

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

HUGO LEONNARDO GOMIDES DO COUTO

**COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS:
A INFLUÊNCIA DO CENÁRIO DE CONSUMO SOBRE AS PREFERÊNCIAS DE
GESTORES DE COMPRAS GOVERNAMENTAIS**

GOIÂNIA

2015

HUGO LEONNARDO GOMIDES DO COUTO

**COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS:
A INFLUÊNCIA DO CENÁRIO DE CONSUMO SOBRE AS PREFERÊNCIAS DE
GESTORES DE COMPRAS GOVERNAMENTAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás – UFG, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Estrutura e dinâmica ambiental

Orientadora: Profa. Dra. Francis Lee Ribeiro

GOIÂNIA

2015

Hugo Leonnardo Gomides do Couto

COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS: a influência do cenário de consumo sobre as preferências de gestores de compras governamentais

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás – UFG, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.

Aprovada em ____ de _____ de 2015.

BANCA EXAMINADORA:

Profª. Dra. Francis Lee Ribeiro
Universidade Federal de Goiás - UFG

Prof. Dr. João Eustáquio de Lima
Universidade Federal de Viçosa – UFV

Prof. Dr. Cristiano Coelho
Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUCGoiás

Prof. Dr. Fausto Miziara
Universidade Federal de Goiás – UFG

Prof. Dr. Klaus de Oliveira Abdala
Universidade Federal de Goiás – UFG

Este trabalho é dedicado à minha esposa,
Marília, e ao meu filho, Lucas. Com eles, a
palavra “amor” assumiu novos significados.

AGRADECIMENTOS

Faço a Deus meu primeiro agradecimento. Por sua providência, foi possível superar as dificuldades advindas da elaboração desse trabalho. Foi Ele quem me deu condições, mais que suficientes, para alcançar um momento tão marcante em minha vida. Graças a Ele, posso agradecer às seguintes pessoas.

Aos meus amados pais Goiás e Lucilene, sempre desejosos, com justiça, de minha presença e que materializam os valores morais sobre os quais construí meu caráter. Como sempre digo: tenho muito orgulho de ser filho de vocês. Às minhas irmãs e comadres Sonara e Karine, por estarem sempre ao meu lado, portando-se como verdadeiras mães, zelando por mim e por minha família. Aos meus afilhados, pelo carinho incondicional e por me mostrar um pouco da doce inocência da infância e da juventude, já há algum tempo perdida por mim.

À minha amada esposa Marília, fonte de minhas mais sinceras alegrias e meu refúgio nos momentos difíceis. Sempre me impressiono com a sua habilidade para lidar com tantas atividades e, ao mesmo tempo, manter esse lindo sorriso no rosto. Devo a ela, ainda, a preocupação e o carinho que tiram da minha cabeça as pressões do dia a dia. É ao seu lado, minha eterna namorada, que me sinto seguro e confiante para trilhar os caminhos e descaminhos da vida... De toda a minha vida. Aos pais da minha esposa, João Batista e Divina, que me receberam em sua casa como um filho e que sempre deram apoio às minhas escolhas.

Em especial, ao meu filho Lucas, pela capacidade de me encher de felicidade com apenas um sorriso, mostrando seus dois dentinhos que já nasceram. Ele é tão especial que acabei chorando, muito emocionado, para escrever a frase anterior. Espero que eu possa fazê-los (você e sua mãe) felizes para, assim, alcançar a minha própria felicidade.

Faço questão, também, de agradecer à minha orientadora Francis Lee Ribeiro por todas as horas dispensadas durante a orientação desse trabalho, por todo o suporte dado nas questões burocráticas presentes no caminho, pelas disciplinas ministradas com tamanha habilidade e, por fim, pela coragem de assumir a orientação de um engenheiro mecânico para pesquisar sobre valoração ambiental.

Aos professores do CIAMB, pelas valiosas aulas ministradas. Aos membros da banca de exame da qualificação, Profs. Fausto Miziara e Cristiano Coelho, pelas sábias considerações feitas e que foram devidamente incluídas nesse texto final. Antecipadamente, agradeço aos

outros honrosos membros da banca examinadora, Profs. João Eustáquio de Lima e Klaus de Oliveira Abdala, pelo aceite do convite e pelos questionamentos que serão realizados, certamente calcados nas suas vastas experiências. Espero, humildemente, ter atendido às suas expectativas.

Ao Prof. Cristiano Coelho, por ter se mostrado além de um grande acadêmico, um grande amigo. Obrigado por ter sido tão presente ao longo deste trabalho, pelos quatro bons anos de convivência diária no IBGE, pela orientação na disciplina Oficinas em Análise Ambiental e pelas valorosas indicações de textos para leitura.

Falando em IBGE, não poderia deixar de agradecer à instituição pela concessão do afastamento durante os últimos oito meses de elaboração da presente tese. Confesso que seria praticamente impossível concluir esse trabalho sem esse apoio institucional. Nominalmente, agradeço aos meus chefes mediato e imediato, Edson Vieira e Marina Ludegero, que tiveram a sensibilidade de autorizar meu afastamento da instituição e suportar o ônus de minha ausência. Meu agradecimento virá com muita dedicação e empenho no exercício de minhas atribuições. Também agradeço à FAPEG pelo apoio financeiro realizado durante parte da presente pesquisa.

Por fim, agradeço a todos aqueles que participaram dessa pesquisa, respondendo aos questionários. Sem qualquer incentivo financeiro, centenas de pessoas foram sensíveis aos chamados insistentes (os quais, espero, não tenham sido tão irritantes). Sem o auxílio de vocês, essa tese não seria possível.

“No mundo moderno, a produção do consumo se torna mais importante do que o consumo da produção”.

John Luckás

RESUMO

O presente estudo se destina a examinar a política de compras públicas sustentáveis, determinando a influência do cenário de consumo sobre as preferências de gestores de compras do governo federal em relação à adoção de práticas sustentáveis.

Para tanto, é necessário estabelecer as limitações inerentes à tomada de decisão em um cenário de consumo governamental, opondo-se ao cenário doméstico onde há grande liberdade de decisão, o que foi feito segundo duas abordagens. A primeira considerou a análise da legislação definidora da política pública, em nível federal, donde obtém-se que a vedação à preferência por marcas ou por selos de natureza voluntária constituem relevantes restrições à decisão do gestor. A segunda, baseada na opinião de especialistas, identificou como principais entraves à efetivação da política aqueles ligados a aspectos institucionais (cultura organizacional, capacitação de servidores, etc.) e à ampliação de instrumentos de conhecimento e informação (guias práticos, certificação e rotulagem ambiental, etc.).

Desse ponto, partiu-se para a determinação dos fatores críticos que descrevem as diferenças de comportamento de tais indivíduos. Em seguida à aplicação de questionário a um grupo de compradores de uma dada instituição pública, foram realizadas inferências estatísticas que estabeleceram as diferenças entre os dois cenários. Dos resultados, obteve-se que o preço, as imposições da legislação e o tempo gasto nas decisões, constituem fatores críticos. Chamam a atenção, além disso, o fato de que alguns padrões pró-ambientais se mostram bem estabelecidos, evidenciando o resultado de campanhas desenvolvidas no âmbito da instituição.

Adicionalmente, investigou-se o papel da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia na disposição a pagar por aparelhos de ar condicionado, produto tipicamente adquirido pelos governos. Os resultados obtidos através de um questionário aplicado a gestores de compras do governo federal mostram o perfil demográfico e profissional de tais indivíduos e, por meio de uma regressão logística, determina-se que, em média, os mesmos estão dispostos a pagar um prêmio de 42% no cenário doméstico e de 58% no cenário governamental por um aparelho rotulado com a classe A, em relação aos aparelhos da classe C. Tal diferença reside no fato de que, no cenário governamental, o gestor está menos sensível às mudanças de preços, tendo em vista que o dinheiro a ser gasto pertence ao erário público. Ademais, exibem que a disposição a pagar de tais indivíduos foi fortemente influenciada por benefícios utilitários e informativos.

Palavras chave: compras públicas sustentáveis, cenário de consumo, selos ambientais, eficiência energética, disposição a pagar.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the sustainable public procurement policy, determining the influence of the consumer setting on the preferences of the federal government purchasing managers regarding the adoption of sustainable practices.

For this, it is necessary to establish the constraints associated to a government consumer setting in the decision-making, opposing the domestic setting where there is great freedom of decision, which was made according to two approaches. The first considered the analysis of legislation defining the policy at the federal level, where we determine that the prohibition of using brands or voluntary labels are relevant restrictions on the manager's decision. Secondly, based on expert opinion, we identified the main barriers to the policy effectiveness being those related to institutional aspects (organizational culture, training of public servants, etc.) and to the improvement of informational instruments (practical guides, certification and environmental labeling, etc.).

From that point, based on a questionnaire sent to a group of procurement officials of a given public institution, statistical inferences were performed establishing differences between the two consumer settings. From these results, we obtained that price, impositions of the law and time spent in decisions are critical factors. Moreover, we note that some pro-environmental patterns are well established, showing the influence of campaigns carried out within the institution.

Additionally, we investigated the role of the National Energy Conservation Label on the willingness to pay for air conditioners, a product typically purchased by governments. The results obtained through a questionnaire applied to purchasing managers of the federal government show the demographic and professional profile of such individuals and, using a logistic regression, it is determined that on average, they are willing to pay a premium of 42% in the domestic consumer setting and 58% in the government setting for an air conditioner labeled with the class A, in relation to class C devices. This difference lies in the fact that, in the government setting, the manager is less sensitive to price changes considering that the money belongs to the public purse. In addition, the results exhibit that the willingness to pay of such individuals was strongly influenced by utilitarian and informational benefits.

Keywords: sustainable public procurement, consumer setting, environmental labels, energy efficiency, willingness to pay.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: As seis fases típicas do processo de compra pública [Adaptado de OECD (2000)].	30
Figura 2: Exemplos de etiquetas de eficiência energética: a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (à esquerda) e o Selo PROCEL (à direita).....	34
Figura 3: Classes de eficiência energética para aparelhos de ar condicionado split.	35
Figura 4: Novos programas de etiquetagem conduzidos pelo Inmetro: veículos leves com motores a ciclo Otto (à esquerda); e pneus novos (à direita).....	35
Figura 5: Representação esquemática do Modelo na Perspectiva Comportamental [adaptado de FOXALL (2010)].....	73
Figura 6: Gráfico com a mediana e os intervalos interquartis para as frequências que expressam a concordância a cada uma das afirmações no contexto individual	85
Figura 7: Gráfico com a mediana e os intervalos interquartis para as frequências que expressam a concordância com cada uma das afirmações no contexto organizacional.	85
Figura 8: Distribuição de frequência do comportamento do consumidor frente às afirmações I2 e O2, que avaliam a influência do preço na decisão de compra.....	88
Figura 9: Distribuição de frequência de comportamento do consumidor frente às afirmações I9 e O9, que avaliam a influência da marca do produto na decisão de compra.	89
Figura 10: Distribuição de frequência do comportamento do consumidor em face das afirmações I7 e O7, que avaliam os hábitos de descarte de pilhas e baterias.....	90
Figura 11: Distribuição de frequência do comportamento do consumidor em face das afirmações I21 e O21, que avaliam a decisão de compra de combustíveis (gasolina ou etanol).	91
Figura 12: Comportamento do consumidor frente às afirmações I17 e O17, que avaliam a escolha entre o menor preço e a qualidade ambiental de bens e serviços a serem adquiridos.	92
Figura 13: Comportamento do consumidor frente às afirmações I13 e O13, que avaliam o tempo gasto durante o processo de compra.	93
Figura 14: Exemplo de conjunto de escolha construído para o cenário doméstico de consumo.	110
Figura 15: Representação esquemática do procedimento de subdivisão da lista de UASGs, para que possam ser extraídos os dados amostrais sobre os gestores de compras.	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação da atividade de avaliação da conformidade.....	31
Tabela 2: Mecanismos de avaliação da conformidade no Brasil.....	32
Tabela 3: Classificação, em função do nível de consenso e da mediana, para cada um dos objetivos da política pública apresentados.	58
Tabela 4: Classificação, em função do nível de consenso e da mediana, para cada uma das barreiras à implementação da política pública apresentadas.....	61
Tabela 5: Classificação, em função do nível de consenso e da mediana, para cada uma das estratégias para a política pública apresentadas.	64
Tabela 6: Classes de comportamento do consumidor, com base nos níveis de reforços utilitários e informativos.....	75
Tabela 7: Perfis demográfico e profissional dos gestores públicos entrevistados.....	78
Tabela 8: Análise da consistência das respostas às afirmações da parte III para o contexto de compras individuais entre os respondentes que iniciaram por compra individual e os respondentes que iniciaram por compra organizacional.....	81
Tabela 9: Análise da consistência das respostas às afirmações da parte III para o contexto de compras organizacionais em função da ordem de exposição aos contextos individual e organizacional.....	83
Tabela 10: Análise das respostas, comparando-se os contextos individual e organizacional de consumo, a partir da aplicação do Teste de Wilcoxon.....	87
Tabela 11 : Estágios de um experimento de escolha.	100
Tabela 12: Características exigidas para os aparelhos de ar condicionado adquiridos (ou que tiveram os preços registrados) nos editais publicados no mês de junho de 2014 pela Administração Pública Federal.....	104
Tabela 13: Atributos e níveis adotados no experimento de escolha para a compra de aparelhos de ar condicionado.....	108
Tabela 14: Características sócio-demográficas, profissionais e atitudinais da amostra dos gestores de compras do governo federal.....	119
Tabela 15: Coeficientes estimados para os modelos MNL e RPL considerando-se apenas os atributos do produto.....	123
Tabela 16: Teste de diferença de máxima verossimilhança (Log-likelihood) para comparação dos modelos MNL e RPL.	124

Tabela 17: Estimativa da disposição a pagar (DAP) pela ENCE em aparelhos de ar condicionado nos cenários doméstico e governamental, usando o modelo RPL.	127
Tabela 18: Teste de diferença de máxima verossimilhança (Log-likelihood) para comparação entre os modelos com a amostra agrupada e com a amostra dividida em grupos.	131
Tabela 19: Comparação dos coeficientes β_6 para os respondentes com diferentes características individuais.....	134

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	16
1.1 Introdução.....	16
1.2 Hipóteses	21
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo geral.....	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 O Estado da Arte e a importância da pesquisa	23
 CAPÍTULO 2 – O MARCO REGULATÓRIO DA POLÍTICA DE COMPRAS SUSTENTÁVEIS: OS LIMITES PARA A INCLUSÃO DE CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE.....	29
2.1 Fases típicas de uma compra pública e critérios de sustentabilidade	29
2.2 Evolução histórica da legislação sobre compras públicas sustentáveis.....	36
2.2.1 A Constituição Federal e as compras públicas sustentáveis	36
2.2.2 A Lei de Licitações e a Política Nacional do Meio Ambiente	37
2.2.3 Veículos movidos a combustíveis renováveis e proteção à camada de ozônio.....	38
2.2.4 A Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia	38
2.2.5 A primeira iniciativa institucional: Ministério do Meio Ambiente	39
2.2.6 A Política Nacional sobre Mudança do Clima	40
2.2.8 A Política Nacional de Resíduos Sólidos	47
2.2.9 A alteração da Lei nº 8.666/93 e o Decreto nº 7.746/2012	47
2.3 Conclusões.....	49
 CAPÍTULO 3 – OBJETIVOS E DESAFIOS DA POLÍTICA DE COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS NO BRASIL: A OPINIÃO DOS ESPECIALISTAS.....	52
3.1 Fundamentação teórica	52
3.2 Metodologia	54

3.2.1 Seleção dos painelistas	54
3.2.2 Construção dos questionários e coleta de dados	55
3.3 Resultados e discussões	57
3.3.1 Objetivos da política pública.....	58
3.3.2 Barreiras à implementação e estratégias de incentivo para a política pública	61
3.4 Conclusões.....	70

CAPÍTULO 4 – FATORES CRÍTICOS NO COMPORTAMENTO DO GESTOR PÚBLICO RESPONSÁVEL POR COMPRAS SUSTENTÁVEIS: DIFERENÇAS ENTRE CONSUMO INDIVIDUAL E ORGANIZACIONAL

4.1 Fundamentação teórica	72
4.2 Metodologia	76
4.2.1 Participantes	76
4.2.2 Construção do questionário e coleta de dados	77
4.3 Resultados e discussões	78
4.3.1 Análise descritiva	78
4.3.2 Efeito de ordem das questões	80
4.3.3 Análise dos níveis de concordância nos contextos de consumo individual e organizacional	84
4.3.4 Diferenças entre consumo individual e organizacional	86
4.4 Conclusões.....	94

CAPÍTULO 5 – DIFERENÇAS ENTRE COMPRAS PÚBLICAS E DOMÉSTICAS: O PAPEL DOS SELOS AMBIENTAIS NA DECISÃO DE GESTORES DE COMPRAS..

5.1 Fundamentação teórica	96
5.2 Metodologia	103
5.2.1 Definição dos atributos dos produtos e seus níveis.....	103
5.2.2 Desenho do experimento.....	108
5.2.3 Construção da amostra	111

5.2.4 Construção do questionário.....	113
5.2.5 Coleta de dados	115
5.2.6 Especificação do modelo e análise estatística.....	116
5.3 Resultados e discussões.....	119
5.3.1 Características individuais dos consumidores.....	119
5.3.2 Estimativa dos coeficientes para os dois cenários de consumo	122
5.3.3 Influência do cenário de consumo sobre a estimativa da DAP pela ENCE.....	126
5.3.4 Heterogeneidade das preferências dos indivíduos devido à presença da ENCE classe A	130
5.3.5 Benefícios utilitário e informativo na compra de condicionadores de ar com a ENCE classe A	137
5.4 Conclusões.....	139
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÃO	143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO DELPHI DE POLÍTICAS	155
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE GESTORES SEGUNDO O MODELO NA PERSPECTIVA COMPORTAMENTAL.....	1567
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO EXPERIMENTO DE ESCOLHA	157

Capítulo 1 – Considerações iniciais

1.1 Introdução

A maioria das pessoas costuma ter a noção de que os governos se constituem de um aglomerado de pessoas que operam segundo suas mais diversas capacidades. Essas pessoas podem ser médicos, advogados, professores, fiscais de tributos, administradores, economistas, etc. São esses profissionais os agentes capazes de prover um vasto conjunto de serviços públicos, típicos de qualquer país. Ou seja, em regra, os governos são percebidos apenas por meio de suas atividades-fim, os serviços públicos.

Raramente, no entanto, os governos são visualizados como consumidores de bens e serviços (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT-OECD, 2000), uma vez que suas compras compreendem atividades-meio. Na verdade, as compras governamentais são extremamente diversificadas, podendo envolver desde itens simples (caneta e papel, por exemplo) até itens de alto valor agregado (tais como, geradores de usinas hidrelétricas ou porta-aviões). Portanto, contribuem para a dinâmica do mercado e podem estimular melhores práticas nos outros agentes econômicos.

Tal influência sobre o mercado pode ser facilmente visualizada quando se constata que as compras governamentais, no Brasil, movimentam recursos estimados entre 10-15% do PIB (BIDERMANN *et al.*, 2008; SILVA e BARKI, 2012). Por tal motivo, mobilizam importantes setores da economia que se ajustam às demandas previstas nos editais de licitação, a fim de que se saiam vencedores de tais certames e estejam aptos a contratar com a Administração Pública.

Além disso, cabe mencionar que, nas últimas décadas, os cidadãos têm intensificado a demanda por administrações que se posicionem em prol da sustentabilidade em suas ações e programas. E, aliando tal demanda à importante participação governamental no mercado, vislumbrou-se a possibilidade de se utilizar as licitações públicas como instrumento capaz de capturar um objetivo dual: “o de aprimorar a qualidade ambiental no meio onde vivem seus cidadãos, ao mesmo tempo em que provê o mercado com uma clara indicação dos rumos que devem ser seguidos por fornecedores e consumidores” (OECD, 2000, p. 18).

Seguindo tal raciocínio, na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo, em 2002, surgiu com grande relevo o conceito de *compras verdes* que se traduz em “promover políticas de contratação pública que favoreçam o desenvolvimento e a difusão de mercadorias e serviços favoráveis ao meio ambiente” (UNITED NATIONS-UN, 2002, p. 103).

Tais iniciativas, entretanto, não vieram dissociadas dos esforços de integrar objetivos de políticas sociais nas compras governamentais (MCCRUDDEN, 2004).

Assim, tal conceito foi ampliado, chegando-se à concepção das *compras públicas sustentáveis*, tidas como “aquelas que consideram fatores sociais e ambientais juntamente com fatores financeiros nas tomadas de decisão de compras” (BETIOL *et al.*, 2012, p. 22). E o edital de licitação se transforma numa ferramenta importante e eficiente de promoção do desenvolvimento sustentável na esfera pública, com repercussão direta na iniciativa privada (BIDERMAN *et al.*, 2008), representando um novo modo de agir do Estado que responde a um anseio social de viver com menor impacto no meio ambiente (BLIACHERIS, 2011) e que promove a inovação tecnológica (EDLER e GEORGHIOU, 2007).

Especificamente, em relação à Administração Pública Federal no Brasil, a política de compras públicas sustentáveis (CPS) foi legalmente instituída pela Instrução Normativa SLTI/MPOG¹ nº 1, de 19 de janeiro de 2010. Esse instrumento normativo permitiu, portanto, a adoção de critérios de sustentabilidade nas contratações governamentais ao estabelecer diretrizes para a atuação do gestor público. Cumpre frisar que tal política pública constitui-se no objeto da presente pesquisa. Posteriormente, a política foi aperfeiçoada e ampliada, em virtude da edição do Decreto nº 7.746/2012, integrando-a no conjunto de políticas públicas ligadas à sustentabilidade, buscando internalizar o conceito de logística sustentável na realidade das administrações públicas.

Como já mencionado, os governos “vão às compras” buscando por bens e serviços que atendam às suas necessidades e àquelas da coletividade. Mas, as organizações (e, por conseguinte, os governos) são feitas de indivíduos e, logo, para que se compreenda um dado comportamento organizacional “deve-se, fundamentalmente, entender os indivíduos que as compõe, especificamente acerca de suas preferências, habilidades, tendências, propósitos, expectativas e motivações” (FELIN e FOSS, 2005, p. 441).

É o ocorre no caso das compras públicas, em que a responsabilidade pela escolha dos critérios de seleção (que serão incluídos nos editais) para determinado bem, serviço ou obra fica a cargo do gestor público encarregado de tal tarefa, doravante chamado *gestor de compras* ou, simplesmente, *gestor*. Esse gestor atua de forma discricionária e, muitas vezes, não dispõe de ferramentas objetivas suficientes para poder valorar os ganhos ou danos ambientais de suas escolhas e, por conseguinte, para dar eficácia à política pública.

¹ Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Cumpra mencionar ainda que, na definição de critérios e especificações dos bens e serviços a serem adquiridos, o gestor de compras atua, de fato, como consumidor. Porém, nesse caso, o gestor não atua como consumidor individual, pois adquire bens e serviços que serão efetivamente utilizados por outros indivíduos da organização ou pelo público em geral, sendo denominado consumidor organizacional (SOLOMON, 2002). Quando se fala em compras públicas, costuma-se denominá-lo *comprador governamental* ou *comprador público*.

