 80 conjuntos	Amostra representativa da população em geral	Regressão <i>logit</i> condicional
Estudo 9 Norman et al. (2013b)	6 atributos (SF-6D) + 1 atributo (sobrevivência)	4 a 6 níveis + 1, 2, 4, 8, 12, 16 ou 20 anos	Desenho fatorial completo com 180 conjuntos de escolha aleatoriamente divididos em 12 blocos	Recrutados a partir de uma base de dados <i>online</i>	Regressão <i>probit</i> , com efeitos aleatórios

4. DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos nestes nove estudos sobre a avaliação da aplicação das etapas da DCE permite verificar que, de uma forma geral, todos os casos analisados explicitam as cinco etapas definidas: identificação dos atributos, identificação dos níveis dos atributos, desenho experimental, recolha e análise de dados. No entanto, verifica-se a existência de insuficiências em algumas destas etapas de aplicação da DCE.

Assim, no que respeita aos atributos, e não obstante o seu número se encontrar intrinsecamente associado ao contexto da investigação, os estudos analisados, à exceção do estudo de Ratcliffe et al. (2011), não excederam o número de oito em teoria recomendado por Kjær (2005). O número de atributos escolhidos para cada um dos estudos variou de quatro em Shah et al. (2015) a nove em Ratcliffe et al. (2011). De uma forma geral, pode-se dizer que o número de atributos escolhido na maior parte dos estudos foi fortemente influenciado pelo sistema descritivo do instrumento de medição em saúde utilizado para elicitar os valores de utilidade associados aos estados de saúde por si descritos. Por esse motivo, apenas um estudo (Shah et al. 2015) referiu ter em conta o contexto local de definição de políticas de saúde na escolha dos atributos. A maior parte dos estudos (67%) escolheu atributos qualitativos e quantitativos.

Quanto ao número de níveis escolhidos para os atributos verificou-se, na maior parte dos estudos, uma grande heterogeneidade no número de níveis atribuído, tendo variado de dois (mínimo) a nove (máximo). Apenas os estudos de Xie et al. (2014) e de Ratcliffe et al. (2011) optaram por atribuir o mesmo número de níveis (cinco) a todos os atributos. Tal como foi referido anteriormente, os níveis deverão ter um intervalo de variação tal que permita aos respondentes a realização de trocas entre as várias combinações. Assim, torna-se possível que um maior número de níveis permita por parte do respondente a atribuição de maior importância a um atributo. No entanto, compreende-se que os estudos optem por reduzir o número de níveis dos atributos de forma a não tornar o desenho da DCE muito complexo. Uma vez mais, os níveis definidos para cada um dos atributos qualitativos da maior parte dos estudos obedeceram ao número de níveis já existente em cada um dos instrumentos de medição em saúde utilizados.

No que se refere à etapa do desenho experimental, encontrou-se uma grande diversidade na escolha. Quatro estudos optaram por um desenho fatorial completo (estudos 2, 4, 8 e 9), enquanto outros passaram para subdivisões ou para um desenho fatorial fracionário. Apenas o estudo de Ratcliffe et al. (2011) foi inespecífico quanto ao desenho experimental realizado.

Para a recolha de dados, seis dos nove estudos optaram pela utilização de um questionário disponível *online* e apenas três recorreram a entrevistas diretas. Os instrumentos utilizados em seis estudos continham também perguntas de carácter sociodemográfico. No que respeita a esclarecimentos prévios aos respondentes, quase metade dos estudos (45%) não refere ter prestado qualquer esclarecimento sobre os atributos e seu significado. Nenhum estudo incluiu outras opções de escolha como “optar por sair” ou “situação atual” que poderiam facilitar uma melhor correspondência à realidade do respondente. Relativamente a eventuais testes de racionalidade, realizados para validação do modelo, apenas três dos nove estudos (os estudos 1, 6 e 8) referiram explicitamente a inclusão de uma questão dominante. Será, no entanto, difícil não encontrar num estudo escolhas irracionais ou aparentemente irracionais

que podem, entre outros aspetos, ser resultado de uma falha do próprio investigador dada a possível dificuldade em compreender algumas das escolhas dos indivíduos. Foi precisamente para evitar a ocorrência de preferências lexicográficas que dois estudos não analisaram a opção “morte imediata”, nomeadamente, os de Norman et al. (2013a, 2013b). Considerando que a inclusão deste cenário foi efetuada com a finalidade de permitir a valoração de todos os perfis de saúde ao longo da escala de utilidade, mesmo que a decisão final dos investigadores passe por eliminar esse tipo de respostas do conjunto de dados da DCE, os dados poderão ser sempre analisados na perspetiva que inclui esses respondentes e na perspetiva que os exclui.

Por fim, a maior parte dos estudos referiu explicitamente os modelos econométricos escolhidos para análise dos dados. Todos apresentaram os resultados e efetuaram a respetiva discussão.