Outras diferenças marcantes entre os ambientes em que se dão as compras domésticas (onde atua o consumidor individual) e as compras públicas (onde atua o comprador público) são as seguintes: a) o processo decisório em uma compra pública envolve, em alguns casos, vários indivíduos, os quais podem interferir na decisão final; b) considerando-se o vulto das aquisições que faz, o comprador público é alvo da atenção comercial, estando submetido a legislação específica e a rigorosos esquemas de auditoria, com a finalidade de manter e acentuar a conduta ética de tais agentes; e c) as compras públicas se desenvolvem segundo processos extremamente formais e estruturados, para a definição dos critérios do certame (OECD, 2000). Esse ambiente físico e social no qual o consumidor é exposto a estímulos, sinalizando uma situação de compra, é denominado *cenário de consumo* (FOXALL *et al.*, 2011).

Portanto, a questão que norteia a presente investigação é a seguinte: “*Qual é a influência do cenário de consumo sobre as preferências de gestores de compras governamentais, em relação à adoção de práticas mais sustentáveis?*”

E, para buscar a solução ao questionamento acima, há um ponto-chave que deve guiar o estudo: o fato de que o mesmo engloba questões ambientais. Nesse sentido, deve-se ter em mente que “os temas ambientais, pela sua gênese social, implicam necessariamente a colaboração de diferentes campos do conhecimento para serem problematizados” (ASSIS, 2000, p. 172). Ou seja, para que se compreendam certos aspectos da política de compras públicas sustentáveis exige-se um enfoque interdisciplinar, permitindo o diálogo e a conexão entre diversos saberes. Mas, daí surge a seguinte indagação: quais devem ser tais saberes e qual ferramental conceitual e metodológico deve ser utilizado? Quais são as outras questões científicas relevantes que surgem e que dão suporte ao estudo? É o que se expõe na sequência.

Sendo uma política pública o objeto da pesquisa, recorre-se ao trabalho de SECCHI (2010), que estabelece dois preceitos fundamentais para seu estudo, quais sejam: o conhecimento legal-institucional e a capacidade de prever e antecipar possíveis efeitos das políticas públicas sobre comportamentos individuais e coletivos. Em relação ao necessário conhecimento legal-institucional, COUTINHO (2012, p. 3) apresenta que “não podemos

interpretar leis e atos regulatórios sem entender as políticas que eles devem ‘implementar’ e as teorias que levaram a essas políticas. Mas, de outro lado, não há meios de se dizer o que é a política pública sem estudar o direito”.

É preciso, portanto, reconhecer que as políticas públicas podem retirar do ordenamento jurídico uma série de respostas a questões fundamentais para sua compreensão. No caso da política de compras públicas sustentáveis, não é diferente, havendo questionamentos que aguardam respostas, como exemplo: quais são as limitações impostas pela legislação ao poder discricionário do gestor público e, que, portanto, definem o cenário de consumo governamental? Quais são os critérios de sustentabilidade que podem ser incluídos nos editais? As certificações e os selos ambientais podem ser utilizados?

Por sua vez, no que diz respeito à capacidade de prever e antecipar possíveis efeitos da política, cabe lembrar que as compras públicas sustentáveis, em nível federal, foram recentemente instituídas. Logo, a política ainda encontra-se em uma fase de ajustamento, havendo poucos dados concretos para sua análise. Assim, são imprescindíveis estudos de natureza exploratória, fundados nas opiniões de especialistas sobre o assunto, capazes de: aumentar o conhecimento sobre o assunto; confirmar ou corrigir informações básicas sobre a política; e estabelecer suas prioridades (BIJL, 1992).

Dessa forma pode-se, por exemplo, elucidar as seguintes questões: como são compreendidos, validados e refutados os objetivos da política pública? A política sob investigação é entendida como uma política de sustentabilidade ou uma política ambiental *stricto sensu*? Quais as barreiras à implementação da política são avaliadas como preponderantes? Esse conjunto de informações permite o redesenho da política, permitindo seu aprimoramento e buscando a solução de problemas ambientais e/ou sociais.

Tais problemas persistem, partindo-se de uma perspectiva econômica, porque, implicitamente, violam as premissas de um mercado perfeito (THOMAS e CALLAN, 2010). Afirmar que um mercado é imperfeito implica dizer que o mesmo está sujeito a restrições, quais sejam: a incapacidade de o mercado internalizar a degradação, via sistema de preços, e a assimetria ou ausência de informações sobre seus impactos sobre os outros agentes (ou seja, sobre as externalidades).

E a internalização dos custos sociais e ambientais é fundamental na análise da política pública de compras sustentáveis, tendo em vista que o gestor de compras, em regra, carece de informações suficientes sobre quais são os impactos dos bens e serviços que adquire. Por tal

razão, os mecanismos mais usuais para a implementação de tal política são aqueles que fornecem informação e capacitação aos compradores públicos, ampliando seu conhecimento acerca das alternativas disponíveis (MARRON, 2003).

Os mecanismos anteriormente mencionados são comumente denominados instrumentos de comunicação, incluindo a elaboração de catálogos de produtos sustentáveis, a realização de eventos de capacitação sobre compras sustentáveis e o desenvolvimento e a concessão de selos (ou rótulos) ambientais e/ou sociais. O último deles terá atenção especial na presente pesquisa, uma vez que a rotulagem é, também, um instrumento econômico, uma vez que “é orientada pela demanda que apela à responsabilidade ambiental [e/ou social] dos consumidores em suas escolhas” (IPEA, 2011, p. 6-7).

A teoria econômica neoclássica postula que os consumidores atuam de forma racional, buscando maximizar a satisfação propiciada pelo consumo de bens e serviços, o que guia seu processo de escolha. Segundo tal base teórica, os indivíduos coletam informações sobre as alternativas disponíveis, usam as regras da probabilidade para converter essas informações em atributos perceptíveis e, então agrupa tais atributos em um indicador, denominado *utilidade*, o qual é então maximizado (MCFADDEN, 2001). Desse modo, os selos ambientais podem ser entendidos como um mecanismo capaz de elevar o bem-estar do indivíduo (ou o da coletividade, no caso de uma compra pública) e, por conseguinte, agregam uma disposição a pagar (DAP) pelo mesmo.

Todavia, comumente identifica-se que os indivíduos estão dispostos a pagar valores monetários superiores àqueles que refletem seus benefícios individuais ou puramente utilitários (GUAGNANO, 2001). Portanto, para compreender tal fenômeno é necessário ir além da abordagem racional, postulando que o comportamento é determinado, outrossim, por outros fatores. Na presente pesquisa, serão considerados os fatores antecedentes (cenário de consumo e história de aprendizagem) e consequentes (tais como, benefícios sociais ou informativos) do comportamento, numa típica abordagem *behaviorista* (KURZ, 2002).

Com base nesses preceitos, retoma-se a discussão acerca das diferenças entre as preferências dos indivíduos quando estão submetidos a diferentes cenários de consumo. Certas práticas de sustentabilidade (tais como, abastecer o veículo com combustível renovável ou fazer impressões usando a frente e o verso das folhas) são adotadas da mesma forma por um dado indivíduo, independentemente do cenário de consumo? Se a resposta for negativa, cumpre questionar: quais são os fatores críticos que estabelecem tais diferenças de comportamento? As restrições impostas pela legislação são relevantes?

Adicionalmente, no que diz respeito ao papel da rotulagem ambiental nas compras públicas, vê-se que uma série de questões carecem de maior investigação, dentre as quais merecem destaque: qual a disposição a pagar pelas informações contidas em um selo ambiental afixado em um produto? Um mesmo indivíduo pode estar disposto a pagar valores monetários distintos, a depender do cenário de consumo em que a compra se desenvolve? As experiências anteriores de compra ou a própria experiência profissional interferem em suas preferências? Podem ser identificados os benefícios não-utilitários advindos da compra de produtos com o referido selo ambiental?

Dessa maneira, há um caminho repleto de questões científicas relevantes a trilhar para que se possa compreender o papel do cenário de consumo sobre as preferências dos indivíduos que estão imbuídos na tarefa de realizar compras sustentáveis.

1.2 Hipóteses

Em face das situações-problema anteriormente expostas, as hipóteses formuladas para a presente investigação são as seguintes:

- a) As imposições e as restrições trazidas pela legislação são determinantes nas escolhas dos gestores públicos, definindo um cenário de consumo significativamente fechado, onde há pouca liberdade para a tomada de decisão, interferindo na adoção de práticas de sustentabilidade;
- b) A ausência de informações confiáveis sobre o impacto ambiental de produtos e serviços constitui-se numa das barreiras fundamentais à efetivação da política pública de compras sustentáveis, uma vez que a decisão a respeito da adoção de certa prática recai sobre o gestor público;
- c) Identifica-se uma significativa e positiva disposição a pagar por produtos rotulados segundo classes de mais alta eficiência energética, sendo maior para o cenário de consumo governamental, uma vez que, nesse caso, há menor sensibilidade a uma mudança de preços, uma vez que, nesse caso, a renda despendida para a aquisição é do ente público (seu orçamento) e não do próprio indivíduo que realiza a compra;
- d) Os indivíduos, na compra de aparelhos de ar condicionado, são fortemente influenciados pelos benefícios utilitários advindos da etiqueta de eficiência energética, ou seja, daqueles associados à redução do consumo de energia, e pelos seus benefícios

informativos, ligados à consciência de que tal aquisição é capaz de proteger o meio ambiente ou ao *feedback* social de se fazer o que é ecologicamente correto.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Investigar a influência do cenário de consumo sobre as preferências dos gestores de compras do governo federal, em relação à adoção de determinadas práticas sustentáveis, em especial quanto à inserção de selos ambientais como critério de seleção em compras públicas.

1.3.2 Objetivos específicos

Constituem objetivos específicos do presente estudo:

- a) *Sistematizar e interpretar a legislação federal em vigor sobre tal política pública*, uma vez que o marco legal estabelece as diretrizes da política pública, permitindo que sejam compreendidas as restrições impostas pela legislação para a definição de um cenário de consumo governamental;
- b) *Investigar como os especialistas na política pública de compras sustentáveis compreendem seus objetivos e desafios*, expondo suas opiniões e permitindo a definição de categorias de análise relevantes para seu estudo;
- c) *Identificar a influência do cenário de consumo sobre a adoção de práticas sustentáveis pelos gestores de compras governamentais*, determinando os fatores críticos que determinam o processo decisório e que, por conseguinte, interferem nas preferências de tais indivíduos;
- d) *Capturar a disposição a pagar dos gestores públicos pelos atributos trazidos nos selos ambientais fixados em um dado produto*, considerando-se o cenário de consumo em que a compra se desenvolve e a história de aprendizagem desses gestores na preferência de compra e avaliando-se como as características demográficas e profissionais dos gestores interferem nas suas preferências.

1.4 O Estado da Arte e a importância da pesquisa

Estamos num novo paradigma para as políticas públicas ambientais. Historicamente, as regulações de natureza ambiental têm sido focadas em atividades produtivas e industriais. A presente pressão sobre os consumidores é a resposta a um processo de transição: o consumidor é considerado um elo que produz sinais ao mercado (BRODHAG, 2010). Na mesma direção, PORTILHO (2010) afirma haver um deslocamento discursivo dos problemas ambientais, da produção para o consumo, que passa a ser vista como a esfera capaz de solucionar a questão.

Complementarmente à essa ideia, deve-se lembrar que, ao falarmos em consumo, habitualmente nos referimos apenas a comportamentos de indivíduos fazendo escolhas entre marcas e mercadorias. Mas, GREEN *et al.* (2000) asseveram que, apesar do maior número de pesquisas envolvendo o comportamento do consumidor individual, muitos dos temas relevantes emergem de análises em nível organizacional.

Um desses temas associa-se ao poder das compras governamentais, tendo em vista que tais gastos públicos representam de 10% a 20% do PIB de cada país (BIDERMANN *et al.*, 2008; OECD, 2000). Esse poder de mercado pode ser utilizado como instrumento de políticas públicas, que buscam atingir diversas finalidades², assim como: a) a preservação do meio ambiente; b) a preservação do patrimônio histórico; c) a geração de emprego nas empresas locais e inclusão social; d) a inovação tecnológica; e) a proteção à indústria nacional; f) a proteção aos direitos dos trabalhadores; e g) o tratamento favorecido a pequenas e média empresas. Na conjugação de várias dessas finalidades, encontram-se as compras públicas sustentáveis, igualmente denominadas como “licitações sustentáveis”, “ecoaquisições” ou “compras verdes”.

Na última década, o uso de critérios de sustentabilidade nas licitações públicas tem sido bastante difundido. Por exemplo, muitas iniciativas nacionais já vem sendo identificadas e investigadas, destacando-se os seguintes trabalhos: no Reino Unido (PREUSS, 2009; WALKER e BRAMMER, 2009; WILLIS, 2010); na Itália (MORGAN e SONNINO, 2007; TESTA *et al.*, 2014); nos países nórdicos (MICHELSEN e DE BOER, 2009; NISSINEN *et al.*, 2009); nos Estados Unidos (SWANSON *et al.*, 2005); na África do Sul (BOLTON, 2008); e em alguns países da Ásia (HO *et al.*, 2010).

Embora existam muitas experiências nacionais e locais acerca das compras públicas sustentáveis e guias práticos e ferramentas operacionais tenham sido criados para dar suporte à

² Ver. PEREIRA JÚNIOR, J. T.; DOTTI, M. R. **Políticas Públicas nas Licitações e Contratações Administrativas**. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

implementação de tais processos de compras, trabalhos acadêmicos nesse campo não tem sido numerosos e, portanto, as compras públicas sustentáveis ainda se constituem como uma área relativamente nova de pesquisa (NISSINEN *et al.*, 2009). Na mesma esteira, PORTILHO (2010, p. 157) menciona que “pouca atenção tem sido dada ao papel do Estado na promoção de políticas de consumo sustentável”.

No Brasil, a situação é semelhante, uma vez que a maioria dos textos escritos sobre o tema constituem-se de manuais e guias práticos, assim como aqueles trazidos por BETIOL *et al.* (2012), BIDERMAN *et al.* (2008) e CSIPAI *et al.* (2010). Os trabalhos acadêmicos ainda são bastante incipientes, resumindo-se a poucas dissertações e teses, que investigaram as compras sustentáveis de instituições federais de ensino e de pesquisa (FONSECA, 2013; GALLI, 2014; HEGENBERG, 2013; ROSSATO, 2011; SANTOS, 2011). Ao mesmo tempo, destacam-se os trabalhos de TEIXEIRA e AZEVEDO (2013), que lidam com questões relacionadas à função administrativa das compras, e FREITAS (2012), OLIVEIRA e SANTOS (2015) e SANTOS e BARKI (2011), trazendo um enfoque jurídico sobre o tema.

Os trabalhos existentes na literatura focaram, principalmente, no desenvolvimento de ferramentas para a implementação da política pública (SWANSON *et al.*, 2005; WALKER e BRAMMER, 2009; WILLIS, 2010), nos benefícios efetivos e potenciais das compras sustentáveis (HALL e PURCHASE, 2006), nos obstáculos e desvantagens que podem afetar negativamente o incentivo à política (WALKER e BRAMMER, 2009; PREUSS e WALKER, 2011) e no estabelecimento e uso de critérios de sustentabilidade (NISSINEN *et al.*, 2009; PARIKKA-ALHOLA, 2008).

Cabe destacar as seguintes investigações: o trabalho de BOLTON (2008), que detalhou o marco legal das compras sustentáveis na África do Sul; o artigo pioneiro de WILLIS (2010) que empregou a análise de custo-benefício em contratações públicas do Reino Unido (substituição de lâmpadas convencionais por LED em semáforos e a utilização de videoconferências em interrogatórios judiciais). De igual modo, MICHELSEN e DE BOER (2009) trouxeram interessante análise onde investigaram quais tipos de informações ambientais são solicitadas nos editais e usadas na seleção final do fornecedor, as quais foram comparadas com aquelas obtidas a partir de potenciais fornecedores.

Estabelecido o estado da arte das compras públicas sustentáveis, como objeto de estudo, passa-se para a revisão bibliográfica em relação às metodologias que serão empregadas na presente investigação (Delphi de políticas, Modelo na Perspectiva Comportamental e Experimento de

Escolha) e suas possíveis relações com as compras sustentáveis ou com outras políticas de cunho ambiental.

Em primeiro lugar, cabe mencionar que a técnica Delphi, introduzida por Norman Dalkey and Olaf Helmer na Rand Corporation nos anos 1950 (LINSTONE e TUROFF, 2002; WRIGHT e GIOVINAZZO, 2000) é particularmente adequada para estudar temas com poucas evidências históricas, com grande mobilidade ou de grande complexidade (FRANKLIN e HART, 2007). Nessa moldura, enquadram-se as compras públicas sustentáveis, cuja implementação é recente, passa por constantes ajustes e envolve um tema complexo, por tratar de questões ambientais.

O Delphi de Políticas pode ser utilizado para obter opiniões sobre um problema específico, assim como estimar os possíveis impactos ou a aceitabilidade de uma dada alternativa (LINSTONE e TUROFF, 2002), sendo uma técnica bem conhecida e aceita (LANDETA e BARRUTIA, 2011) empregada como um instrumento facilitador para elaboração de políticas públicas e para auxílio à tomada de decisão (HILBERT *et al.*, 2009).

Particularmente, a técnica também vem sendo utilizada, de forma crescente, na avaliação de políticas públicas ambientais, assim como na priorização de problemas ambientais urbanos a serem resolvidos (GOKHALE, 2001), na identificação de barreiras à inovação tecnológica (STERN *et al.*, 2012) ou para a construção de um plano de ação para a implementação de políticas ambientais em uma universidade pública (WRIGHT e SHARON, 2006). Ainda não foram encontrados registros sobre a utilização do Delphi de Políticas para a avaliação das compras públicas sustentáveis.

Da mesma forma, vê-se que os estudos relativos à análise do comportamento de consumidores organizacionais em instituições públicas ainda são incipientes. Por sua vez, quando tratamos de consumidores individuais, os fatores que influenciam sua decisão de compra já são conhecidos. De acordo com SENER e HAZER (2008) e WHEALE e HINTON (2007), estes podem ser a seguir relacionados: força da marca, cultura, características demográficas, recursos financeiros, hábitos, ausência de informação, estilo de vida, personalidade ou fatores éticos.

Sobre o fator “ausência de informação”, chamam a atenção os estudos que buscaram investigar o comportamento de consumo de produtos etiquetados (ou rotulados), uma vez que esse é um dos focos da pesquisa, assim como alimentos orgânicos (LANE e POTTER, 2007; PELSMACKER *et al.*, 2005) ou eletrodomésticos (SAMMER e WÜSTENHAGEN, 2006; SHEN

e SAIJO, 2009; WARD *et al.*, 2011) ou mesmo produtos com alto valor agregado, tais como veículos (NOBLET *et al.*, 2006).

Além dos fatores disposicionais acima, modelos que focam nos fatores situacionais tem ainda enfatizado o papel determinante do contexto imediato e das consequências passadas nas decisões de consumo (FOXALL, 1990, 2005; FOXALL *et. al.*, 2006a, 2006b). Mais especificamente, Foxall e seus colaboradores tem mostrado, a partir do Modelo na Perspectiva Comportamental (BPM – do inglês, *Behavioral Perspective Model*) o poder de consequências utilitárias (derivadas do uso dos produtos e/ou serviços) e consequências informativas (o *feedback* social derivado do consumo) sobre o comportamento do consumidor (OLIVEIRA-CASTRO e FOXALL, 2005).

Estudos relacionados ao comportamento de compradores em organizações privadas são frequentes e, em regra, dedicam-se a compreender a influência da confiança nos fornecedores (GAO *et al.*, 2005), algo que espera-se que pouco influencie as compras públicas, ou mesmo o comportamento de profissionais contratados para realizar as aquisições de uma organização (JAAKKOLA, 2007). Nessa seara, JOHNSTON e LEVIN (1996) apresentam um modelo para o comportamento de compra organizacional que integra as principais variáveis já expostas na literatura, que se traduzem nas características da organização, da compra, do fornecedor, do grupo de trabalho, da capacidade de negociação e do ambiente externo.

No entanto, como já mencionado, estudos relacionados ao comportamento de consumidores organizacionais de entidades públicas (aqueles responsáveis por processos licitatórios) são ainda incipientes. Destacam-se o estudo de NTAYI *et al.* (2012), que investigou as questões comportamentais ligadas à corrupção de tais agentes públicos e o trabalho de PREUSS e WALKER (2011), que analisou compras realizadas por autoridades locais ligadas à área de saúde, identificando classes de barreiras psicológicas à implementação das compras sustentáveis, dentre elas: fatores individuais de natureza cognitiva que interagem com fatores organizacionais, tais como o controle gerencial e a cultura organizacional, e problemas de coordenação em grandes organizações descentralizadas.

Igualmente, na busca por instrumentos capazes de nortear a decisão dos gestores, cabe mencionar as vantagens e desvantagens da adoção de esquemas de rotulagem ambiental (DOSI e MORETTO, 2001; IBANEZ e GROLLEAU, 2006; IPEA, 2011). Na presente pesquisa, é objetivo determinar a relevância dada pelos gestores públicos à presença de selos ambientais nos produtos a serem adquiridos.

YOUNG *et al.* (2010) concluíram que selos ambientais que avaliam a eficiência energética constituem-se em meio eficaz de auxiliar os consumidores a concentrar seus limitados esforços. Especificamente para as compras públicas, HEGENBERG (2013) menciona que os dirigentes de universidades federais reconhecem a maior facilidade em se adquirir equipamentos e materiais permanentes que atendam ao critério de eficiência energética.

Nessa direção, tal relevância pode ser traduzida em termos monetários, por meio da realização da valoração dos atributos ambientais contidos em tais selos, uma vez que os mesmos não possuem preços de mercado. Na literatura, encontram-se diversos estudos que buscam capturar a disposição a pagar pelos atributos associados a selos ambientais ou sociais. Existem estudos determinando a disposição a pagar por selos³ que indicam: a origem de produtos madeireiros (AGUILLAR e CAI, 2010); os níveis de emissão de gases poluentes por veículos (NOBLET *et al.*, 2006); o uso de pesticidas na produção de alimentos (MOURATO *et al.*, 2000); a caracterização como “orgânico” de suco de laranja engarrafado (BOUGHERARA e COMBRIS, 2009); e, até mesmo, a não presença de glutamato monossódico em alimentos (RADAM *et al.*, 2010).

Cabe destacar os estudos que buscaram capturar a disposição a pagar por selos de eficiência energética. Diferentes tipos de aparelhos foram avaliados: o selo de energia da União Europeia (EU *energy label*) em máquinas de lavar roupas na Suíça (SAMMER e WÜSTENHAGEN, 2006); aparelhos de ar condicionado rotulados com tais selos na China (SHEN e SAIJO, 2009) e refrigeradores etiquetados com o selo *Energy Star*, presente no mercado dos Estados Unidos (WARD *et al.*, 2011) e de edificações com selos *LEED* e *Energy Star* (FUERST e McALLISTER, 2011). Um ponto unifica os trabalhos mencionados acima: o fato de que tais estudos foram destinados ao consumo individual (ou doméstico).

Para o caso de consumo governamental, foram identificados poucos estudos. A partir do trabalho clássico de MCFADDEN (1975, 1976), que investigou a preferência de agentes públicos na escolha de novas rotas para rodovias na Califórnia, seguiram-se os trabalhos: de WEINGAST e MORAN (1983), que estudaram a influência dos parlamentares sobre as decisões de órgãos públicos; de CROPPER *et al.* (1992), que analisaram as decisões da agência de política ambiental dos Estados Unidos quanto ao registro de pesticidas

³ Ao longo deste trabalho, o termo “disposição a pagar pelo selo”, na verdade, significa a disposição a pagar pelo atributo (de natureza ambiental ou não) informado no selo.

cancerígenos; e de METRICK e WEITZMAN (1996), que determinaram os fatores críticos que direcionam o gasto público para a preservação de espécies ameaçadas.

Tais trabalhos tiveram importância fundamental por introduzir o conceito de “utilidade pública”, ou seja, que as decisões tomadas pelos burocratas objetivam satisfazer os interesses do governo que, afinal, é satisfazer a coletividade. Todavia, as investigações supracitadas utilizaram dados de preferência revelada (ou seja, dados do comportamento atual), sendo encontrada, na literatura, apenas uma investigação que utilizou dados de preferência declarada (atitudes) em compras públicas: trata-se do estudo de VAN RIJNSOEVER *et al.* (2013), que determinou a preferência de governantes locais na Holanda por veículos movidos a combustíveis alternativos.

Entretanto, mesmo tal análise, não avaliou as peculiaridades do cenário de consumo governamental nem a presença de selos ambientais. Assim, reforça-se a vanguarda da pesquisa aqui proposta, uma vez que será investigada, de forma pioneira, a influência do cenário de consumo no processo decisório das compras sustentáveis, por meio da estimativa da disposição a pagar por selos ambientais declarada pelos gestores de compras governamentais e da obtenção de fatores críticos que determinam a preferência de tais gestores na adoção de práticas sustentáveis no dia a dia de suas administrações e de sua vida doméstica.

Capítulo 2 – O marco regulatório da política de compras sustentáveis: os limites para a inclusão de critérios de sustentabilidade

A presente seção destina-se a sistematizar e interpretar a legislação federal em vigor sobre a política de compras públicas sustentáveis. Inicia-se com uma breve explanação acerca das fases típicas de um processo de compra pública e sobre os mecanismos de avaliação da conformidade disponíveis, que se configuram como candidatos a critérios de sustentabilidade. Depois, traça-se a evolução histórica da legislação brasileira no que diz respeito à inclusão de critérios de sustentabilidade nas licitações e, especificamente, é analisada a possibilidade de se incluir selos ambientais como critério de aceitação das propostas, em editais de licitação. Por fim, ao longo do texto são analisadas outras possíveis restrições à liberdade de compra do gestor de compras, impostas pela legislação, que configuram o cenário de consumo governamental.

2.1 Fases típicas de uma compra pública e critérios de sustentabilidade

Qualquer processo de compra pode ser dividido em duas atividades maiores, denominadas como: “atividade tática de compra”, que envolve a definição do produto ou serviço a ser adquirido e com a seleção da proposta mais vantajosa dentre os fornecedores habilitados; e “atividade operacional de compra”, ligada à busca pela garantia de que os produtos e serviços estejam de acordo com o contrato firmado entre o Estado e o particular (OECD, 2000). Essa divisão é fundamental para o sucesso da atividade de compra pública: de nada adianta que o Estado dedique grande esforço para adquirir um produto (ou serviço) com a qualidade desejada, se, no momento da entrega, não for efetivamente recebido aquilo que reza o contrato.

Todavia, segundo tal classificação, a atividade tática de compra constitui-se na fase mais delicada. Durante essa fase, o gestor público examina a complexidade e os quantitativos do produto ou serviço que precisa ser adquirido e o descreve tão precisamente quanto possível, segundo as especificações técnicas e/ou de performance contidas no edital de licitação.

Do mesmo texto, extraem-se as seis fases típicas que compõem o ciclo de uma compra pública, quais sejam: especificação, seleção, contratação, execução, monitoramento e avaliação. A Figura 1 apresenta, esquematicamente, tal ciclo:

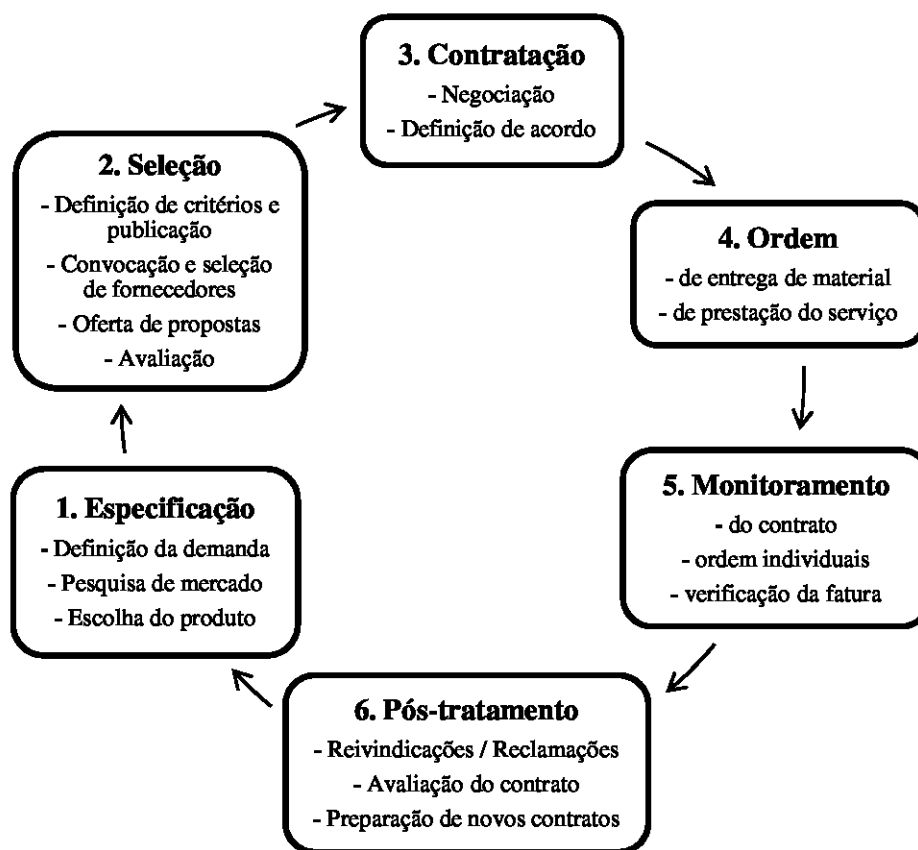


Figura 1: As seis fases típicas do processo de compra pública [Adaptado de OECD (2000)].

O foco da presente análise é a etapa de especificação, na qual podem ser incluídos os critérios de sustentabilidade, desde que permitidos pela legislação. Tais critérios, quando introduzidos nos editais de licitação, traduzem-se na exigência de que se demonstre que certos requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo sejam atendidos. Essa definição coincide com aquela trazida para o termo avaliação da conformidade, expressa na Norma Brasileira ABNT NBR ISO/IEC 17000, de 31 de outubro de 2005 (INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, 2007).

Os principais aspectos que justificam a implantação de programas de avaliação da conformidade são:

- a) *possibilita a concorrência justa*, na medida em que indica os produtos, processos ou serviços que atendem a requisitos estabelecidos;
- b) *estimula a melhoria contínua da qualidade, do desenvolvimento tecnológico e da inovação*, já que as empresas que se engajam nesse movimento, orientam-se para adequar-se aos requisitos de qualidade estabelecidos;

- c) *facilita o comércio exterior e protege o mercado interno*, tendo em vista que a livre circulação de bens e serviços só se viabiliza se os países envolvidos mantiverem sistemas de avaliação da conformidade compatíveis e, ao mesmo tempo, dificultam a entrada de bens e serviços que não atendam aos requisitos especificados;
- d) *agrega valor às marcas*, uma vez que vem sendo usada por fornecedores para agregar valor e distinguir seus produtos no mercado; e
- e) *informa e protege o consumidor*, pois funciona como indicativo para os consumidores de que o produto, processo ou serviço atende a requisitos mínimos pré-estabelecidos, fator importante para o aperfeiçoamento de suas decisões de compra, uso e descarte de produtos.

Assim, especialmente em relação ao último item, nota-se ser imprescindível conhecer os mecanismos de avaliação da conformidade estabelecidos no Brasil, vez que os mesmos podem dar suporte ao processo decisório de compra dos consumidores, inclusive dos consumidores governamentais quando estão imbuídos na realização de compras sustentáveis, reduzindo sua complexidade.

A seguir, na Tabela 1, encontram-se as duas classificações mais usuais da atividade de avaliação da conformidade.

Tabela 1: Classificação da atividade de avaliação da conformidade.

Critério	Classificação	Observações
<i>Quanto ao agente que realiza a avaliação</i>	<i>De primeira parte:</i> quando é feita pelo fabricante ou pelo fornecedor	a) Quando a avaliação é realizada por uma terceira parte, o agente deve ser acreditado (reconhecimento de que tem competência técnica para tal)
	<i>De segunda parte:</i> quando é feita pelo comprador ou cliente	
	<i>De terceira parte:</i> quando é feita por uma organização com independência em relação ao fornecedor e ao cliente	b) No sistema brasileiro, o INMETRO é o organismo acreditador oficial
<i>Quanto ao campo de utilização</i>	<i>Compulsória:</i> quando se entende que o produto, processo ou serviço pode oferecer riscos à saúde ou à	a) No caso compulsório, o documento de referência é um regulamento técnico, enquanto os

segurança do consumidor ou ao meio ambiente	voluntários são baseados em uma norma
<i>Voluntária:</i> quando o fornecedor busca agregar valor ao seu produto, o que representa importante vantagem competitiva	b) O regulamento técnico é estabelecido pelo Poder Público e, por sua vez, a norma é consensual, sendo emitida por um ente não-governamental

Fonte: Adaptado de INMETRO (2007).

Adicionalmente, pode-se identificar que os principais mecanismos de avaliação da conformidade praticados no Brasil são: a certificação, a declaração de conformidade, a inspeção, o ensaio e a etiquetagem. Outrossim, pode-se elaborar a Tabela 2, a seguir, que traz a definição de cada um dos mecanismos de avaliação⁴ e apresenta exemplos de produtos (alguns deles, tipicamente adquiridos pela administração pública), cuja avaliação da conformidade é de natureza compulsória.

Tabela 2: Mecanismos de avaliação da conformidade no Brasil.

Mecanismo	Definição	Exemplos de produtos compulsoriamente avaliados
<i>Certificação</i>	Destina-se a avaliar produtos, processos, serviços, sistemas de gestão e de pessoal e, por definição, é de terceira parte	Adaptadores de plugues e tomadas, bebedouros, copos plásticos descartáveis, pneus, extintores de incêndio e móveis escolares
<i>Declaração de conformidade do fornecedor</i>	É o processo pelo qual o fornecedor (primeira parte), sob certas condições, dá garantia escrita de conformidade	Pó para extintor de incêndio, potência sonora de aparelhos de som e seus similares, reservatório de água potável
<i>Inspeção</i>	É definida pela observação e julgamento acompanhados por medições, ensaios ou calibres	Inspeção de segurança veicular e de contêineres destinados ao transporte de produtos perigosos

⁴ O ensaio não será detalhado, pois compõe, em regra, etapas de outros mecanismos.

<i>Etiquetagem</i>	É o mecanismo pelo qual produtos passam a apresentar etiqueta informativa indicando seu desempenho de acordo com os critérios estabelecidos	Eficiência energética: ar condicionado, lâmpadas de uso doméstico, máquinas de lavar roupa e refrigeradores / Nível de potência sonora: aspirador de pó, liquidificador e secador de cabelo
--------------------	---	---

Fonte: Adaptado de INMETRO (2007).

Uma vez que a presente pesquisa investigará a influência das etiquetas ambientais sobre o comportamento de consumidores, dar-se-á maior ênfase a tal mecanismo. Como já mencionado, a Lei nº 10.295/2001, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, serviu de embasamento para que pudessem ser exigidos critérios de eficiência energética de fabricantes e importadores, dando vazão à instituição da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), que hoje se constitui no principal elemento do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE).

O PBE, desenvolvido, inicialmente, com adesão voluntária dos fabricantes, possui um importante parceiro: o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), instituído pela Portaria Interministerial nº 1.877, de 30 de dezembro de 1985, para promover o uso eficiente de energia elétrica e combater seu desperdício. De tal programa resulta o Selo PROCEL, inicialmente denominado Selo Verde de Eficiência Energética, cuja finalidade é identificar os equipamentos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética.

As principais diferenças entre a ENCE e o Selo PROCEL são as seguintes: a) quanto à compulsoriedade do selo: a ENCE é uma etiqueta compulsória, enquanto que o Selo PROCEL possui caráter voluntário; e b) quanto à forma na qual a informação é apresentada: a ENCE é um selo comparativo, fixada em todos os aparelhos, que exibe uma classificação, com várias faixas, permitindo a comparação dos equipamentos e, por sua vez, o Selo PROCEL é um selo de endosso (ou de confirmação), conferido apenas àqueles aparelhos que atingiram determinados padrões estabelecidos (a obtenção da ENCE classe A, geralmente é um deles).

Na Figura 2, a seguir, são apresentados exemplos da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) e do Selo PROCEL.



Figura 2: Exemplos de etiquetas de eficiência energética: a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (à esquerda) e o Selo PROCEL (à direita).

Atualmente, tem-se, como exemplo, a etiquetagem de aparelhos de ar condicionado, que está disciplinada pela Portaria INMETRO nº 007, de 04 de janeiro de 2011, cujas disposições passaram a ser exigíveis a partir de 1º de janeiro de 2012. Cabe mencionar que a compulsoriedade de tal etiquetagem já está bem estabelecida, tendo origem na Portaria INMETRO nº 14, de 24 de janeiro de 2006. A ENCE para condicionadores de ar tem como finalidade informar a capacidade de refrigeração, a eficiência energética e o modo de espera (*stand by*) segundo normas aplicáveis.

Nesse caso, a avaliação da conformidade segundo a eficiência energética é realizada por meio do indicador denominado *coeficiente de eficiência energética*, definido como sendo a razão entre a sua capacidade de refrigeração e a potência consumida por este equipamento, ambos medidos em Watts. Desse modo, os produtos são divididos em classes de eficiência energética. No caso dos aparelhos de ar condicionado *split*, o regulamento estabelece cinco classes, assim como apresentado na Figura 3.

Cabe mencionar que já está em vigor a Portaria INMETRO nº 410, de 16 de agosto de 2013, que aprovou a revisão das classes de eficiência energética (havendo a redução para quatro classes) e o formato e o *layout* da ENCE para condicionadores de ar. Contudo, a mesma não será discutida, uma vez que passará a produzir efeitos para toda a cadeia produtiva

somente a partir de 24 meses contados da publicação da portaria, o que ultrapassa o período compreendido pelo presente estudo.

Classes	Coeficiente de eficiência energética (W/W)		
A	3,20	<CEE	
B	3,00	<CEE ≤ 3,20	
C	2,80	<CEE ≤ 3,00	
D	2,60	<CEE ≤ 2,80	
E	2,39	≤CEE ≤ 2,60	

Figura 3: Classes de eficiência energética para aparelhos de ar condicionado split.

Nesse ponto, cumpre ressaltar dois novos programas de etiquetagem que estão sendo conduzidos pelo INMETRO, cujas etiquetas podem ser visualizadas na Figura 4.

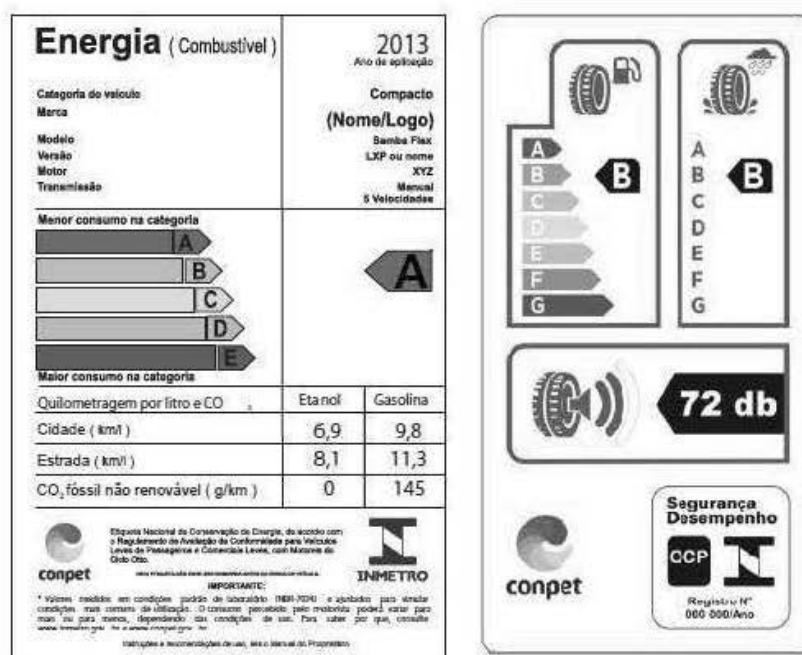


Figura 4: Novos programas de etiquetagem conduzidos pelo Inmetro: veículos leves com motores a ciclo Otto (à esquerda); e pneus novos (à direita).

Na Figura 4, encontram-se a etiqueta voluntária para veículos leves, no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV), e a etiqueta para pneus novos, a qual será exigível (compulsória) a partir de outubro de 2016. De tais etiquetas, observa-se um fator importante: a existência de vários critérios avaliados numa única etiqueta. No caso de veículos leves, além da determinação da eficiência energética (dada pelo consumo de energia,

em MJ, por km) é feita a apresentação dos dados relativos à autonomia do veículo, para cada tipo de combustível. Bem assim, é informada a emissão de gás carbônico por quilômetro rodado. Por sua vez, no caso dos pneus novos, são informados na etiqueta as seguintes variáveis: a eficiência energética, a aderência em pista molhada e o nível de emissão de ruído.

2.2 Evolução histórica da legislação sobre compras públicas sustentáveis

A presente seção trará os dispositivos principais presentes no conjunto de normas que regulam as compras públicas sustentáveis na Administração Pública Federal brasileira. Serão apresentados os dispositivos vigentes, desde a promulgação da Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988 até a promulgação do recente Decreto 7.746/2012, de 05 de junho de 2012. Como já explicitado anteriormente, o prévio conhecimento da legislação que institui determinada política pública é imprescindível para que a mesma possa ser implementada e compreendida.

2.2.1 A Constituição Federal e as compras públicas sustentáveis

“No Estado pós-moderno, a Constituição é a sede necessária do plano estratégico, isto é, aquela em que se formulam as linhas e diretrizes gerais das políticas públicas” (PEREIRA JR. e DOTTI, 2009, p.28). Logo, qualquer política pública a ser implementada pelo Estado, deve retirar seu fundamento de validade diretamente da Constituição.

Nesse intuito, vê-se que nossa Carta Maior abriu margem para que fossem possíveis as compras públicas sustentáveis, com base na análise conjunta de dois dispositivos: o art. 170, inciso VI, que trata da ordem econômica nacional,

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante **tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços** (grifo nosso) e de seus processos de elaboração e prestação.

e o art. 225, *caput*, que trata da proteção ao meio ambiente,

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, **impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo** para as presentes e futuras gerações (grifo nosso).

Dessa forma, ao Estado impôs-se a incumbência de preservar o meio ambiente e, ao mesmo tempo, foi dada a ele a prerrogativa de tratar de forma diferenciada bens e serviços, de acordo com seu impacto ambiental. Estava, portanto, autorizada a realização de compras sustentáveis. Mas, a ausência da regulamentação infraconstitucional gerava incertezas, até mesmo porque, no período, vigia o Decreto-lei nº 2.300/86 que era a norma geral sobre licitações e contratos a qual não tratava sobre qualquer questão de natureza ambiental.

Ademais, com a introdução em nosso ordenamento jurídico da Emenda Constitucional nº 19/98, que alterou o *caput* do art. 37 da CF/88, ao consagrar a eficiência como princípio da Administração Pública, permitiu a implantação de um modelo de administração gerencial, tal que as atividades administrativas do Estado deixassem de ter mero caráter de atividade-meio, passando a ser instrumento de implementação de políticas públicas.

2.2.2 A Lei de Licitações e a Política Nacional do Meio Ambiente

Oportunamente, em 21 de junho de 1993, ainda antes da Emenda Constitucional nº 19/98, foi promulgada a Lei nº 8.666/93, com base na competência privativa da União de legislar sobre normas de licitação (art. 22, XXVII, CF/88), a qual trouxe um grande avanço ao explicitar, em seu art. 12, que:

Art. 12. Nos projetos básicos e projetos executivos de obras e serviços serão considerados principalmente os seguintes requisitos: (...) VII – impacto ambiental.

E, para que se compreenda a acepção do termo “impacto ambiental”, é necessário recorrer ao art. 9º, III, da Lei 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) que incluiu a avaliação de impacto ambiental como um dos instrumentos da política. Adicionalmente, a Resolução CONAMA nº 001/1986, regulamentadora da Lei 6.938/81, estabeleceu em seu art. 1º:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades econômicas e sociais; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.

Assim, como as compras públicas sustentáveis afetam, ao menos indiretamente, a qualidade dos recursos ambientais e as atividades econômicas e sociais, estariam satisfeitos os requisitos para a introdução da política. No entanto, a avaliação de impacto ambiental ficou relegada às atividades que exigem o licenciamento ambiental, como mera política de comando e controle e não como um instrumento econômico, como ocorre no caso das compras sustentáveis atuais.

2.2.3 Veículos movidos a combustíveis renováveis e proteção à camada de ozônio

Agora, já no bojo do novo paradigma apresentado aos administradores públicos pela EC nº 19/98, foram editados dois dispositivos infraconstitucionais que versaram sobre o consumo responsável do Estado, considerados os marcos iniciais das compras públicas sustentáveis no Brasil, a Lei nº 9.660/98 e o Decreto nº 2.783/98. A Lei nº 9.660, de 16 de junho de 1998, editada com o intuito de incentivar o uso de veículos movidos a combustíveis renováveis, posicionou a Administração Pública como indutora de práticas sustentáveis, ao dispor em seu artigo 1º que

Art. 1º Qualquer aquisição ou substituição de veículos leves para compor a frota oficial, ou locação de veículos de propriedade de terceiros para uso oficial somente poderá ser realizada por unidades movidas a combustíveis renováveis.

Da mesma forma, o Decreto nº 2.783/98, usando a disposição legal conferida pelo inciso V, § 1º, do art. 225 da Carta Magna, vedou a aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Tal vedação resultou da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio - SDO, que ingressaram em nosso ordenamento jurídico, com status de lei ordinária, com a promulgação do Decreto nº 99.280/90.

2.2.4 A Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia

Outrossim, em 2001, a falta de mobilização e planejamento frente à provável escassez de energia elétrica, os temidos “apagões”, levou à edição do Decreto nº 3.818, de 15 de maio de 2001, o qual dispunha sobre “medidas emergenciais de redução do consumo de

energia elétrica no âmbito da Administração Pública Federal”. Especificamente, tal dispositivo trouxe, em seu art. 3º, a seguinte determinação:

Art. 3º Na aquisição de materiais e equipamentos ou contratação de obras e serviços, deverão ser adotadas especificações que atendam aos requisitos inerentes à eficiência energética.

A edição de tal decreto estabeleceu uma situação curiosa: a emergência provocada pela falta de planejamento obrigou a Administração a adotar medidas favoráveis ao meio ambiente, estimulando a utilização de requisitos de eficiência energética nas contratações públicas.