5. CONCLUSÃO

A análise efetuada permitiu concluir que, nos estudos selecionados, as diversas etapas de construção da DCE são seguidas na generalidade. No entanto, pelo facto da maior parte dos estudos analisados optar por acompanhar o sistema descritivo dos instrumentos de medição em saúde (e.g. EQ-5D, SF-6D) na seleção dos atributos, esta análise estatística torna-se eventualmente menos rica. Para o sucesso de aplicação deste método contribui sem dúvida um adequado esclarecimento do modelo aos participantes envolvidos e essa componente não foi conseguida em todos os estudos. É, ainda, de referir que nesta análise foram apenas contemplados nove estudos e todos eles relacionados com a valoração de estados de saúde. Por esse motivo, a investigação futura deverá alargar este tipo de avaliação a mais estudos e com outro objeto de análise. Na verdade, antevê-se que a utilização da DCE continue a crescer particularmente em estudos na área da saúde. A integração recente desta técnica no protocolo de valoração do EQ-5D-5L descrito em Oppe et al. (2014), será um fator determinante na sua crescente utilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bansback, N.; Brazier, J.; Tsuchiya, A.; Anis, A. (2012) Using a discrete choice experiment to estimate health state utility values, *Journal of Health Economics*, 31(1), 306-313.
- Bansback, N.; Hole, A.R.; Mulhern, B.; Tsuchiya, A. (2014) Testing a discrete choice experiment including duration to value health states for large descriptive systems: Addressing design and sampling issues, *Social Science & Medicine*, 114, 38-48.
- Brazier, J.; Ratcliffe, J.; Salomon, J.A. ; Tsuchiya, A. (2007) *Measuring and Valuing Health Benefits for Economic Evaluation*, Oxford, Oxford University Press.
- Brazier, J.; Rowen, D.; Yang, Y.; Tsuchiya, A. (2012) Comparison of health state utility values derived using time trade-off, rank and discrete choice data anchored on the full health-dead scale, *European Journal of Health Economics*, 13(5), 575-587.
- Craig, B.; Pickard, A.S.; Stolk, E.; Brazier, J. E. (2013) US valuation of the SF-6D, *Medical Decision Making*, 33(6), 793-803.

- Earl, P.E.; Kemp, S. (1999) *The Elgar Companion to Consumer Research and Economic Psychology*, Cheltenham, Northampton, MA, USA, Edward Elgar.
- Hensher, D.; Rose, J.M.; Green, W.H. (2015) *Applied Choice Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hjelmgren, J.; Anell, A. (2007) Population preferences and choice of primary care models: A discrete choice experiment in Sweden, *Health Policy*, 83(2-3), 314-322.
- Kjær, T. (2005) A review of the discrete choice experiment, with emphasis on its application in health care, Health Economics Papers 1, University of Southern Denmark.
- Lancsar, E.; Louviere, J. (2006) Deleting “irrational” responses from discrete choice experiments: A case of investigating or imposing preferences?, *Health Economics* 15(8), 797-811.
- Lancsar, E.; Louviere, J. (2008) Conducting discrete choice experiments to inform healthcare decision making: a user’s guide, *Pharmacoeconomics*, 26(8), 661-677.
- Norman, R.; Cronin, P.; Viney, R. (2013a) A pilot discrete choice experiment to explore preferences for EQ-5D-5L health states, *Applied Health Economics and Health Policy*, 11(3), 287-298.
- Norman, R.; Viney, R.; Brazier, J.; Burgess, L.; Cronin, P.; King, M.; Ratcliffe, J.; Street, D. (2013b) Valuing SF-6D health states using a discrete choice experiment, *Medical Decision Making*, 34(6), 773-786.
- Oppe, M.; Devlin, N.; van Hout, B.; Krabbe, P.; de Charro, F. (2014) A program of methodological research to arrive at the new international EQ-5D-5L valuation protocol, *Value in Health*, 17(4), 445-453.
- Ratcliffe, J.; Couzner, L.; Flynn, T.; Sawyer, M.; Stevens, K.; Brazier, J.; Burgess, P.L. (2011) Valuing child health utility 9D health states with a young adolescent sample: A feasibility study to compare best-worst scaling discrete-choice experiment, standard gamble and time trade-off methods’, *Applied Health Economics and Health Policy*, 9(1), 15-27.
- Rebelo, L.P.; Pereira, N.S. (2014) Assessing health endowment, access and choice determinants: Impact on retired europeans’ (in)activity and quality of life, *Social Indicators Research*, 119, 1411-1446.
- Robinson, A.; Spencer, A.; Moffat, P. (2015) A framework for estimating health state utility values within a discrete choice experiment: Modeling risky choices, *Medical Decision Making*, 35(3), 341-350.
- Rowen, D.; Brazier, J.; van Hout, B. (2015) A comparison of methods for converting DCE values onto the full health-dead QALY scale, *Medical Decision Making*, 35(3), 328-340.
- Shah, K.K.; Tsuchiya, A.; Wailoo, A.J. (2015) Valuing health state at the end of life: A stated preference discrete choice experiment, *Social Science & Medicine*, 124, 48-56.
- Xie, F.; Pullenayegum, E.; Gaebel, K.; Oppe, M.; Krabbe, P.F. (2014) Eliciting preferences to the EQ-5D-5L health states: Discrete choice experiment or multiprofile case of best-worst scaling?, *European Journal of Health Economics*, 15(3), 281-288.