Posteriormente a tal decreto, foi promulgada a Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001, a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 4.059, de 19 de dezembro de 2001. A Lei nº 10.295/01 dispôs sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, permitindo a estruturação do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização, e Qualidade Industrial (INMETRO). Com base no art. 3º da Lei nº 10.295/01, passou a ser possível estabelecer programas de eficiência energética compulsórios, *in verbis*,

Art. 3º Os fabricantes e os importadores de máquinas e aparelhos consumidores de energia são obrigados a adotar as medidas necessárias para que sejam obedecidos os níveis máximos de consumo de energia e mínimos de eficiência energética, constantes da regulamentação específica estabelecida para cada tipo de máquina e aparelho. (grifo nosso)

Fazem parte do PBE programas de avaliação da conformidade que utilizam a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) para prestar informações sobre o desempenho de produtos no que diz respeito à sua eficiência energética. Compõem o PBE, em particular, o Programa Nacional de Racionalização do Uso de Derivados de Petróleo e Gás Natural (CONPET) e o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), duas iniciativas governamentais operacionalizadas, respectivamente, pela Petrobrás e pela Eletrobrás, que premiam os produtos mais eficientes por meio da concessão de selo ambiental.

2.2.5 A primeira iniciativa institucional: Ministério do Meio Ambiente

Cabe destacar a iniciativa adotada pelo Ministério do Meio Ambiente, ao editar a Portaria nº 61, de 15 de maio de 2008, a qual possui como ementa “Estabelecer práticas de

sustentabilidade ambiental a serem observadas pelo Ministério do Meio Ambiente e suas entidades vinculadas quando das compras públicas sustentáveis e dá outras providências”. E o motivo para tal destaque constitui-se no fato de que, pela primeira vez em nosso complexo normativo, o termo “compras públicas sustentáveis” foi mencionado.

Cumpre mencionar o protagonismo da iniciativa, uma vez que, como já discutido até aqui, não havia lei, em sentido formal, autorizando a utilização de tal instrumento. Igualmente, deve-se observar o art. 2º de tal Portaria, rico em práticas sustentáveis, tais como: a aquisição de lâmpadas de alto rendimento; o uso de correio eletrônico ao invés do papel, quando possível; a adoção de práticas adequadas de descarte de resíduos; a utilização do papel reciclado; a implantação de ilhas de impressão; a realização de impressões frente e verso de documentos, dentre outras.

2.2.6 A Política Nacional sobre Mudança do Clima

Não obstante, em 29 de dezembro de 2009, foi sancionada a Lei nº 12.187, que trata da Política Nacional sobre Mudança do Clima, que inovou o ordenamento ao reconhecer o compromisso do Estado brasileiro com a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo (art. 5º, XIII, b), que está univocamente ligado ao conceito de compras públicas sustentáveis. Confirmando tal compreensão, o art. 6º, inciso XII, da mesma lei, estabeleceu como instrumento da política:

Art. 6º São instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima: (...) XII - as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o **estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas** (grifo nosso).

Vê-se, portanto, que tal dispositivo constitui-se como a autorização legal para que os gestores públicos pudessem estabelecer critérios de sustentabilidade ambiental em suas aquisições de bens e contratações de serviços.

2.2.7 A Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010

Visando nortear o trabalho dos gestores responsáveis pela condução dos processos licitatórios, entrou em vigor em 19 de janeiro de 2010 a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010, doravante denominada apenas Instrução Normativa, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens e contratação de serviços ou obras, no âmbito da Administração Pública Federal. A partir de tal Instrução Normativa (IN), efetivamente, estavam estabelecidas as bases legais para a política de compras públicas sustentáveis. Em seguida, os pontos mais relevantes de tal instrumento normativo são comentados, obedecendo-se, sempre que possível, a sequência em que os artigos são apresentados na Instrução Normativa.

2.2.7.1 Manutenção da competitividade e a responsabilização do gestor

Conforme disposto no art. 3º, §1º, I, da Lei nº 8.666/93, é vedado aos agentes públicos “admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo”. Assim, mantendo a compatibilidade com a norma geral, a IN SLTI/MPOG nº 01/2010 reafirmou tal preceito, dispondo, em seu art. 2º, que: “Para o cumprimento do disposto nesta Instrução Normativa, o instrumento convocatório deverá formular as exigências de natureza ambiental de forma a não frustrar a competitividade.”

Note-se que essa preocupação é relevante, tendo em vista que a responsabilidade pela escolha dos critérios de sustentabilidade cabe ao gestor público encarregado das compras governamentais. É natural que a escolha de critérios para distinguir os bens e serviços a serem adquiridos reduza a competitividade (sejam eles critérios ligados à sustentabilidade ou não). Nesse caso, o que se exige é que a competitividade não seja extirpada por completo, de forma a direcionar a licitação para um único fornecedor.

Como exposto por Celso Antônio Bandeira de Mello, constitui-se numa “das vedações das licitações incluir no objeto bens e serviços sem similaridade, ou indicar marcas ou características e especificações exclusivas, salvo quando tecnicamente justificável fazê-lo” (MELLO, 2013, p. 587). O doutrinador retoma tal trecho do art. 7º, §5º, da Lei 8.666/93 para enunciar que “a violação destas proibições implica a nulidade do certame e acarreta, demais disto, a responsabilização de quem lhe tenha dado causa”, em conformidade com o art. 72, §6º, Lei 8.666/93. Esse ponto é fundamental, pois estabelece que a responsabilidade pela adequada inclusão de critérios de qualidade (assim como os critérios de sustentabilidade) nos

editais de licitação está a cargo do gestor de compras, indicando o papel preponderante de tais gestores na implementação da política.

Além do mais, tal disposição reivindica o respeito ao princípio da isonomia, entabulado como uma das finalidades da licitação pública (art. 3º da Lei 8.666/93), que exige comportamento igualitário entre os licitantes. Dessa forma, vê-se que, em regra, fica vedada pela legislação a exigência de marcas específicas nos editais de licitação, assim como de características exclusivas ou que restrinjam a competitividade.

2.2.7.2 Obrigatoriedade nas licitações do tipo melhor técnica ou técnica e preço

Da mesma maneira, o art. 3º da Instrução Normativa, tornou obrigatória “a adoção de critérios objetivos de sustentabilidade ambiental para a avaliação e classificação das propostas” nas licitações que utilizem a técnica como critério de julgamento. Da interpretação de tal dispositivo, conclui-se que, nas licitações em que o critério de julgamento das propostas for o “menor preço”, a adoção de tais critérios é facultativa.

Cabe mencionar que o critério do menor preço, que define um dos tipos de licitação, não obriga a Administração a adquirir bens ou contratar serviços e obras apenas tomando o menor preço como critério de seleção. Tal critério somente é aplicado após o licitante apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital (art. 45, §1º, I, Lei 8.666/93).

2.2.7.3 Das obras públicas sustentáveis

O *caput* do art. 4º da Instrução Normativa tratou das especificações utilizadas para a contratação de obras e serviços de engenharia, apresentando um rol exemplificativo de iniciativas que podem ser consideradas, assim como: automação da iluminação dos prédios; redução do uso de climatização mecânica; uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes; sistemas de reuso de água, tratamento de efluentes e aproveitamento de água da chuva; utilização de materiais reciclados, reutilizados e biodegradáveis; e comprovação de origem da madeira utilizada na construção.

No §1º, do mesmo artigo, encontra-se o mandamento de que “deve ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologias, e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação de obras públicas”. Tal medida possui finalidade social, no sentido de fomentar o desenvolvimento local (SANTOS e BARKI, 2011). Entretanto, deve-se

observar que tal disposição não permite que se afronte o art. 3º, §1º, I, que veda a inclusão de “cláusulas ou condições que estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes (...)”.

De modo adicional, no art. 4º, §3º, determina-se “o uso obrigatório de agregados reciclados nas obras contratadas, sempre que existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais”. A exigência de custo inferior em relação aos agregados naturais é uma condição demasiadamente restritiva, conforme já noticiado por SANTOS e BARKI (2011), uma vez que, em regra, o produto sustentável possui preço superior ao convencional, por internalizar os custos associados à não degradação do meio ambiente.

2.2.7.4 Da aquisição de bens

Na aquisição de bens pela administração pública federal, o art. 5º da Instrução Normativa expõe um rol de critérios de sustentabilidade ambiental que podem ser exigidos nos instrumentos convocatórios, dentre eles: que os bens sejam constituídos por material reciclado, atóxico e/ou biodegradável; que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação ambiental do INMETRO; e que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

2.2.7.5 Da exigência de selos ambientais nas compras públicas sustentáveis

Aqui, cabe tratar, em detalhes, uma questão inerente à especificação de critérios de sustentabilidade na aquisição de bens: a possibilidade de se exigir selos ambientais nas compras públicas. Primeiramente, deve-se obter da norma o significado para o termo certificação ambiental trazido pelo *caput* do art. 5º. Assim, tal termo deve ser interpretado de forma ampla a englobar certificações e rótulos (selos) ambientais, uma vez que

[...] frequentemente rotulagem e certificação também são usadas como sinônimos; contudo, a rotulagem ambiental (*eco-labelling*) geralmente relaciona-se às características do *produto* [...] a certificação ambiental (*eco-certification*) está mais relacionada aos *métodos e processos de produção* (IPEA, 2011).

Segundo o art. 5º, §1º da IN SLTI/MPOG nº 01/2010, a comprovação de atendimento aos requisitos para obtenção de certificação (ou rotulagem) “poderá ser feita mediante

apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com as exigências do edital”.

De tal dispositivo, observa-se que a comprovação pode ser feita por outros meios de prova. Ou seja, nem sempre é possível exigir unicamente a certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada. Isso decorre do fato de que existem certificações (ou rotulagens) de natureza voluntária ou compulsória, o que trará resultados distintos.

O ponto chave, em relação a essa questão, liga-se ao princípio da isonomia: não se pode exigir dos licitantes critérios que não precisam, obrigatoriamente, ser seguidos por todos os fornecedores. A exigência de um selo (ou certificação) voluntária trataria desigualmente aqueles que a possuem e os que, apesar de atenderem aos mesmos critérios objetivos de qualidade, não passaram pelo processo para a obtenção da certificação.

Assim, se a certificação (ou rotulagem) for compulsória, a mesma poderá ser exigida pelo instrumento convocatório, pois todos os licitantes, obrigatoriamente, terão sido avaliados segundo os mesmos critérios e, portanto, restará atendida a isonomia. Como exemplo, pode-se exigir a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) na aquisição de aparelhos de ar condicionado *split*, uma vez que a Portaria/INMETRO nº 007, de 04 de janeiro de 2011, estabelece em seu art. 3º que “ficará mantida, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a etiquetagem compulsória para os condicionadores de Ar”.

Também estão submetidas à etiquetagem compulsória as lâmpadas fluorescentes, por meio da Portaria/INMETRO nº 489, de 31 de dezembro de 2010, item bastante consumido pela Administração Pública. Além disso, a partir de outubro de 2016, em conformidade com a Portaria/INMETRO nº 544, de 25 de outubro de 2012, os pneus de veículos leves e comerciais passarão a receber a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, que indicará as seguintes características dos pneus: eficiência energética, aderência em pista molhada; e nível de emissão de ruído.

Seria absurdo imaginar, por exemplo, que dado licitante pudesse apresentar, como comprovação de atendimento ao critério editalício, qualquer tipo de laudo técnico que tivesse o condão de se sobrepor a uma etiquetagem compulsória emitida por instituição pública ou instituição credenciada por esta. A interpretação dada acima vai ao encontro do entendimento de CSIPAI *et al.* (2010), que elaboraram o Guia Prático de licitações sustentáveis do Núcleo de Assessoramento Jurídico em São Paulo da Advocacia Geral da União (AGU).

Na mesma linha, encontra-se o Relatório de Auditoria Operacional (que resultou no Acórdão/TCU nº 1.752/2011), ao afirmar que

[...] quase um terço das entidades (30%) atesta que ainda não adquire equipamentos com selo Procel 'A' ou com reconhecida eficiência energética, e 73% não realizam licitações sustentáveis, apesar de a conduta ferir a Lei nº 12.187, de 2009 e a Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 2010

Note que, há um mero erro conceitual esboçado no relatório acima. Confundiu-se a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) com o selo PROCEL. Não existe selo Procel "A". O primeiro é de natureza compulsória e classifica o bem em níveis de eficiência energética de "A" a "E"; o segundo é de natureza voluntária e é concedido somente aos produtos que recebam o nível "A" na ENCE e que atenderam a outros requisitos.

Por sua vez, se a certificação (rotulagem) é voluntária, entende-se como correta a impossibilidade de se exigir unicamente a certificação emitida pela instituição pública ou instituição credenciada. Por óbvio, nos casos de certificação voluntária, sua exigência nos editais traria restrição injustificada à competitividade, excluindo licitantes que teriam condições de atender aos mesmos requisitos, mesmo não sendo certificada.

Mesmo assim, a Corte de Contas (TCU) tem entendido que, em casos bastante específicos, tal como descrito no Acórdão TCU nº 2.392/2006 (Plenário), seja possível tal exigência, como no caso de aquisição de sala-cofre:

[...] o administrador tem a faculdade de exigir a certificação do produto em relação à norma escolhida, desde que devidamente fundamentado no processo licitatório, mediante parecer técnico, devendo ser aceitos os certificados emitidos por qualquer entidade acreditada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) para tal.

Retomando a questão do selo PROCEL, cabe ressaltar o entendimento firmado no recente Acórdão/TCU nº 1.305/2013, que recomendou à Universidade Federal do Maranhão (UFMA) que, nas licitações futuras, especifique "os equipamentos a serem adquiridos com as características de eficiência energética pretendida, sem vinculá-los a certificações específicas, a exemplo do selo PROCEL", tendo em vista que é mecanismo de rotulagem voluntária.

Enquadram-se na categoria de produtos rotulados voluntariamente e que representam significativa parcela das compras públicas: os veículos leves ou comerciais, assim como especificado na Portaria/INMETRO nº 391, de 04 de novembro de 2008, que são avaliados

segundo critérios de eficiência energética e quanto ao nível de emissões de poluentes; e os edifícios públicos, em atendimento à Portaria/INMETRO nº 50, de 01 de fevereiro de 2013.

Na mesma linha de raciocínio estão as certificações ISO, que, por serem de natureza voluntária não podem ser exigidas como critério eliminatório (mas, pode ser exigido que se cumpram os mesmos requisitos necessário à sua obtenção, comprovados por outros meios). A IN SLTI/MPOG nº 01/2010, em seu art. 4º, §5º, trouxe terminologia confusa ao se referir à possibilidade de exigência de certificação pela norma ISO 14.000, qual seja:

§5º Quando a contratação envolver a utilização de bens e a empresa for detentora da norma ISO 14.000, o instrumento convocatório, além de estabelecer diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro de empresas de bens, deverá exigir a comprovação de que a licitante adota práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

O texto acima transcrito cria uma exigência de natureza ambiental para a empresa contratada. Mas, tal requisito somente seria exigível para a empresa que for detentora da norma ISO 14.000. Evidentemente, tal exigência representa grave afronta ao princípio da isonomia, pois exigiria a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem de bens apenas para as empresas que fossem certificadas, desestimulando que as empresas do ramo buscassem a certificação de seus sistemas de gestão ambiental, o que seria um contrassenso.

Ratificando o que foi mencionado anteriormente, deve-se considerar o fato de que a exigência de certificações ISO em licitações públicas tem sido afastada de forma reiterada pela doutrina (JUSTEN FILHO, 2010) e, na mesma direção, pela jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU), por meio dos acórdãos 1094/2004 (Plenário), 539/2007 (Plenário), 2614/2008 (Segunda Câmara), 512/2009 (Plenário), 7459/2010 (Segunda Câmara).

2.2.7.6 Da contratação de serviços

Por fim, de acordo com o art. 6º da Instrução Normativa sob análise, os editais para contratação de serviços poderão conter as seguintes práticas de sustentabilidade: uso de produtos de limpeza e conservação de acordo com as especificações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); exigência de certos níveis de ruído dos equipamentos; fornecimento de equipamentos de segurança necessários aos empregados; separação dos

resíduos recicláveis descartados pelo órgão e a destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis; e a destinação adequada de pilhas e baterias.

Em relação a tais disposições, deve-se estar atento à possibilidade de inserir nos editais para contratação de serviços a separação de resíduos e sua destinação às associações e cooperativas de materiais recicláveis. Pela redação do dispositivo, entende-se que tal obrigação será da empresa eventualmente contratada. Portanto, é importante zelar pelo cumprimento do Decreto nº 5.940/06 (SANTOS e BARKI, 2011), a qual dispõe sobre a coleta seletiva solidária, no âmbito da administração pública federal. Nesse caso, a Comissão para a Coleta Seletiva Solidária do órgão deverá ser encarregada da fiscalização, avaliando se a destinação está sendo feita e, portanto, cumprindo sua finalidade social.

2.2.8 A Política Nacional de Resíduos Sólidos

Mais adiante, em 02 de agosto de 2010, foi promulgada a Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Novamente, foram reforçados os preceitos que embasam a adoção das compras sustentáveis como política pública a ser adotada, conforme evidenciado pelo art. 7º, inciso XI, da referida lei, que estabelece:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: (...) XI - **prioridade, nas aquisições e contratações governamentais**, para: a) produtos reciclados e recicláveis; b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis (grifo nosso).

Cabe destacar, ainda, que tal política trouxe outros objetivos que se relacionam diretamente à implementação das compras sustentáveis na Administração Pública. Merecem destaque o “estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável” (art. 7º, XV) e o fomento à organização e funcionamento de “cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação” (art. 19, XI).

2.2.9 A alteração da Lei nº 8.666/93 e o Decreto nº 7.746/2012

Buscando compatibilizar as alterações da legislação para abarcar o conceito de compras públicas sustentáveis, foi sancionada a Lei nº 12.349/10, em 15 de dezembro de 2010, que alterou o art. 3º da Lei nº 8.666/93, que passou a vigorar com a seguinte redação:

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e **a promoção do desenvolvimento nacional sustentável** e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos (grifo nosso).

A inclusão da expressão “promoção do desenvolvimento nacional sustentável” deu margem à implementação de duas políticas públicas, por meio das licitações, quais sejam: a) a adoção de margens de preferência para produtos fabricados no país, ou seja, permitindo que a Administração Pública possa pagar preços superiores aos produtos fabricados pela indústria nacional e b) a adoção de critérios de sustentabilidade nas licitações públicas.

Especificamente, em relação à segunda política, tal dispositivo foi regulamentado pelo Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012. Tal regulamento, pode ser subdividido em três partes, apenas para fins didáticos, cada uma representando uma efetiva contribuição para a implementação da política pública, que são:

- a) A autorização para que a Administração Pública Federal possa adquirir bens e contratar serviços e obras adotando critérios e práticas de sustentabilidade objetivamente definidos nos instrumentos convocatórios (art. 2º, *caput*). Para tanto, exige-se que sua adoção preserve o caráter competitivo do certame (art. 2º, parágrafo único) e que tais critérios e práticas sejam veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada (art. 3º, *caput*);
- b) A criação da Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP, de natureza consultiva e permanente, com a finalidade de propor a implementação de critérios, práticas e ações de logística sustentável no âmbito da administração pública federal (art. 9º).
- c) A exigência de que os órgãos da administração pública federal elaborem e implementem Planos de Ação de Logística Sustentável, que contenham, no mínimo: atualização do inventário de bens e identificação de similares de menor impacto ambiental; práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços; atribuição de responsabilidades e metodologias de implementação e avaliação do plano; e ações de divulgação, conscientização e capacitação. O

processo de criação desses planos foi minuciosamente detalhado pela Instrução Normativa nº 10, de 10 de novembro de 2012.

De fato, o que se observa é que, com a edição do Decreto nº 7.746/2012, buscou-se, com a instituição da CISAP, consolidar e coordenar todas as iniciativas ligadas à sustentabilidade já em curso na administração pública federal, dentre elas as compras públicas sustentáveis, que passam a integrar uma dimensão maior: a da logística sustentável.

2.3 Conclusões

Nessa seção, foi analisado, de forma sistêmica, o conjunto de normas, no âmbito federal, que definem a política de compras públicas sustentáveis. Em essência, foram determinadas quais são as contingências e vedações impostas pela legislação que restringem a liberdade do indivíduo encarregado de materializar tal política pública, por meio da inclusão de critérios de sustentabilidade nos editais de licitação.

Inicialmente, identificou-se que as compras públicas sustentáveis são definidas como uma política pública de natureza transversal, uma vez que é integrada a uma série de outras políticas. Tal constatação é evidente, ao se notar que as diretrizes da política encontram-se dispersas nas leis definidoras das seguintes políticas: a) Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia (Lei nº 10.295/01); b) Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81); c) Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/09) e d) Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10).

Em segundo lugar, foi possível determinar que tal política pública encontra-se definida, efetivamente, como uma política que atua nas três vertentes (ou dimensões) da sustentabilidade. Essa conclusão é possível quando se avalia, de forma integrada, algumas disposições da legislação. Preliminarmente, deve-se observar que o tipo mais comum de licitação é aquela que considera o menor preço como critério de seleção das propostas (art. 45, §1º, I, Lei 8.666/93) evidenciando a presença da dimensão econômica da sustentabilidade.

Mas, obviamente, a Administração não está obrigada a adquirir produtos de qualidade (inclusive ambiental) inferior, pois o preço não é o único critério definidor da escolha. Isso porque o mesmo dispositivo acima mencionado estabelece que o menor preço somente é considerado se o licitante vencedor “apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital”. E, nas especificações do edital, podem ser incluídos os critérios de seleção de natureza

ambiental e/ou social, os quais estão amplamente enumerados na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010.

Dentre os critérios de natureza ambiental, cita-se, de modo exemplificativo, os seguintes: automação da iluminação de prédios; uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes; redução do uso de climatização mecânica; que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação ambiental; reuso de água e aproveitamento de água da chuva; e utilização de materiais reciclados, reutilizados e biodegradáveis. Os critérios de origem social são menos evidentes, mas também estão presentes, podendo ser citados: o emprego de mão-de-obra de origem local em obras públicas; fornecimento de equipamentos de segurança necessário aos trabalhadores; e a destinação dos resíduos recicláveis descartados às associações e cooperativas de catadores.

Adicionalmente, definiu-se que a certificação (e a etiquetagem) são mecanismos de avaliação da conformidade que podem ser incluídos nos editais de licitação, desde que sejam: de natureza compulsória e sejam emitidas por instituição pública oficial ou uma de suas instituições acreditadas. Ou seja, se um dos requisitos não for atendido, não se pode exigir unicamente a certificação ou a etiqueta.

Suponha que dois licitantes, na produção de um determinado bem, alcancem os mesmos níveis de qualidade, mas apenas um deles obteve a certificação. Fica claro, portanto, que ambos são capazes de atender à Administração de forma semelhante. Como a certificação não é obrigatória, sua exigência no edital excluiria o licitante que não a obteve, o que não é interesse da Administração. Dessa forma, no caso de certificações voluntárias, deve-se permitir ao licitante produzir outro meio de prova para assegurar que ele cumpre com os requisitos de qualidade exigidos. Não sendo dessa forma, restaria ofendido o princípio da isonomia, um dos pilares das licitações públicas (art. 3º da Lei 8.666/93).

Da mesma maneira, no caso de uma dada certificação compulsória e emitida por instituição oficial, seria absurdo imaginar que o licitante pudesse utilizar outro meio de prova que não a própria certificação. Aliás, a compulsoriedade da certificação decorre diretamente da lei, que permite, para alguns produtos, a produção de regulamentos técnicos de avaliação de conformidade que devem ser seguidos. Buscando um exemplo relativo à inclusão de critérios de sustentabilidade, compreende-se, pois, a razão pela qual o selo PROCEL, por ser de natureza voluntária, não pode ser exigido, enquanto que a ENCE, de natureza compulsória, pode ser incluído nos editais de licitação como único critério para avaliar o requisito de eficiência

energética. No entanto, ainda se verifica certa confusão entre os dois selos, até mesmo nos julgados das Cortes de Contas, gerando incerteza para a atuação dos gestores de compras.

Ainda, as certificações emitidas sem a chancela da instituição oficial não tem o condão de vincular os licitantes, não podendo ser incluídas. Um exemplo corriqueiro dessa questão aparece na aquisição de café em pó. O selo de pureza, concedido pela Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC), não pode ser exigido como critério de qualidade em licitações públicas, uma vez que a ABIC é um ente não-governamental e não é acreditado pela instituição oficial (o INMETRO) para aferir a qualidade de tal produto.

Outro ponto relevante, oriundo da presente análise, refere-se ao fato de que nas compras públicas não é admitida, como regra, a inclusão da marca como critério de seleção das propostas dos licitantes, conforme exposto no art. 7º, §5º, da Lei 8.666/93. Tal vedação justifica-se, uma vez que a possibilidade de inclusão de uma marca específica não necessariamente garante uma proposta mais vantajosa para a Administração, dando margem à cooptação de agentes públicos para que favoreçam um certo fabricante. Deve-se, pelo contrário, descrever o bem por meio de características que reflitam a utilidade desejada para o mesmo, de forma objetiva.

Desse modo, verificou-se que essas limitações impostas pela legislação reduzem sensivelmente a discricionariedade do gestor de compras, na escolha de produtos para a instituição pública em que atua. No caso de uma compra pública, há elevada formalidade (elaboração de editais, prazos legais para a realização de certas tarefas, comprovação das decisões tomadas) e vedações à adoção de critérios comumente utilizados em compras domésticas (bem como o uso de marcas ou a utilização de selos não emitidos por instituições oficiais ou de natureza voluntária). Essas diferenças delimitam o cenário de consumo governamental.

Capítulo 3 – Objetivos e desafios da política de compras públicas sustentáveis no Brasil: a opinião dos especialistas

Na presente seção, se investiga como os especialistas na política pública de compras sustentáveis compreendem, refutam ou validam seus objetivos e estabelecem os desafios prioritários à implementação da política de maneira efetiva. Para tanto, foi utilizado um Delphi de Políticas (*Policy Delphi*), para explorar as variadas opiniões associadas à política pública, sendo útil como ferramenta de apoio à decisão. De modo particular, a partir dos indicativos trazidos pela legislação que instituiu a política, busca-se verificar se os especialistas compreendem essa política como sendo de cunho ambiental em sentido estrito e se ratificam a necessidade de integração das diferentes políticas públicas que atuam em prol da sustentabilidade. Em seguida, busca-se categorizar as principais barreiras que impedem a adequada implementação da política, indicando áreas prioritárias para investigações posteriores. De outro ponto de vista, as barreiras à implementação da política podem ser entendidas como restrições capazes de moldar o ambiente físico e social no qual o gestor público realiza as compras de sua unidade administrativa.

3.1 Fundamentação teórica

O método Delphi, tal como foi inicialmente elaborado, lida com questões técnicas e busca um consenso sobre determinado tema, por meio de uma consulta a um grupo de especialistas através de questionários que são repassados continuadas vezes (WRIGHT e GIOVINAZZO, 2000). O Delphi de Políticas emprega a mesma estratégia, mas procura gerar as visões mais opostas possíveis acerca das potenciais soluções de uma questão política relevante (LINSTONE e TUROFF, 2002). Portanto, seu objetivo não é somente a obtenção de consenso, mas expor todos os diferentes posicionamentos defendidos e os principais argumentos pró e contra de cada um deles, gerando novas ideias a respeito de determinado tema (STEWART, 2001).

De acordo com WRIGHT e GIOVINAZZO (2000), as principais características do método são: o anonimato dos respondentes, a representação estatística dos resultados e o *feedback* de respostas no grupo para reavaliação nas rodadas subsequentes. PREBLE (1983) assevera que o anonimato é particularmente desejável em discussões sobre questões afetas ao setor público, em que a tomada de decisão frequentemente requer opiniões de indivíduos com diversas formações e interesses.

Assim como qualquer ferramenta de pesquisa, existem benefícios e limitações no uso do Delphi de Políticas. De acordo com FRANKLIN e HART (2007), os benefícios incluem: a) tempo adequado para o pensamento e a reflexão devido à natureza sequencial dos questionários; b) os participantes mantêm-se focados no problema em virtude da comunicação estruturada; c) o uso de questionários, ao invés das entrevistas em um grupo focal, evita a possibilidade de debates “face a face”; d) reduz a influência de personalidades dominantes; e e) evita comportamentos corporativos.

Além das premissas do método já mencionadas, há uma inerente ao Delphi de Políticas: a de que o tomador de decisão não está interessado em ter um grupo gerando uma decisão cuja prerrogativa é dele; mas, deseja que um grupo de peritos apresente todas as opções e evidências que dêem suporte à sua decisão. Assim, o Delphi de Políticas é, portanto, uma ferramenta para a análise de políticas e não um mecanismo para a tomada de decisão (LINSTONE e TUROFF, 2002).

Para o adequado emprego da metodologia, três fatores são essenciais: o trabalho da equipe de coordenação, a seleção dos especialistas e a construção dos questionários. Em relação à equipe de coordenação, GOKHALE (2001) assevera que o pesquisador deve atuar como mero facilitador e de forma neutra enquanto conduz a aplicação da técnica Delphi. É papel da equipe, ao mesmo tempo, evitar vieses que direcionem a discussão unicamente para os pontos de vista eventualmente defendidos pelos pesquisadores. Recomenda-se que tal equipe tenha, ao menos, dois integrantes, tal que um possa checar o trabalho do outro.

Ademais, é importante que os respondentes tenham a sensação de que tal equipe compreenda bastante o assunto, a fim de reconhecer as implicações dos comentários breves que fizerem (LINSTONE e TUROFF, 2002). Igualmente, a coordenação deve ser capaz de estimular a consideração de assuntos ignorados por meio da interposição de comentários junto aos sumários encaminhados aos participantes para consideração.

Sobre a seleção dos especialistas, é necessário que os respondentes sejam indivíduos bem informados que representem diversos segmentos ligados à política (LINSTONE e TUROFF, 2002). Nesse sentido, a amostra dos painelistas deve ser igualmente distribuída entre os grupos de atores identificados para a política pública sob análise (WRIGHT e SHARON, 2006). A fim de capturar a influência dos grupos de atores, GOKHALE (2001) recomenda, caso o tamanho da amostra seja suficiente, a utilização da análise de clusters.

Sobre a formulação dos questionamentos, LINSTONE e TUROFF (2002) estabelecem que, a fim de avaliar as idéias expressas pelo grupo de respondentes, devem ser definidas escalas para os itens em discussão, que considerem as seguintes dimensões: importância, interesse, validade e viabilidade. Não é desejável, contudo, solicitar respostas relativas a mais que duas dimensões para cada item.

Por exemplo, quando o questionamento se referir às soluções (estratégias) para a política pública é usualmente necessário determinar interesse e viabilidade. Já os argumentos de apoio às decisões são usualmente avaliados com respeito à sua importância e validade. Em relação à construção das escalas, por sua vez, recomendam que não sejam colocadas opções neutras, uma vez que posições neutras oferecem muito pouca informação para debates ligados a políticas. Todavia, a inclusão de itens do tipo “sem resposta” ou “sem opinião” é sempre permitida.

Acerca do número de rodadas necessárias à realização de um Delphi de Políticas, LINSTONE e TUROFF (2002) asseveram que cinco rodadas seriam suficientes. Porém, estabelecem que, na prática, é mantido o limite de duas ou três rodadas, o que é aceitável, desde que seja feito o seguinte esforço:

- a) a equipe de coordenação dedique tempo considerável para cuidadosamente abordar as discussões óbvias, ou seja, o desenho inicial do questionário deve garantir que todas as opções óbvias tenham sido incluídas e que os respondentes fornecerão os aspectos mais sutis do problema;
- b) enviar, já no primeiro questionário, um espectro inicial de opções, permitindo que os respondentes possam adicionar novos itens de discussão;

3.2 Metodologia

3.2.1 Seleção dos painelistas

Foram selecionados 35 especialistas brasileiros, por meio de amostragem seletiva, sendo selecionados aqueles atores da política que se destacaram em relação às compras públicas sustentáveis. Para identificar os especialistas, foram observadas as mais recentes publicações de textos científicos sobre o tema e aqueles indivíduos que participaram dos eventos e fóruns de discussão sobre compras públicas sustentáveis. De modo a capturar

diferentes perspectivas, foram consultados especialistas de diferentes grupos: academia (12); técnicos (10); advocacia pública (5); gestão, controle e consultoria (8).

3.2.2 Construção dos questionários e coleta de dados

Preliminarmente à construção das questões, foram avaliados estudos anteriores que buscaram compreender a política de compras sustentáveis (SANTOS, 2011; OECD, 2000; HEGENBERG, 2013; BIDERMAN *et al.*, 2008; PREUSS, 2009), a fim de extrair os objetivos, as barreiras e as estratégias comumente considerados na análise de tal política pública.

O questionário da primeira rodada contemplou três seções: (1) objetivos da política; (2) barreiras à implementação da política; e (3) estratégias de incentivo à política. O questionário é estruturado e apresenta questões fechadas e abertas. A construção do questionário se deu na plataforma GoogleDocs®, uma vez que permite a importação dos resultados diretamente para planilhas eletrônicas e a visualização de gráficos preliminares. Do mesmo modo, possui interface gráfica amigável, admitindo os mais diversos formatos de questões, e emite alertas a cada nova resposta recebida, auxiliando o acompanhamento da coleta.

Antes das questões, há uma explanação sucinta acerca dos objetivos da pesquisa, da equipe de coordenação do Delphi, do tema (compras públicas sustentáveis) e da metodologia Delphi. Em seguida, aos especialistas foram exibidos nove possíveis objetivos para a política pública (primeira seção) e quinze possíveis barreiras à implementação da política pública (segunda seção). Os objetivos e as barreiras apresentados foram assumidos, inicialmente, como importantes na descrição da política pública. A partir disso, foi solicitado aos respondentes que avaliassem tais objetivos e barreiras em relação à sua concordância com assunção inicial, utilizando uma escala de Likert com quatro níveis (1 = irrelevante; 2 = pouco importante; 3 = importante; 4 = muito importante).

A terceira seção, por sua vez, mostrou dezenove possíveis estratégias capazes de incentivar as compras públicas sustentáveis no país, admitidas, preliminarmente, como viáveis. Aqui, cada respondente apresentou sua análise quanto à viabilidade de cada estratégia, numa escala de Likert com quatro níveis (1 = inviável; 2 = de difícil

implementação; 3 = viável; 4 = totalmente viável), concordando ou não com a hipótese inicial.

Em todas as seções, não foram admitidas respostas neutras, mas permitiu-se que o especialista optasse por não responder um dado item do questionário. Cabe mencionar que, ao final do questionário, foi solicitado aos especialistas que indicassem outros indivíduos de destaque no objeto da pesquisa, o que permitiu a ampliação do conjunto inicial de especialistas de 20 para 35. O questionário para a primeira rodada encontra-se no Apêndice A.

Os especialistas foram contatados por meio do envio de mensagem eletrônica (por email) com um convite para a participação na pesquisa, com o *link* de acesso ao questionário, com o envio de até quatro lembretes (para os que ainda não haviam respondido o questionário, em intervalos de 20 dias, também por email). O questionário e os lembretes foram enviados de agosto a setembro de 2013. Foram recebidas 17 respostas completas ao questionário da primeira rodada (taxa de resposta de 48,6%). O grupo que respondeu ao questionário tem a seguinte distribuição em relação ao número inicial de convidados: academia (5/12); técnicos (5/10); advocacia pública (3/5); gestão, controle e consultoria (4/8).

O questionário para a segunda rodada e até cinco lembretes foram enviados de fevereiro a maio de 2014, utilizando-se a mesma sistemática anterior⁵. O questionário apresentou as mesmas três seções do anterior. E o mesmo foi personalizado para mostrar para cada respondente: (a) a resposta dada por ele na primeira rodada; (b) a mediana, o 1º e o 3º quartis das respostas dadas por todos os especialistas; e (c) campo para que o respondente apresentasse os argumentos que motivaram sua resposta (apenas para aqueles cuja resposta ficou fora da faixa abrangida pelo 1º e 3º quartis). Os especialistas tiveram, portanto, a oportunidade de modificar sua resposta inicial com base nas respostas dos outros.

Cabe justificar a escolha feita aqui. O intervalo interquartil corresponde à faixa que abrange 50% das respostas, portanto, foram solicitados os argumentos apenas àqueles que se encontram nos extremos, permitindo capturar os prós e os contras relativos a cada item. Além do mais, conforme sugerido pelos especialistas, foram incluídos seis novos objetivos, uma nova barreira à implementação e três novas estratégias de incentivo.

⁵ Cabe mencionar que, nesse caso, houve maior dificuldade na obtenção das respostas, o que exigiu a ampliação do tempo de coleta.

Foram recebidas doze respostas completas ao questionário da segunda rodada (taxa de resposta de 70,6%). O grupo que respondeu ao questionário tem a seguinte distribuição: academia (2/5); técnicos (4/5); advocacia pública (2/3); gestão, controle e consultoria (4/4). Além disso, os especialistas expuseram suas posições quanto aos itens dispostos no questionário mediante 72 comentários. A metodologia aqui adotada assemelha-se àquela utilizada por WRIGHT e SHARON (2006).

3.3 Resultados e discussões

Essencialmente, a análise dos resultados se deu por dois caminhos. Primeiramente, foi realizada uma análise quantitativa das respostas, classificando-se os itens de cada categoria (objetivo, barreira à implementação e estratégia de incentivo) segundo o nível de consenso e a mediana, nessa ordem. De igual modo, são apresentados os intervalos interquartis para cada item. Na sequência, é realizada a análise qualitativa das opiniões trazidas pelos especialistas, sendo mostrados alguns de seus comentários, indicando similaridades e tendências relevantes. Para tanto, foi utilizada a análise de conteúdo (BARDIN, 2009). Os comentários foram analisados, qualitativamente, segundo três etapas.

A primeira etapa (denominada *pré-análise*) consistiu na retomada das hipóteses e objetivos iniciais do estudo e na familiarização com os dados brutos, por meio da leitura e da releitura dos comentários, com a consequente formação de categorias de análise. Na sequência, os comentários foram analisados sistematicamente, a fim de serem subdivididos nas categorias de análise já constituídas (nomeada *exploração do material*). Por fim, na última etapa (chamada *tratamento dos dados, inferência e interpretação*), tais categorias de análise foram interpretadas e, dos comentários, foram retiradas as citações mais apropriadas.

As citações aos comentários dos especialistas são indicadas ao longo do texto acompanhadas de um código para identificar a categoria do indivíduo citado (usa-se aqui: AC = academia, TC = órgãos técnicos, AD = advocacia pública, CG = áreas de gestão, controle e consultoria). A maneira de se analisar os resultados na presente investigação é similar àquela exposta por PICAVET et al. (2012).

O nível de consenso representa o percentual de respostas que concordam com as afirmações iniciais foi determinado para cada objetivo, barreira ou estratégia de acordo com as taxas identificadas para cada item respondido segundo a escala de Likert. Por exemplo, para o caso de um dado objetivo da política pública indicado no questionário, concordam

aqueles indivíduos que responderam “Muito importante” e “Importante” e discordam aqueles que responderam “Pouco importante” ou “Irrelevante”. Os níveis de consenso foram pré-definidos como sendo 75% para “consenso modesto”, 80% para “consenso” e 85% para “forte consenso”. “Dissenso” foi definido como nível de consenso menor que 65%. Os resultados aqui mostrados já levam em conta as respostas dadas após as duas rodadas⁶. Como os resultados apresentaram pequenas mudanças entre as duas primeiras rodadas, considerou-se que foi atingido significativo consenso, dispensando a realização de novas rodadas.

3.3.1 Objetivos da política pública

A partir da Tabela 3, podem ser verificados os níveis de consenso e as medianas para cada um dos objetivos da política pública apresentados aos especialistas e assumidos inicialmente como importantes.

Tabela 3: Classificação, em função do nível de consenso e da mediana, para cada um dos objetivos da política pública apresentados.

Objetivos da política pública <i>Forte consenso > 85%; Consenso > 80%; Consenso modesto >75%; Dissenso <65%</i>	Nível de consenso	Respostas^B
Garantir um meio ambiente saudável para as gerações futuras ^A	100,0%	4 (4-4)
Promover práticas de produção mais sustentáveis e reconhecer aquelas já existentes	100,0%	4 (4-4)
Alcançar maior performance ambiental, à medida que a relação produto/resíduo diminui	100,0%	3 (3-4)
Adequar-se à legislação e a outros requisitos normativos	94,1%	4 (3-4)
Promover práticas de consumo sustentável na população	94,1%	4 (3-4)
Induzir a adoção de padrões de consumo sustentável em organizações privadas ^A	90,9%	4 (3-4)
Promover maior efetividade a outras políticas ambientais sem a realização de novos gastos públicos (maior eficiência no gasto público) ^A	90,0%	3,5 (3-4)

⁶ Houve apenas pequenas mudanças nos percentuais de consenso da primeira para a segunda rodada. Dessa forma, optou-se por não apresentar, também, tal indicador para a primeira rodada.

Conscientizar os servidores nas questões ligadas à sustentabilidade	88,2%	4 (3-4)
Incentivar a inovação tecnológica	88,2%	3 (3-4)
Melhorar a imagem institucional	88,2%	3 (3-3)
Obter ganhos de escala (poder de compra governamental)	88,2%	3 (3-3)
Respeitar direitos humanos e sociais	75,0%	3,5 (2,75-4)
Incentivo às micro e pequenas empresas ^A	72,7%	3 (2,5-4)
Fomento à transparência na Administração Pública ^A	70,0%	4 (2,25-4)
Inclusão de catadores de materiais recicláveis, por meio da coleta seletiva solidária ^A	30,0%	2 (2-2,75)

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ^A Itens incluídos, por sugestão dos respondentes, na 2ª rodada.

^B As respostas na forma M (X-Y) correspondem à mediana (M) das opiniões dos especialistas e ao intervalo interquartil, ou seja, a diferença entre o primeiro (X) e o terceiro (Y) quartis, revelando a dispersão de tais opiniões.

Em relação aos resultados quantitativos trazidos na Tabela 3 e, analisando-se os argumentos expostos pelos especialistas, pode-se concluir que há duas categorias de análise relevantes para a definição dos objetivos da política de compras públicas sustentáveis: (1) Dimensões da sustentabilidade; e (2) Integração de políticas públicas.

3.3.1.1 Dimensões da sustentabilidade

Há consenso na literatura de que a sustentabilidade pode ser decomposta em três dimensões essenciais: ambiental, social e econômica (CHAN e LEE, 2008) e, portanto, qualquer política que atue em prol da sustentabilidade deve equilibrar tais dimensões. Todavia, em relação às compras públicas sustentáveis, identifica-se que há, comumente, a prevalência da dimensão ambiental sobre as outras duas (GOMES, 2013).

Tal tendência foi observada no presente estudo: observa-se que aqueles objetivos ligados à dimensão ambiental (*“Garantir um meio ambiente saudável para as gerações futuras”* e *“Alcançar maior performance ambiental, à medida que a relação produto/resíduo diminui”*) obtiveram níveis de consenso e medianas superiores àqueles objetivos ligados às outras dimensões, tais como: *“Obter ganhos de escala”* (dimensão econômica) e *“Respeitar*

direitos individuais e sociais” (dimensão social). A partir dos comentários de alguns especialistas, confirma-se esse entendimento:

[CG1] [...] direitos individuais pouco aparecem em processos e programas de compras sustentáveis.

[TC2] Não me parece ser este um objetivo da Política de Compras Públicas Sustentáveis e não vejo como poderia ser garantido o respeito aos direitos individuais.

[TC3] [...] o poder de compra governamental não deve ser entendido como um objetivo, mas, um meio de incentivar melhores práticas ambientais.

[TC4] Soluções sustentáveis não devem ser pensadas em termos de escala enquanto não se tem ferramentas concretas e eficientes para a medição e cálculo dos custos das externalidades.

3.3.1.2 Integração de políticas públicas

Existe um considerável conjunto de políticas públicas, cada qual com suas potencialidades e fraquezas. Assim, também é a política de compras públicas sustentáveis. De acordo com BAUMOL (1988), para que uma dada política seja eficiente é necessário que a mesma esteja integrada a um conjunto de outras políticas que, sempre que possível, potencializarão suas vantagens e evitarão suas fraquezas individuais.

Dessa forma, a política de compras sustentáveis é tratada pelo governo federal, por meio do Plano de Ação para a Produção e o Consumo Sustentáveis (BRASIL, 2010). Ali, vê-se que as compras sustentáveis constituem apenas um eixo das políticas voltadas para a produção e o consumo sustentáveis, sendo integrada às políticas de resíduos sólidos, de mudanças climáticas e de desenvolvimento produtivo⁷.

Da Tabela 1, observa-se que, em relação às políticas ambientais, há tal consciência da necessidade da integração das políticas, pelos especialistas (90% de nível de consenso). Apesar disso, quando a integração se dá com outras políticas (não essencialmente ambientais), verifica-se que há aparente dissenso entre os especialistas. Por exemplo, há posição favorável à integração, apesar do reconhecimento das dificuldades e possíveis críticas inerentes à busca desse objetivo:

⁷ A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) tem como objetivo principal elevar os patamares de competitividade da indústria nacional, por meio da ampliação do investimento fixo, da elevação do gasto privado em pesquisa e desenvolvimento, do aumento da participação das exportações brasileiras e dinamização das micro e pequenas empresas (BRASIL, 2010).

[AD2] [...] é necessária a articulação de políticas públicas, nem sempre verificada na burocracia nacional.

[AC1] [...] não acredito muito na política de inclusão de catadores como uma política de longo prazo (apesar de estar prevista na PNRS). Em um primeiro momento, acredito que é válido buscar a integração dos catadores que vem trabalhando na coleta, como uma política de transição [...] Não podemos nos dar ao luxo de continuar a jogar matéria prima no lixo, mesmo em aterros sanitários, e manter uma categoria de trabalhadores operando em condições precárias, achando que isto é “economia solidária”.

Por outro lado, há diversos posicionamentos desfavoráveis à integração de outras políticas públicas às compras sustentáveis:

[CG2] Apoio a pequenas e microempresas é requisito importante, mas não deve ser o foco de uma política que envolva sustentabilidade.

[TC4] [...] o setor público já conta com incontáveis dificuldades e me parece irrelevante a dispersão de energia e recursos para o setor privado, no apoio às micro e pequenas empresas.

[TC2] Não parece-me adequado incluir catadores numa política de compras públicas sustentáveis, pois este público já é tratado em política relacionada a resíduos.

[TC4] [...] transparência é uma obrigação inerente aos gestores públicos e não necessita ser fomentada.

3.3.2 Barreiras à implementação e estratégias de incentivo para a política pública

Identificados pelos especialistas os principais objetivos da política pública, cabe, agora, compreender quais são as principais barreiras à implementação de tal política e, na sequência, quais são as estratégias mais viáveis na superação das mesmas. Da Tabela 4, obtém-se os níveis de consenso e a mediana para cada barreira tida, inicialmente, como importante obstáculo na implementação da política de compras públicas sustentáveis.

Tabela 4: Classificação, em função do nível de consenso e da mediana, para cada uma das barreiras à implementação da política pública apresentadas.

Barreiras à implementação da política pública	Nível de consenso	Respostas^B
<i>Forte consenso > 85%; Consenso > 80%; Consenso modesto >75%; Dissenso < 65%</i>		
Falta de capacitação dos servidores envolvidos	100,0%	4 (4-4)

A cultura organizacional das instituições públicas, ainda resistente a questões ligadas à sustentabilidade	88,2%	4 (3-4)
Elevada complexidade das decisões a serem tomadas pelos servidores responsáveis por compras públicas	88,2%	3 (3-4)
Ausência de catálogos de materiais e/ou serviços com critérios específicos para a escolha de itens sustentáveis	82,4%	3 (3-4)
Ausência de informações confiáveis sobre os impactos ambientais de produtos e serviços	82,4%	4 (3-4)
Incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação	82,4%	4 (3-4)
Ausência de esquemas de avaliação da conformidade (certificação, rotulagem, etc.)	81,3%	3 (3-4)
Escassez de produtos/serviços sustentáveis no mercado	81,3%	3 (3-4)
Falta de incentivo governamental (financiamentos) à inovação tecnológica, para a produção de produtos “verdes” ^A	80,0%	3 (3-4)
Não haver previsão legal para a utilização do critério sustentável como critério de desempate ou como margem de preferência	70,6%	3 (2-3)
Os preços de mercado usualmente superiores das contratações sustentáveis	68,8%	3 (2-4)
Resistência dos órgãos de controle (TCU, CGU, etc.) à adoção de critérios ambientais	64,7%	3 (2-4)
Impedimento legal para a utilização de certificações ISO de gestão ambiental como critérios de habilitação	58,8%	3 (2-3)
Normatização (edição de leis, decretos, instruções normativas, etc.) insuficiente do assunto	58,8%	3 (2-4)
O conflito entre a inclusão de critérios de sustentabilidade e a restrição da competitividade	58,8%	3 (2-3)
Falta de acesso às normas que definem qualidade ambiental (Resoluções do CONAMA, normas da ABNT, etc.)	56,3%	3 (2-3)

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ^A Itens incluídos, por sugestão dos respondentes, na 2ª rodada.

^B As respostas na forma M (X-Y) correspondem à mediana (M) das opiniões dos especialistas e ao intervalo interquartil, ou seja, a diferença entre o primeiro (X) e o terceiro (Y) quartis, revelando a dispersão de tais opiniões.

Observando-se a classificação das barreiras trazida pela Tabela 4, nota-se, de pronto, que a mesma evidencia temas importantes para pesquisas futuras, tendo em vista a natureza exploratória do Delphi de Políticas. As duas primeiras barreiras, que obtiveram os maiores níveis de consenso, *“Falta de capacitação dos servidores envolvidos”* e *“A cultura organizacional das instituições públicas, ainda resistente a questões ligadas à sustentabilidade”*, tratam, ambas, de questões institucionais, podendo dar vazão para estudos sobre cultura organizacional ou educação ambiental em instituições públicas.

Logo em seguida, está a barreira *“Elevada complexidade das decisões a serem tomadas pelos servidores responsáveis por compras públicas”* que salienta a importância da realização de estudos sobre o comportamento decisório de compra dos gestores públicos, considerando-se as peculiaridades e restrições relativas às compras públicas.

Ademais, encontram-se, na sequência, outras quatro barreiras ligadas à necessidade de que exista informação adequada para os agentes ligados às compras públicas *“Ausência de catálogos de materiais e/ou serviços com critérios específicos para a escolha de itens sustentáveis”*, *“Ausência de informações confiáveis sobre os impactos ambientais de produtos e serviços”*, *“Incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação”* e *“Ausência de esquemas de avaliação da conformidade (certificação, rotulagem, etc.)”*. Isso evidencia a relevância de se empreender estudos acerca do impacto, sobre as compras públicas, do acesso a mecanismos que transmitam informação aos gestores públicos de compras, tais como os selos ambientais ou a existência de catálogos de produtos.

Bem assim, chama a atenção a utilidade de se realizar investigações que esclareçam aos gestores (que, efetivamente, são os agentes que materializam a política) sobre os aspectos legais da política pública, dirimindo dúvidas quanto à possibilidade de inclusão de certos critérios de sustentabilidade nos editais de licitação. Retome-se aqui que tal providência já foi realizada no âmbito da presente pesquisa.

Finalmente, expõe-se, na Tabela 5, a classificação das estratégias de incentivo à política pública em conformidade com o nível de consenso quanto à sua viabilidade e a mediana das respostas. Dessa classificação, pode-se vislumbrar, como esperado, que as estratégias tidas como mais viáveis são aquelas que envolvem baixos custos ou esforço

governamental, tais como: realização de palestras de conscientização e de eventos de capacitação, elaboração de guias e manuais práticos para os gestores, criação de bancos de dados com editais, etc.

De outro lado, as estratégias tidas como de difícil implementação ou inviáveis, são as seguintes: encontros entre compradores e fornecedores, políticas de desoneração de produtos sustentáveis, ampliação de esquemas de avaliação da conformidade, aplicação de ferramental econômico como critério de decisão (valoração ambiental, análise de ciclo de vida, etc.).

Tabela 5: Classificação, em função do nível de consenso e da mediana, para cada uma das estratégias para a política pública apresentadas.

Estratégias para incentivar a política pública <i>Forte consenso > 85%; Consenso > 80%; Consenso modesto >75%; Dissenso <65%</i>	Nível de Consenso	Respostas^B
Elaboração de guias ou manuais para auxiliar os gestores na elaboração de editais sustentáveis	100,0%	4 (3-4)
Estabelecer meios adequados (fóruns, congressos, encontros, etc.) para que os servidores possam trocar experiências sobre o tema.	100,0%	4 (3-4)
Realizar palestras de conscientização de servidores sobre o tema	100,0%	4 (4-4)
Criar um mecanismo de competição (ex.: concurso) de práticas implementadas, com premiação e divulgação das práticas vencedoras ^A	100,0%	3 (3-4)
Estudar estratégias adotadas por outros países e adaptá-las à nossa realidade ^A	100,0%	3 (3-4)
Concessão de bolsas de formação e de apoio a projetos de pesquisa ligados ao tema	100,0%	3 (3-3)
Estabelecer metas de redução de consumo de recursos nos órgãos públicos (água, energia, papel, etc.)	94,1%	3 (3-4)
Realizar um levantamento dos produtos atualmente comprados na Instituição e posteriormente avaliar quais poderão ser substituídos por produtos sustentáveis.	94,1%	3 (3-4)
Criar um banco de dados com editais de licitações sustentáveis.	93,8%	3 (3-4)

Criar banco de dados contendo especificações de produtos sustentáveis.	87,5%	3 (3-3,25)
Premiação a servidores que atuem de forma inovadora na área de compras sustentáveis.	86,7%	3 (3-4)
Solicitar aos órgãos de controle e de orientação normativa (CGU, TCU, AGU) pareceres e/ou posicionamentos específicos sobre a inclusão de critérios de sustentabilidade ^A	81,8%	3 (3-4)
Incorporar o conceito de compras sustentáveis na cultura organizacional	76,5%	3 (3-4)
Fomentar as atividades sustentáveis por meio de financiamentos em condições diferenciadas	73,3%	3 (2,5-3,5)
Incentivo a compras centralizadas	66,7%	3 (2-3)
Fazer assinatura das normas da ABNT.	63,6%	3 (2-3,5)
Promover encontros entre compradores e requisitantes de materiais e/ou serviços.	61,5%	3 (2-4)
Estabelecimento de políticas fiscais que promovam a desoneração de serviços e produtos sustentáveis	57,1%	3 (2-3)
Verificar a disponibilidade de produtos sustentáveis no mercado, consultando os fabricantes.	56,3%	3 (2-4)
Ampliar os esquemas de rotulagem e/ou certificação ambiental de produtos, realizadas por órgãos públicos oficiais ou instituições por eles credenciadas.	50,0%	2,5 (2-3)
Aprimorar o uso de ferramentas econômicas (valoração ambiental) para internalizar os custos socioambientais aos bens e serviços.	37,5%	2 (2-3)
Aplicação de ferramental teórico (pegada ecológica, análise de impacto ambiental, análise de ciclo de vida, etc.) na decisão dos gestores.	29,4%	2 (2-3)

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ^A Itens incluídos, por sugestão dos respondentes, na 2ª rodada.

^B As respostas na forma M (X-Y) correspondem à mediana (M) das opiniões dos especialistas e ao intervalo interquartil, ou seja, a diferença entre o primeiro (X) e o terceiro (Y) quartis, revelando a dispersão de tais opiniões.

Nesse ponto, passa-se a analisar os argumentos trazidos pelos especialistas, que complementam os dados quantitativos obtidos. Aqui, serão analisados, conjuntamente, os comentários feitos a respeito das barreiras e das estratégias para o incentivo da política. De tais argumentos associados à avaliação dos objetivos da pesquisa, identifica-se que existem três categorias de análise, quais sejam: (1) Aspectos institucionais; (2) Conhecimento e informação; e (3) Aspectos econômicos. Cabe mencionar, aqui, que as categorias de análise encontradas na presente investigação assemelham-se àquelas obtidas por ROSSATO (2011). Substancialmente, a maior diferença refere-se à inexistência da categoria “Declaração da política e definição de metas” na presente investigação⁸.

3.3.2.1 Aspectos institucionais

Essa categoria de análise engloba todas as questões relativas à mudança de cultura organizacional, por meio da conscientização e capacitação de servidores. Sobre esse ponto, os especialistas são unânimes em asseverar que se trata de uma questão prioritária, alegando que a resistência às questões ligadas à sustentabilidade ainda se constituem no principal obstáculo à efetividade da política de compras sustentáveis. As ações de capacitação são consequência da mudança da cultura organizacional. Seguem alguns comentários feitos pelos especialistas:

[AD1] [...] vejo muitas barreiras em uma mudança de cultura organizacional ampla. Há um quadro de desmotivação muito grande dos servidores públicos que influencia isso.

[TC3] É essencial a formação de especialistas para a definição de princípios, objetivos, instrumentos e estrutura da política.

[AC1] [...] a capacitação é importante, mas não é algo tão difícil ou complicado, é mais difícil mudar a cultura organizacional para absorver as CPS como parte da rotina de compras públicas na instituição. A capacitação se dará mais na prática, a partir do momento em que a instituição decidir-se pelas CPS.

3.3.2.2 Conhecimento e informação

A presente categoria de análise abrange todas as formas de conhecimento e informação necessários para a adequada realização de compras sustentáveis pelos gestores

⁸ O trabalho de ROSSATO (2011) avaliou as informações prestadas pelos dirigentes de instituições federais de ensino da região Sul do país, sendo que, neste caso, foi possível avaliar as metas definidas pelos dirigentes para a implementação da política. A presente investigação, diferentemente, avalia a opinião de especialistas que compõem diferentes grupos de *stakeholders*.

públicos responsáveis por tal tarefa. A respeito dessa categoria, foram observadas opiniões divergentes entre os especialistas. Alguns consideram que ainda são necessários avanços nesse quesito, reportando carências de informações confiáveis e que o suprimento de tais carências é essencial para dar segurança aos gestores na efetivação da política, como pode-se notar nos seguintes exemplos:

[AD2] Reforço a importância fundamental de manuais públicos gratuitos para os gestores e capacitações sobre o tema.

[TC3] [...] normas técnicas de interesse social, tais como as normas da ABNT, devem ser disponibilizadas gratuitamente, especialmente a órgãos públicos [...] Havendo instrumentos e informações adequados, a complexidade será reduzida.

[CG3] Basta olhar sites de compras na internet. Oferecem de tudo! [...] Não vejo qualquer obstáculo a viabilizar a criação de um banco de produtos sustentáveis.

[AC2] [...] é necessário que haja aumento dos produtos certificados pelo INMETRO e, conseqüentemente, devem existir treinamentos sobre o significado dessas certificações e sobre quais podem ser usadas nas licitações.

Apesar de haver carências de informação, não foi evidenciado que a resposta para a superação de tal obstáculo estivesse no meio acadêmico. Ao contrário, foi relatada certa dificuldade de interação entre a academia e o governo na construção de indicadores ou outros instrumentos capazes de auxiliar os gestores no momento de decidir acerca da inclusão de determinados critérios de sustentabilidade. Tem-se, como exemplo, a seguinte afirmação:

[AD1] Acredito ser esse o maior desafio. Sempre é um empecilho. Não há diálogo academia-governo e quando há, os objetivos são muito diferentes. O nível de detalhamento que a academia exige parece inviabilizar qualquer esforço de licitações sustentáveis.

[CG4] As condições para a utilização de instrumentos econômicos são muito complexas e podem vir a atrasar a evolução do tema.

Outros, por sua vez, avaliam que as informações já existem, mas faltam interesse ou capacidade para bem utilizá-las. Veja a seguir:

[TC4] Sobra informação e falta vontade... Basta clicar no Google que um mundo de informação vem de graça! [...] Acho que o setor público não deve catalogar produtos da iniciativa privada.

[CG4] Entendo que não é difícil o acesso às normas, desde que se saiba qual utilizar.

Adicionalmente, foi travado outro diálogo no âmbito dessa categoria. Alguns especialistas afirmaram que a complexidade da legislação brasileira sobre o tema e a resistência dos órgãos de controles (CGU e TCU) são elementos que trazem insegurança para o gestor público no momento em que toma suas decisões de compra. Como exemplo, pode-se citar o seguinte comentário:

[AD1] Há uma resistência muito grande dos órgãos de controle às certificações. Mesmo sendo um assunto importante, não é tratado por eles com a profundidade devida [...] A AGU poderia facilmente (apresentar pareceres específicos acerca da inclusão de critérios de sustentabilidade) nas compras sustentáveis, mas a CGU e o TCU apresentariam resistências.

Mas, de forma majoritária, os especialistas refutaram essa compreensão afirmando não haver imprecisão da legislação ou resistência dos órgãos de controle. Duas opiniões, em especial, são bastante exemplificativas:

[CG1] Este argumento é bastante usado pelos compradores públicos, mas hoje em dia muito mais por resistência a uma mudança em suas práticas de compras do que em razão de uma barreira tão relevante. Há legislação suficiente no âmbito nacional, além de jurisprudência do TCU e práticas disseminadas da possibilidade do uso de critérios. Deve-se no entanto, ao usá-los, respeitar os princípios que norteiam a administração pública e o processo licitatório.

[AD2] [...] há acórdãos do TCU extremamente favoráveis às licitações sustentáveis. Conclusão: ainda subsiste um “mito” no setor público no sentido de que o TCU é contrário às licitações sustentáveis, oriundo de falta de conhecimento.

3.3.2.3 Aspectos econômicos

Nessa última categoria foram agrupados aquelas discussões relativas às barreiras e estratégias de cunho econômico, tais como: o *trade-off* entre o aumento no rigor das especificações trazidas nos editais e a manutenção da competitividade e o papel do Estado como indutor de práticas sustentáveis na iniciativa privada, por meio de desonerações fiscais ou pela abertura de linhas de financiamento em condições diferenciadas.

Quanto ao primeiro aspecto, há certo dissenso acerca dos efeitos da inclusão de critérios de sustentabilidade sobre a manutenção da competitividade. Se um gestor de compras decide, por exemplo, exigir numa licitação que determinado padrão ambiental deva ser cumprido, inevitavelmente haverá um menor número de fornecedores capazes de atender ao

que a Administração deseja e, conseqüentemente, uma elevação dos preços de mercado. Alguns especialistas (posição minoritária) se identificaram com essa compreensão:

[TC2] Este aspecto pareceu-me relevante, pois dependendo dos critérios adotados, pode haver direcionamento para apenas algumas empresas do mercado e a redução da competitividade.

A *contrario sensu*, a maioria dos especialistas se posicionou pela não incompatibilidade entre compras sustentáveis e a manutenção da competitividade, desde que exista equilíbrio nas exigências formuladas, de tal modo que o papel indutor do Estado para o aparecimento de novas tecnologias não se transforme em direcionamento das licitações para poucos fornecedores. Sobre a elevação de preços, há apontamentos no sentido de que a Administração deve considerar os preços implícitos associados à qualidade ambiental dos produtos adquiridos. Algumas opiniões merecem destaque:

[AD2] A licitação sustentável não restringe a competição porque a promoção do desenvolvimento nacional sustentável é um dos objetivos constantes da Lei 8.666 e há um dever constitucional do Estado em preservar o meio ambiente. O que há é desconhecimento de “como fazer” para não restringir a competição.

[TC3] Os preços de mercado devem ser avaliados em conjunto com os custos de manutenção e reposição, além dos custos ambientais e sociais oriundos de externalidades negativas provocadas por produtos e processos produtivos menos eficientes.

Por fim, quanto ao segundo aspecto supramencionado, houve unanimidade dos especialistas no que diz respeito à necessidade de que o Estado atue como indutor de práticas sustentáveis por meio de certos instrumentos econômicos, tais como isenções e linhas de financiamentos subsidiadas. Todos os que se posicionaram sobre a questão afirmaram que já existem tais instrumentos, mas que não há interesse da iniciativa privada na submissão de projetos e que, portanto, não se constitui em mecanismo capaz de promover as compras públicas sustentáveis.

[TC1] Acho que já existem muitas linhas de financiamento, o empresário no Brasil é que tem muito pouca prática de procurar essas linhas e de submeter projetos.

[TC3] Há linhas de financiamentos oferecidas pelo governo, que carecem de propostas de projetos, como o “BNDES Inovação”, “Modernização e Expansão” do BB e fundos setoriais e editais da FINEP.

3.4 Conclusões

Aqui, foram analisadas as diferentes opiniões dos especialistas na política de compras públicas sustentáveis, de modo a ampliar o conhecimento sobre a política, identificando os objetivos e os desafios considerados prioritários, por meio de um Delphi de Políticas. Dessa forma, foi verificado se as diretrizes expostas na legislação definidora da política são validadas ou refutadas pelos especialistas, dando vazão para a necessidade de novas investigações, de modo a propor mecanismos para a superação de obstáculos à sua efetivação.

Inicialmente, foram identificados, na literatura e na legislação nacional, os objetivos comumente definidos para a política de compras públicas sustentáveis, as barreiras à sua implementação e as possíveis estratégias que podem ser adotadas como mecanismos de efetivação da política. Em seguida, solicitou-se aos especialistas que avaliassem os objetivos e as barreiras em função de sua relevância, e as possíveis estratégias com base em sua viabilidade. Logo, foi possível determinar como tais especialistas classificam esses aspectos da política, indicando os rumos a serem seguidos na avaliação da política. Além disso, os especialistas que avaliaram tais aspectos de forma divergente foram instigados a expor seus argumentos pró e contra a cada uma das afirmações inicialmente apresentadas.

De tais resultados, conclui-se que, ao contrário do que a legislação define para a política, os especialistas compreendem as compras públicas sustentáveis como sendo uma política ambiental *stricto sensu*, ou seja, que considera apenas aspectos de natureza ambiental em sua formulação. Isso fica evidente quando se constata que os níveis de consenso e as medianas relativa aos objetivos “Obter ganhos de escala” (dimensão econômica) e “Respeitar direitos individuais e sociais” (dimensão social) são inferiores àqueles indicados para objetivos de cunho ambiental, tal como “Garantir um meio ambiente saudável para as gerações futuras”.

De igual modo, verificou-se que os especialistas, em sua maioria, não identificam como necessária a integração das compras públicas sustentáveis às outras políticas públicas. A opinião de um especialista é marcante nesse sentido: “Não parece-me adequado incluir catadores numa política de compras públicas sustentáveis, pois este público já é tratado em política relacionada a resíduos”. Também, nesse caso, tal constatação vai de encontro ao que estabelece a legislação, que expõe as compras sustentáveis como sendo um dos eixos de um conjunto de políticas voltadas para a sustentabilidade na Administração Pública, que atuam de forma integrada (mudanças climáticas, resíduos sólidos, desenvolvimento produtivo, etc.).

Na sequência, foram categorizadas as barreiras à implementação e as respectivas estratégias de incentivo à política. Basicamente, identificou-se três categorias de análise possíveis, quais sejam: aspectos institucionais; conhecimento e informação; e aspectos econômicos. Essas categorias indicam aos formuladores da política quais são os caminhos prioritários a serem percorridos na busca por uma maior efetividade da política pública. Por sua vez, à academia, indicam quais são os temas que devem ser preponderantemente avaliados em investigações científicas futuras.

Uma das categorias chama a atenção: aquela denominada “Conhecimento e informação”, que reclama a necessidade de análises e ações ligadas à criação de instrumentos capazes de trazer informação confiável aos gestores de compras (que, na prática, implementam a política) para tomar a decisão adequada quanto à inclusão de critérios de sustentabilidade. Nesse ponto, estão sendo caracterizados limites à atuação dos gestores públicos encarregados das compras governamentais, que definem, juntamente com as restrições impostas pela legislação, o cenário de consumo governamental. Cabe ressaltar que, sobre esse aspecto, houve certo dissenso entre os especialistas, pois alguns deles avaliam que existem informações suficientes, mas que há falta de interesse e capacidade para sua correta utilização.

Ainda para a categoria supracitada, foram apresentadas, pelos especialistas, as dificuldades encontradas na interface governo-academia na construção de indicadores ou na realização de investigações mais aprofundadas acerca dos mecanismos capazes de auxiliar os gestores no momento em que decidem acerca da inclusão de critérios de sustentabilidade. Esse resultado é fundamental, uma vez que a presente tese concentra-se justamente nesse ponto, buscando soluções para algumas das barreiras à implementação da política reputadas como mais relevantes.

Como exemplo, no capítulo anterior, foi avaliada de forma sistêmica a legislação definidora da política, buscando a redução da “Incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação”. Nas próximas seções, por sua vez, serão avaliados os fatores críticos que determinam a adoção de práticas sustentáveis pelos gestores públicos encarregados das compras de sua unidade, objetivando compreender a “Elevada complexidade das decisões a serem tomadas pelos servidores responsáveis por compras públicas” e a disposição a pagar de tais gestores por selos ambientais, cuja hipótese é de que tais selos se constituem num mecanismo capaz de superar o obstáculo relativo à “Ausência de informações confiáveis sobre os impactos ambientais de produtos e serviços”.

CAPÍTULO 4 – Fatores críticos no comportamento do gestor público responsável por compras sustentáveis: diferenças entre consumo individual e organizacional

A presente seção investiga o comportamento de gestores de compras de uma dada instituição pública, identificando os fatores críticos que determinam o processo decisório de tais indivíduos. Em particular, são avaliadas as preferências de tais gestores em relação à adoção de práticas sustentáveis, seja no cenário de consumo doméstico ou no cenário de consumo governamental, delimitando suas similiaridades e discrepâncias.

4.1 Fundamentação teórica

O comportamento do consumidor engloba “os processos [...] quando indivíduos ou grupos selecionam, compram, usam ou descartam produtos, serviços, ideias ou experiências para satisfazer necessidades e desejos” (SOLOMON, 2002, p. 27). Assim, as pesquisas sobre comportamento do consumidor têm como propósito identificar as suas necessidades, identificar mercados-alvo, hábitos e o papel da mídia, percepção de produtos, marcas e lojas, atitudes antes e depois da compra e consumo, e a influência de estratégias promocionais (POHL *et al.*, 2006).

Em situações de aquisição de produtos ou contratação de serviços, os processos de decisão de compra e escolha constituem grande parte do funcionamento psicológico do indivíduo consumidor (NALINI *et al.*, 2013). E, com o intuito de compreender tais processos, duas abordagens são dominantes: a abordagem cognitivista e a abordagem comportamental (FOXALL, 1990).

Frequentemente, o comportamento de consumo é modelado como um processo cognitivo, ou seja, uma sequência intelectual de pensar, avaliar e decidir. Os estímulos (ações de marketing, opiniões de amigos, etc.) são recebidos, interpretados (de acordo com as experiências, crenças, preferências e objetivos do indivíduo) e, como resposta, decide-se pela compra ou por sua rejeição (FOXALL, 2005). As variáveis ambientais (ou situacionais) são avaliadas a partir da representação subjetiva feita pelo indivíduo e não como uma realidade objetiva externa independente do indivíduo que se comporta (NALINI *et al.*, 2013).

Entretanto, a observada falta de consistência entre atitudes e comportamento tem sugerido a necessidade de investigar, mais a fundo, variáveis situacionais e comportamentais (FOXALL *et al.*, 2006b). Nesse sentido, FOXALL (1990) desenvolveu o Modelo na

Perspectiva Comportamental (em inglês, *Behavioral Perspective Model*), que enfatiza as interações (históricas e atuais) do consumidor com o ambiente (passado e presente) de consumo como fundamento para a descrição, análise e explicação do consumir. Como se trata de uma abordagem comportamental, o modelo obtém, das relações do consumidor com o ambiente, as variáveis que dão origem e mantêm os padrões de consumo. Tal modelo analisa o comportamento do consumidor a partir da tríplice contingência: antecedente, resposta e consequente, localizando o comportamento do consumidor na intersecção do cenário de consumo com a história de aprendizagem (POHL *et al.*, 2006). Sua representação esquemática encontra-se na Figura 5.

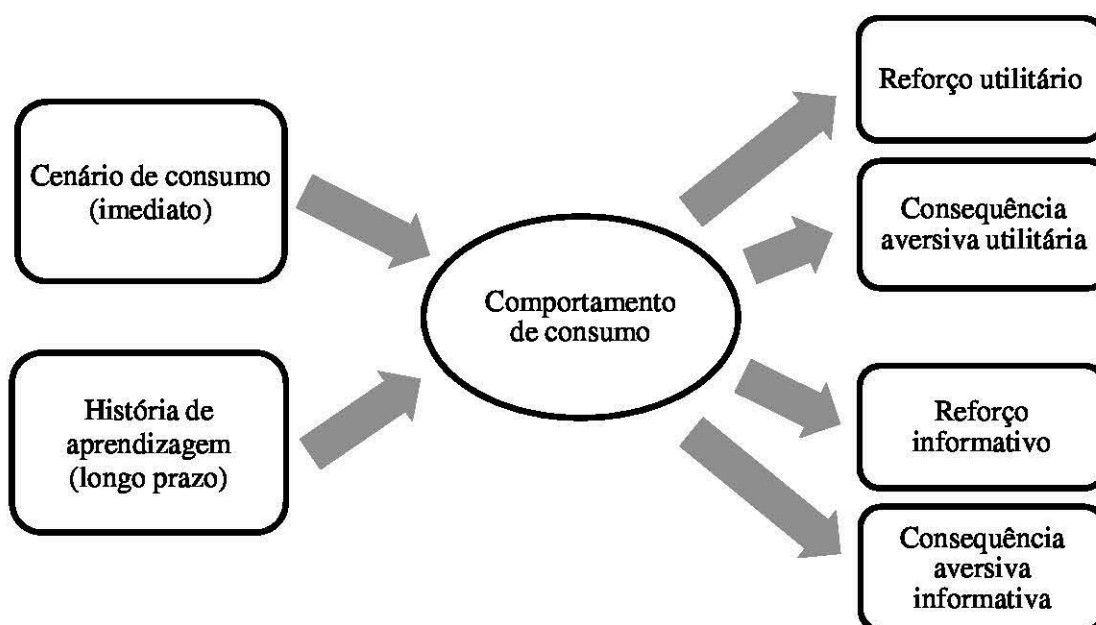


Figura 5: Representação esquemática do Modelo na Perspectiva Comportamental [adaptado de FOXALL (2010)].

O cenário de consumo é definido como o ambiente físico e social no qual o consumidor é exposto a estímulos, sinalizando uma situação de compra (FOXALL *et al.*, 2011). Tais cenários podem variar de relativamente abertos a relativamente fechados, diferenciando-se em função do nível de possibilidades de comportamento que os cenários oferecem ao consumidor. Aguardar numa fila de banco para descontar um cheque ocorre num cenário relativamente fechado: provavelmente, não há alternativa a não ser ficar ali e esperar até que chegue ao início da fila e que um atendente fique disponível. Tentar desviar-se desse padrão de comportamento já estabelecido (por exemplo, “furar a fila”), certamente resultará

em punição por meio de olhares irritados e/ou discussões. Por sua vez, num bar uma grande variedade de bebidas e aperitivos está disponível, pode-se assistir TV, falar alto não é um problema e, até mesmo, cantar ou dançar é possível.

Um exemplo mais adequado ao presente estudo seria o seguinte: imagine um indivíduo (que ocupa a função de gestor de compras em uma instituição pública) encarregado da compra de resmas de papel A-4. Ao adquirir tal produto para consumo doméstico, o comprador encontra-se em um cenário consideravelmente aberto: basta dirigir-se a uma das diversas papelarias da cidade e comprar o produto que melhor lhe convenha, considerando-se seus recursos financeiros, a marca que reconhece como de qualidade, etc. Por sua vez, ao atuar como um comprador organizacional, o cenário de consumo é mais fechado, pois o indivíduo está submetido a uma série de restrições de comportamento: vedação à preferência por marcas; proibição do uso de certificações voluntárias (selo FSC), dentre outras. Cada cenário pode, assim, tornar mais prováveis determinados comportamentos.

O outro elemento, a história de aprendizagem refere-se às experiências similares e relacionadas às quais o consumidor já havia se deparado antes de encontrar a situação de compra atual (FOXALL *et al.*, 2006a). Assim, uma condição antecedente, em conjunto com os estímulos discriminativos dados pelo cenário de consumo, sinalizará um ou mais de três tipos de consequências: reforços utilitários, reforços informativos e consequências aversivas (utilitárias ou informativas).

Tal como apresentado por POHL *et al.* (2006), o reforço (ou benefício) utilitário refere-se a benefícios derivados diretamente da posse e da aplicação do produto ou serviço, constituindo consequências mediadas pelo produto ou serviço, sendo tipicamente privados. Adicionalmente, asseveram que o reforço informativo consiste no *feedback* sobre o desempenho do indivíduo, que resulta no nível de *status* social, de prestígio e aceitação, obtido pelo consumidor por adquirir um produto ou serviço, ou seja, são benefícios públicos, mediados por outras pessoas. Por sua vez, o terceiro tipo (consequências aversivas) refere-se aos custos monetários e não-monetários resultantes da compra.

Um exemplo clássico na literatura permite compreender, com clareza, o que foi estabelecido acima: a compra de um veículo (FOXALL *et al.*, 2006a; FOXALL, 2010; POHL *et al.*, 2006). Enquanto o transporte porta a porta constitui-se num benefício utilitário de tal aquisição (o que pode ser feito por qualquer veículo), o *status* social referente à compra de um veículo de certa marca (ex: Audi ou Mercedes) constitui-se num benefício informativo. Por

fim, o gasto em dinheiro ou o defeito no produto adquirido são consideradas consequências aversivas (ou punitivas).

Por fim, cabe mencionar que o presente modelo sugere que quatro oclases de comportamento do consumidor podem ser construídas de acordo com os níveis de reforços (FOXALL *et al.*, 2006b). Tais classes são apresentadas na Tabela 6, juntamente com exemplos ilustrativos.

Tabela 6: Classes de comportamento do consumidor, com base nos níveis de reforços utilitários e informativos.

	Elevado reforço utilitário	Baixo reforço utilitário
Elevado reforço informativo	REALIZAÇÃO (a compra de um veículo de luxo)	ACUMULAÇÃO (coleccionar selos postais)
Baixo reforço informativo	HEDONISMO (assistir programas populares na TV)	MANUTENÇÃO (pagar impostos e taxas)

Fonte: Adaptado de FOXALL *et al.* (2006b).

Outra questão relevante deve ser considerada na presente análise: a forma como os dados são obtidos. Dados de preferência declarada são aqueles coletados em experimentos ou questionários em que os respondentes são apresentados a situações hipotéticas e, ao contrário, dados de preferência revelada representam as escolhas atuais dos indivíduos em situações reais (TRAIN, 2009). É muito mais fácil dizer que você tem a intenção de fazer algo do que, de fato, fazê-lo. A diferença entre preferências declaradas e reveladas são mais comumente conhecidos, pelos psicólogos, como sendo a diferença entre dizer e fazer (do inglês, *attitude-behaviour gap*) (ANDORFER e LIEBE, 2012). O termo preferência (declarada ou revelada) é mais afeto aos economistas (MCFADDEN, 2001).

Há vantagens e limitações para cada tipo de dado. LOUVIERE *et al.* (2000) apresentam diversos argumentos que podem subsidiar a decisão quanto à utilização de cada tipo de dado. Nessa seção da tese, optou-se pela coleta de dados de preferência declarada, pelos seguintes motivos: a) as variáveis que explicam o fenômeno são, em regra, extremamente colineares no mercado real, o que pode levar a problemas de mal condicionamento em dados de preferência revelada; e b) dados do mercado real exigem muito tempo e esforço para a coleta, inclusive havendo situações em que a coleta torna-se inviável.

Na presente investigação, o segundo motivo foi determinante, uma vez que seria uma tarefa extremamente onerosa obter dados reais de hábitos de consumo sustentável dos indivíduos entrevistados, nos dois cenários analisados (individual e organizacional).

4.2 Metodologia

4.2.1 Participantes

Neste trabalho, utilizou-se uma amostra não probabilística de conveniência, constituída pelos servidores do IBGE lotados em suas 27 unidades estaduais (que correspondem às 27 unidades da federação) que ocupam funções de natureza gerencial no setor encarregado a realizar as compras governamentais (são aqueles que coordenam o setor encarregado de tal atividade) ou que tenham sido designados como pregoeiros (que, efetivamente, realizam as compras). Para identificar os gerentes ou supervisores de cada unidade, foi consultado o Portal da Transparência do Governo Federal. Já os pregoeiros designados foram encontrados por meio de busca às atas das cinco últimas sessões públicas de pregões eletrônicos, disponíveis no Portal de Compras do Governo Federal (COMPRASNET).

No IBGE, as compras governamentais cabem às Gerências ou Supervisões de Recursos Materiais. Em algumas unidades estaduais, nada obstante, tal atribuição compete à Supervisão Administrativa, a qual engloba as áreas de recursos materiais, recursos humanos e orçamento e finanças numa única estrutura. O pregoeiro, por sua vez, é o servidor designado pela autoridade competente (geralmente, o chefe da unidade ou ordenador de despesas) para conduzir as licitações realizadas na modalidade pregão, instituída pela Lei nº10.520/2002. Essa modalidade, por se destinar à aquisição de bens e serviços comuns, é adotada quase na totalidade das aquisições realizadas nas unidades estaduais. O IBGE foi escolhido como órgão público a ser investigado justamente pela familiaridade de um dos pesquisadores com sua estrutura interna.

Cabe aqui justificar a escolha realizada, pois não foram incluídos na amostra os servidores lotados na sede administrativa do IBGE (situada no estado do Rio de Janeiro). De fato, nas unidades estaduais do IBGE, a estrutura administrativa é significativamente simples, de tal modo que a decisão quanto às compras realizadas é influenciada por poucos indivíduos, cabendo, em geral, a um único servidor a elaboração dos editais e a condução dos certames licitatórios. Esse cenário facilita a investigação aqui pretendida, pois pode-se traçar um paralelo do comportamento de um mesmo indivíduo em diferentes contextos de compra (individual e organizacional).

Na sede administrativa, por sua vez, os processos de aquisições são subdivididos em várias tarefas menores, cabendo a cada servidor apenas a consecução de parte do trabalho, carecendo-lhe a visão do todo e, também, reduzindo a capacidade de influenciar o resultado. Por óbvio, as análises a serem trazidas ao longo do presente artigo restringem-se ao âmbito do IBGE, não podendo extrapolar-se para toda a administração pública, apesar de trazerem indicativos relevantes para serem comparados em investigações futuras.

4.2.2 Construção do questionário e coleta de dados

A construção do questionário buscou recolher informações divididas em três partes, a saber: demográficas, funcionais (profissionais) e comportamentais. A parte I englobou as seguintes variáveis demográficas: sexo, idade, renda *per capita*, escolaridade e conhecimento da temática ambiental. A parte II, por sua vez, procurou conhecer: tempo de serviço público e no IBGE, cargo ocupado, função de natureza gerencial ocupada, participação em eventos de capacitação e conhecimento sobre compras sustentáveis.

Já a parte III apresentou aos servidores 50 afirmações, divididas em dois módulos com 25 questões cada, que versavam sobre o comportamento do indivíduo perante diversas situações ligadas aos quatros estágios típicos do consumo. Um módulo continha afirmações (que expressam determinado comportamento) relacionadas ao contexto de compras individuais e o outro ao contexto de compras organizacionais.

Ademais, cada uma das 25 afirmações de um módulo possuía uma afirmação correlata no outro módulo, diferenciando-se tão somente pelo contexto específico do tipo de compra: individual ou organizacional. Tais afirmações, no contexto de compras individuais, foram construídas com base nas seguintes referências: SAMMER e WUSTENHAGEN (2006), MCDONALD e OATES (2005) e ARRAIS (2009). Ao servidor caberia informar (logo, trata-se de um dado de preferência declarada) com qual frequência (nunca, minoria das vezes, metade das vezes, maioria das vezes, sempre) realizava tal comportamento. Dessa forma, pode-se investigar as atitudes de um mesmo indivíduo em dois contextos distintos (compras individuais ou compras organizacionais).

A fim de se avaliar possíveis efeitos de ordem na resposta às questões, a amostra foi dividida aleatoriamente em duas, de mesmo tamanho. Para uma delas foi direcionado o questionário Tipo A, no qual as afirmações relativas ao contexto individual precediam as do contexto organizacional. Para a outra foi remetido o questionário Tipo B, com a ordem de contextos invertida: primeiro as questões sobre compras organizacionais, seguidas das questões

sobre compras individuais. O possível efeito de ordem foi avaliado por meio do Teste de Mann-Whitney, utilizando-se o pacote estatístico do BioEstat® 5.3.

O questionário, elaborado em meio eletrônico utilizando a plataforma Google Drive®, foi remetido, por correio eletrônico, a 38 servidores, tendo-se obtido 15 respostas, o que corresponde a um índice de resposta de 39,5%. Cabe mencionar que o questionário Tipo A obteve oito respostas e o questionário Tipo B obteve sete respostas. O envio dos questionários e de lembretes aos respondentes ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2012. O questionário Tipo A, empregado nessa pesquisa, encontra-se no Apêndice B.

Em seguida, buscou-se avaliar possíveis discrepâncias do comportamento do indivíduo quando submetido a diferentes contextos de compra (individual ou organizacional). Para tanto, comparou-se as respostas dadas em face das 25 afirmações semelhantes contidas nos dois módulos, relativos à parte III. Nesse caso, como as amostras são relacionadas, aplicou-se o Teste de Wilcoxon, com nível de decisão β igual a 0,05, utilizando-se o pacote estatístico do BioEstat® 5.3.

Da análise estatística das respostas apresentadas pelos dois subgrupos amostrais, A e B, pretende-se inferir quais são os fatores que influenciam as preferências do consumidor em cada um dos contextos em que estão inseridos tais gestores públicos (individual e organizacional) buscando evidenciar particularidades de cada contexto.

4.3 Resultados e discussões

4.3.1 Análise descritiva

Inicialmente, em relação aos dados obtidos, foi realizada uma análise descritiva, especialmente no que diz respeito às variáveis das partes I (demográficas) e II (profissionais). As variáveis da parte III (comportamentais), por sua vez, foram objeto de testes de inferência estatística. Na Tabela 7, apresenta-se o perfil demográfico e profissional dos entrevistados, segundo as questões das partes I e II.

Tabela 7: Perfis demográfico e profissional dos gestores públicos entrevistados.

Parte I (variáveis demográficas)		Parte II (variáveis profissionais)	
Variável	Percentual	Variável	Percentual

Sexo		Ano de ingresso no IBGE	
Masculino	87%	Até 1988	33%
Feminino	13%	2000 – 2012	67%
Faixa etária		Cargo ocupado	
30 – 39 anos	40%	Tecnologista ou Analista	73%
40 – 49 anos	27%	Técnico	27%
50 – 59 anos	27%		
60 anos ou mais	6%		
Renda do grupo familiar		Ocupa função gerencial?	
R\$ 4.000 a R\$ 8.000	34%	Não	33%
R\$ 8.000 a R\$ 12.000	33%	Supervisão	47%
R\$ 12.000 a R\$ 16.000	20%	Gerência	20%
Acima de R\$ 16.000	13%		
Escolaridade		É pregoeiro?	
		Não	40%
		Sim	60%
		Participou de quantos eventos de capacitação em licitações?	
		Nenhum	13%
Médio	7%	Até cinco eventos	47%
Graduação	27%	6 – 10 eventos	27%
Pós-graduação <i>lato sensu</i>	33%	Acima de 10 eventos	13%
Mestrado	33%		
Cursou disciplinas ligadas à temática ambiental?		Participou de algum evento sobre compras sustentáveis?	
Não	53%	Não	67%
Sim (até 40 horas)	27%	Sim	33%
Sim (mais de 40 horas)	20%		

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação aos resultados trazidos pela Tabela 7, alguns pontos merecem destaque e/ou aprofundamento da análise. Primeiramente, deve-se ter em mente que os entrevistados apresentam elevada escolaridade, uma vez que 66% dos servidores possuem pós-graduação (*lato sensu*) ou mestrado. Isso evidencia duas realidades: 1) que os quadros que ingressaram no serviço público mediante concurso (67% dos servidores entrevistados ingressaram no IBGE após a exigência constitucional de realização de concursos públicos) são compostos por servidores especializados; e 2) que há indícios de que a qualificação tem sido estimulada, uma vez que o plano de cargos e carreiras do IBGE (instituído pela Lei nº 11.355/06) gratifica seus servidores, em especial aqueles de nível superior, com base na titulação alcançada.

Em segundo lugar, deve-se atentar para o fato de que 73% dos entrevistados ocupam os cargos de Tecnologista ou de Analista, que são cargos de nível superior e, por conseguinte, que apresentam as maiores remunerações da instituição. Isso sinaliza que a instituição vem destinando seus servidores mais capacitados (em tese) para atuar em suas compras governamentais, possivelmente em virtude da natureza complexa da atividade.

Outro aspecto a ser considerado reside no fato de que, apesar da elevada escolaridade dos servidores entrevistados, vê-se que os mesmos receberam pouca capacitação para atuar em relação às questões ambientais. Por exemplo, evidencia-se que 53% dos servidores nunca cursaram qualquer disciplina ligada à temática ambiental durante sua formação escolar/acadêmica.

Além disso, especificamente sobre o tema investigado neste artigo, apesar de 87% dos respondentes terem realizado treinamentos sobre licitações, 67% dos servidores entrevistados afirmaram não ter recebido qualquer espécie de treinamento ou capacitação relativa ao tema das compras públicas sustentáveis. Esse resultado mostra que, apesar da legislação prever a adoção de critérios de sustentabilidade (vide instrução normativa SLTI/MPOG nº 01/2010), não tem sido utilizados instrumentos que forneçam uma preparação específica direcionada aos requisitos necessários para a adoção dos critérios estabelecidos.

4.3.2 Efeito de ordem das questões

Passa-se agora à análise dos dados referentes às questões da parte III, que tratam das preferências de consumo do gestor público responsável por compras sustentáveis, nos contextos individual e organizacional. Para tanto, inicialmente, cabe investigar a consistência dos resultados obtidos. Fez-se isso, avaliando um possível efeito de ordem das questões no formulário remetido aos entrevistados, como já mencionado.

Da aplicação do Teste de Mann-Whitney, para as respostas dadas a cada questão em um mesmo contexto, entre os participantes que responderam inicialmente sobre compras individuais e os que responderam inicialmente sobre compras organizacionais, com nível de decisão α igual a 0,05, obteve-se os resultados explicitados na Tabela 8. Por meio de tais resultados, pode-se concluir que as respostas a 23 das 25 afirmações remetidas aos entrevistados foram estatisticamente semelhantes. As afirmações I12 e I19 sobre o consumo individual foram as únicas para as quais as respostas diferiram entre os dois tipos.

Tabela 8: Análise da consistência das respostas às afirmações da parte III para o contexto de compras individuais entre os respondentes que iniciaram por compra individual e os respondentes que iniciaram por compra organizacional.

Afirmações sobre compras individuais	p (bilateral)
I1 - Utilizo os versos das páginas	0,6434
I2 - Adquiro os produtos de menor preço	0,0728
I3 - Na minha casa, adquiro lâmpadas fluorescentes	0,3854
I4 - Quando compro, preocupo-me em saber se o produto pode ser reciclado depois de utilizado	0,4179
I5 - Faço compras de produtos por impulso	0,9539
I6 - Minha família influencia minhas decisões quando faço compras	0,3253
I7 - Faço a devolução de pilhas e baterias nos locais adequados para seu recebimento	0,1649
I8 - Tenho o cuidado de desligar as luzes quando saio de um cômodo	0,2243
I9 - Quando vou às compras, opto por produtos cuja marca seja conhecida	0,9079
I10 - Em minha casa, tenho o cuidado de separar o lixo produzido por mim	0,1052
I11 - Antes de comprar um produto procuro, ativamente, informação sobre o seu impacto ambiental	0,1832
I12 - Prefiro desligar os aparelhos a deixá-los em <i>stand-by</i> (modo espera) quando não os utilizo	0,0177
I13 - Gasto muito tempo nas compras, avaliando os produtos	0,8170
I14 - Sou o responsável por fazer as compras para minha casa	0,6025
I15 - Evito produtos com excesso de embalagem	0,2030
I16 - Tenho o cuidado de verificar se há qualquer vazamento de água em minha casa	0,0933
I17 - Evito adquirir produtos que possuam baixo impacto ambiental, pois seus preços são geralmente mais elevados	0,4875
I18 - Quando faço compras, marca é sinônimo de qualidade	0,6434
I19 - Compro produtos com certificação ambiental (PROCEL, CERFLOR, FSC, ISO, etc.)	0,0206

I20 - Reutilizo as sacolas plásticas das compras	0,8622
I21 - Prefiro etanol a gasolina, mesmo que não seja a opção mais economicamente viável	0,7285
I22 - Fico confuso quando tenho muitas opções de compra	0,3854
I23 - Prefiro adquirir produtos que contenham conteúdo reciclável e/ou biodegradável	0,1649
I24 - As pessoas que compõem meu agregado familiar se preocupam com o impacto ambiental de nossas compras	0,4179
I25 - Quando faço compras, fico atento a aspectos que envolvam a durabilidade e a vida útil do produto	0,7285

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à afirmação “I12 - Prefiro desligar os aparelhos e deixá-los em *stand-by* (modo espera) quando não os utilizo”, as respostas dos entrevistados que receberam o questionário Tipo A (contexto individual anterior ao organizacional) possuem mediana igual a 2. Por sua vez, a mediana das respostas daqueles que responderam à afirmação I12 após terem respondido afirmação semelhante, mas num contexto organizacional (questionário Tipo B) foi igual a 5. Especula-se que tal diferença ocorreu em virtude de uma característica do cenário organizacional. Quando os indivíduos encerram seu expediente, não há sentido em manter os aparelhos em modo espera até o próximo dia de trabalho, logo tal atitude acabou por interferir naquela expressa no cenário individual.

Tendência semelhante ocorre quando se observa a afirmação “I19 - Compro produtos com certificação ambiental (PROCEL, CERFLOR, FSC, ISO, etc.)”: os entrevistados que responderam o questionário Tipo A apresentaram respostas com mediana igual a 2, enquanto que as respostas daqueles que responderam o questionário Tipo B possuem mediana igual a 4. Isso permite inferir que as certificações ambientais (PROCEL, ISO, CERFLOR, FSC, etc.) pertencem a um linguajar técnico da área de compras públicas e que influenciaram a análise das afirmações pelos servidores de forma mais clara no contexto organizacional.

A comparação entre as respostas às afirmações sobre o consumo em contexto organizacional foi realizada da mesma forma para os dois grupos. A partir do Teste de Mann-Whitney, com nível de decisão 0,05, verificou-se que as questões ligadas ao contexto organizacional não tiveram suas respostas influenciadas por efeitos de ordem, como se pode observar na Tabela 9. Possivelmente, essa ausência de influência se deva ao fato de que há um

conjunto de critérios que delimitam e direcionam as compras organizacionais públicas, das quais os responsáveis devem ter o conhecimento necessário.

Tabela 9: Análise da consistência das respostas às afirmações da parte III para o contexto de compras organizacionais em função da ordem de exposição aos contextos individual e organizacional.

Afirmações sobre compras organizacionais	p (bilateral)
O1 - Utilizo os versos das páginas	0,0728
O2 - Adoto o preço, como critério de seleção das propostas	0,8622
O3 - Em nossa unidade, adquiero lâmpadas fluorescentes	0,3545
O4 - Ao especificar o produto a ser adquirido, preocupo-me em saber se o produto pode ser reciclado depois de utilizado	0,7723
O5 - Quando possível, prefiro realizar compras por dispensa de licitação	0,6025
O6 - Meu chefe imediato influencia minhas decisões, no momento de especificar os produtos a serem adquiridos	0,0562
O7 - Faço a devolução de pilhas e baterias nos locais adequados para seu recebimento	0,1832
O8 - Tenho o cuidado de desligar as luzes quando sou o último a deixar a sala	0,6434
O9 - Quando especifico um produto, no edital de licitação, identifico-o por meio de características de produtos cuja marca seja conhecida	0,0728
O10 - Em minha repartição, tenho o cuidado de separar o lixo produzido por mim	0,7723
O11 - Antes de realizar a aquisição de um produto procuro, ativamente, informação sobre o seu impacto ambiental	0,5628
O12 - Prefiro desligar os aparelhos a deixá-los em stand-by (modo espera) quando não os utilizo	0,2243
O13 - Gasto muito tempo nas compras, especificando os produtos	0,2030
O14 - Tenho liberdade para decidir qual será a especificação do produto a ser comprado na minha repartição	0,2472
O15 - Incluo, nos editais de licitação, exigências para que os produtos sejam fornecidos sem excesso de embalagem	0,9079
O16 - Tenho o cuidado de comunicar ao setor responsável se há qualquer vazamento de água em minha repartição	0,6854

O17 - Evito utilizar especificações (CATMAT) cujos produtos sejam de baixo impacto ambiental, pois seus preços são geralmente mais elevados	0,3545
O18 - Quando adquiro um produto de marca conhecida, entendo que foi adquirido um produto de qualidade	0,5628
O19 - Adquiro, em minha unidade, produtos cuja especificação exija certificação ambiental (PROCEL, CERFLOR, FSC, ISO, etc.)	0,1649
O20 - Em minha unidade, procuro reaproveitar embalagens e envelopes para o envio de correspondências ou transporte de mercadorias	0,7723
O21 - Ao abastecer o veículo de minha repartição, entendo que deve-se preferir etanol a gasolina, mesmo que não seja a opção mais economicamente viável	0,6854
O22 - Fico confuso quando tenho muitas opções de compra	0,8170
O23 - Especifico produtos, no processo de aquisição, que contenham conteúdo reciclável e/ou biodegradável	0,4179
O24 - As pessoas que compõem minha equipe se preocupam com o impacto ambiental de nossas aquisições	0,3253
O25 - Incluo, na especificação do produto a ser adquirido, critérios de seleção que avaliem sua durabilidade e vida útil	0,9539

Fonte: Dados da pesquisa.

Em conjunto, os dados da Tabela 8 e Tabela 9 mostram que, independente da ordem de exposição aos contextos de consumo, as respostas dadas pelos participantes a um mesmo contexto tenderam a ser semelhantes. Isso permite que sejam determinados os fatores críticos que orientam as preferências dos gestores em cada cenário de consumo.

4.3.3 Análise dos níveis de concordância nos contextos de consumo individual e organizacional

Ao se verificar que não houve diferenças nas respostas derivadas da ordem de exposição para 23 das 25 questões no contexto de consumo individual e para as 25 no contexto de compras organizacionais, foi possível agrupar os dados dos diferentes participantes de forma a analisar os níveis de concordância dos participantes com as respectivas afirmativas nos dois contextos.

As Figura 6 e 7 apresentam a mediana da concordância com as afirmações de consumo individual e organizacional. As hastes indicam o intervalo interquartil (entre o 1º e o 3º quartis) e os quadrados indicam a mediana da distribuição. No contexto de consumo

individual, quatro afirmações obtiveram mediana 5 (concordo totalmente): (2) adquiero produtos de menor preço; (8) tenho o cuidado de desligar a luz quando saio de um cômodo; (16) tenho cuidado de verificar se há qualquer vazamento de água em minha casa; e, (20) reutilizo as sacolas plásticas das compras.

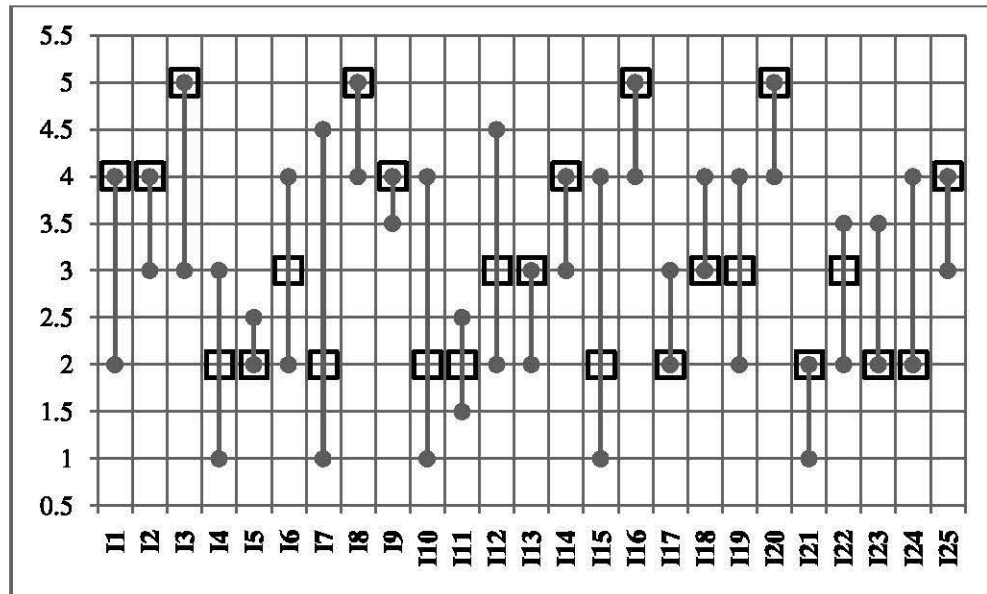


Figura 6: Gráfico com a mediana e os intervalos interquartís para as frequências que expressam a concordância a cada uma das afirmações no contexto individual

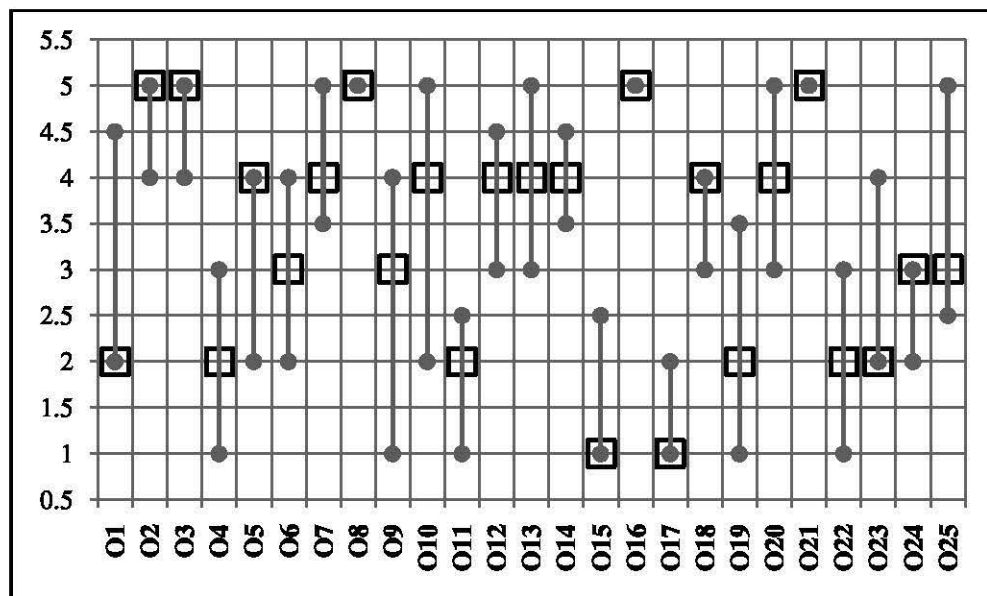


Figura 7: Gráfico com a mediana e os intervalos interquartís para as frequências que expressam a concordância com cada uma das afirmações no contexto organizacional.

Nas questões referentes ao contexto organizacional, para cinco afirmações a mediana da concordância foi de 5: (2) adoto o preço como critério de seleção das propostas; (3) em nossa unidade adquiero lâmpadas fluorescentes; (8) tenho o cuidado de desligar as luzes

quando sou o último a deixar a sala; (16) tenho o cuidado de comunicar ao setor responsável se há qualquer vazamento de água em minha repartição; (21) ao abastecer o veículo em minha repartição, entendo que se deve preferir etanol a gasolina, mesmo que não seja a opção mais economicamente viável.

Observa-se que em três casos (afirmações 3, 8 e 16), as afirmações correlatas no contexto organizacional e individual tiveram concordância total. Ainda, a afirmação 20 no contexto de consumo organizacional também teve alto nível de concordância (mediana = 4). Apenas a afirmação 21 não teve níveis de concordância semelhante nos dois contextos, conforme será abordado na próxima seção.

No contexto organizacional, duas afirmações, (15) incluo, nos editais de licitação, exigências para que os produtos sejam fornecidos sem excesso de embalagem e (17) evito utilizar especificações (CATMAT) cujos produtos sejam de baixo impacto ambiental, pois seus preços são geralmente mais elevados, tiveram nível mediano de frequência nula. Tal constatação demonstra que a exigência de requisitos ambientais quanto à embalagem dos produtos não é frequente nos editais e, igualmente, que os gestores não entendem o critério do menor preço como absoluto, evidenciando uma preferência de natureza ambiental.

Analisando-se, especificamente, as questões que apontam diretamente para aspectos ambientais, todas tiveram respostas semelhantes nos dois contextos. Destas, as afirmações I3/O3 (aquisição de lâmpadas fluorescentes) e I8/O8 (desligar luzes ao sair) apresentaram medianas altas, e a afirmação I17/O17 (evito produtos de baixo impacto ambiental) teve mediana baixa. Nos três casos, as respostas indicam alta frequência de comportamento pró-ambiental. Por outro lado, as afirmações I10/O10 (separação de lixo), I15/O15 (evita produtos com excesso de embalagem) e I23/O23 (preferência por produtos reciclados ou biodegradáveis) tiveram medianas entre 1 e 2, indicando que esses são comportamentos com frequências extremamente baixas nos dois contextos.

4.3.4 Diferenças entre consumo individual e organizacional

O passo seguinte, na presente investigação, foi identificar se o comportamento do gestor público era influenciado de forma distinta pelas variáveis selecionadas. Para tal investigação, aplicou-se o Teste de Wilcoxon, com nível de decisão β igual a 0,05, obtendo-se o resultado explicitado na Tabela 10. Nesse caso, a hipótese considerada é a de que o contexto no qual a afirmação é feita é irrelevante para o comportamento do indivíduo. Assim, será comparada a

afirmação I(n) (contexto individual) com a afirmação O(n) (contexto organizacional), em que n = 1, 25.

Tabela 10: Análise das respostas, comparando-se os contextos individual e organizacional de consumo, a partir da aplicação do Teste de Wilcoxon.

Comparação	p (bilateral)	Comparação	p (bilateral)	Comparação	p (bilateral)
I1 vs. O1	0,3270	I10 vs. O10	0,1235	I18 vs. O18	0,0747
I2 vs. O2	0,0051	I11 vs. O11	0,8590	I19 vs. O19	0,1088 0,5294
I3 vs. O3	0,0679	I12 vs. O12	0,3452 0,7874	I20 vs. O20	0,2719
I4 vs. O4	0,8886	I13 vs. O13	0,0499	I21 vs. O21	0,0007
I5 vs. O5	0,0047	I14 vs. O14	0,6002	I22 vs. O22	0,0382
I6 vs. O6	0,4498	I15 vs. O15	0,4772	I23 vs. O23	0,8658
I7 vs. O7	0,0284	I16 vs. O16	0,0277	I24 vs. O24	0,5940
I8 vs. O8	0,1159	I17 vs. O17	0,1424	I25 vs. O25	0,7532
I9 vs. O9	0,0284				

Fonte: Dados da pesquisa.

Antes de prosseguir com a análise dos resultados, deve-se mencionar que, uma vez que as afirmações I12 e I19 apresentaram efeito de ordem, as comparações, nesses casos, foram feitas para os dois tipos de questionários (Tipos A e B) e, por isso, possuem dois resultados possíveis, conforme pode-se observar na Tabela 10.

Dos resultados ilustrados pela Tabela 10, pode-se concluir que oito situações apresentadas aos entrevistados (afirmações 2, 5, 7, 9, 13, 16, 21 e 22) evidenciaram que o contexto no qual a compra está inserida é relevante para a análise, sendo estas marcadas em negrito, os quais serão agrupados definindo os *fatores críticos*. Para fins de simplificação da notação, as análises a seguir consideram a seguinte indexação para as respostas dos gestores quanto à frequência de seus comportamentos: 1 (nunca); 2 (minoria das vezes); 3 (metade das vezes); 4 (maioria das vezes) e 5 (sempre). Desse ponto em diante, esses oito fatores serão pormenorizadamente analisados, sendo divididos nas três seções que se seguem.

4.3.4.1 Legislação vigente

Como já citado previamente, o preço do produto e sua marca constituem fatores críticos no processo decisório de compra (SENER e HAZER, 2008; WHEALE e HINTON, 2007). Essa expectativa foi confirmada nesta investigação. Entretanto, deve-se notar que tais resultados se mostraram dependentes em relação ao contexto de compra no qual o indivíduo (gestor público) está envolvido.

Vê-se, por exemplo, que o fator preço apresentou maior importância no contexto organizacional, conforme a Figura 1. Pode-se inferir que tal comportamento está intrinsecamente ligado à exigência trazida pela Lei 8.666/93 em seu artigo 45, §1º, qual seja “constituem tipos de licitação (...): a de menor preço (...); a de melhor técnica; a de técnica e preço; a de maior lance ou oferta (...)”. Além disso, o art. 46 do mesmo dispositivo estabelece que “os tipos de licitação *melhor técnica* ou *técnica e preço* serão utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual”. Ou seja, isso demonstra que a maior parte das licitações (e é o que ocorre na modalidade pregão eletrônico, a mais utilizada pelos entrevistados) se processa com o julgamento das propostas obedecendo como critério o menor preço.

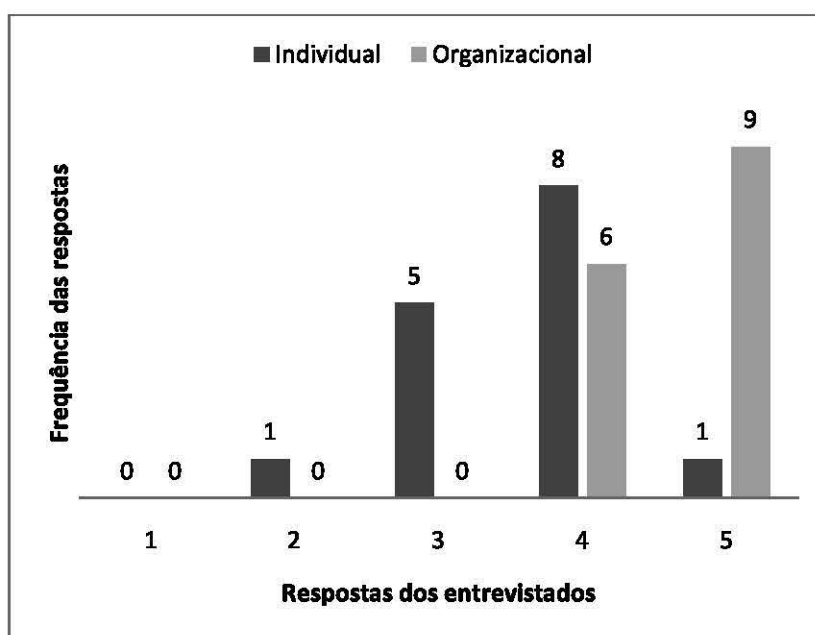


Figura 8: Distribuição de frequência do comportamento do consumidor frente às afirmações I2 e O2, que avaliam a influência do preço na decisão de compra.

Fique claro que a exigência do menor preço não impede o gestor público de buscar meios de especificar, com clareza, os bens e/ou serviços a serem contratados e de exigir determinados requisitos mínimos de qualidade, desde que sejam permitidos por lei. Todavia, a legislação sobre o tema (Lei 8.666/93, art. 15, §7º, I) traz a vedação à indicação de marcas, que

poderiam se traduzir em bons indicadores de qualidade, mas que, por outro lado, dariam margem ao direcionamento das licitações. Aqui, verifica-se, nitidamente, que a legislação tem papel fundamental na definição das diferenças entre os dois cenários de consumo.

Note que, da , a marca do produto está presente como fator relevante para a decisão de compra nos dois contextos. Porém, tal fator perde força quando se avalia o contexto organizacional, justamente pela vedação já tratada. Esperava-se, no entanto, que a marca tivesse influência mínima no contexto organizacional, dada a restrição imposta na legislação.

A justificativa para tal resultado pode ser extraída da prática das licitações, onde se verifica que, mesmo sem indicar a marca, é possível especificar em demasia o produto, indicando características que se encontram em produtos de determinadas marcas. Para confirmar esse entendimento, observe a seguinte especificação para uma caneta esferográfica contida no CATMAT – Catálogo de Material (um sistema governamental que deve ser utilizado como referência pelos gestores públicos na especificação de bens a serem adquiridos): “CANETA ESFEROGRÁFICA, MATERIAL PLÁSTICO, QUANTIDADE CARGAS 1, MATERIAL PONTA AÇO INOXIDÁVEL COM ESFERA DE TUNGSTÊNIO, TIPO ESCRITA MÉDIA, COR TINTA AZUL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CORPO SEXTAVADO, TRANSPARENTE E ORIFÍCIO LATERAL”.

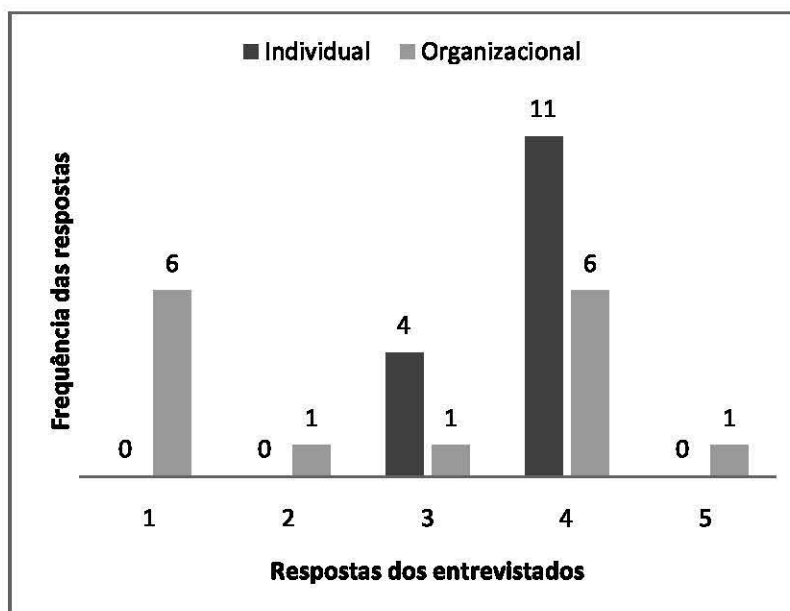


Figura 9: Distribuição de frequência de comportamento do consumidor frente às afirmações I9 e O9, que avaliam a influência da marca do produto na decisão de compra.

Nesse caso, não é necessário sequer dizer qual a marca desejada. Por isso, mesmo que seja proibido o julgamento das propostas dos fornecedores com base na marca do produto, tal fator pode, sim, influenciar a decisão de compra no contexto organizacional. Isso indica que as fabricantes de determinados produtos podem se beneficiar de tal análise, uma vez que pode direcionar ações de marketing específicas para o setor público, apresentando as características que diferenciam seus produtos dos similares no mercado. Por outro lado, as marcas menos populares podem tirar proveito disso, adaptando seus produtos para assumir as mesmas características daqueles que ostentam marcas bem sucedidas.

4.3.4.2 Ações de política ambiental da instituição

Na sequência, pode-se observar a relevância das ações de política ambiental da própria instituição sobre o comportamento de seus servidores. Da Figura 10, pode-se aferir os hábitos de descarte adequado de pilhas e baterias de tais indivíduos (afirmações I7 e O7) e verificar que tal hábito é mais frequente no contexto organizacional. Mesmo que não tenha mostrado significativa discrepância em relação ao contexto de compra, as afirmações I10 e O10 (que também refletem hábitos quanto ao descarte), quando comparadas, apresentam a mesma tendência verificada na Figura 10.

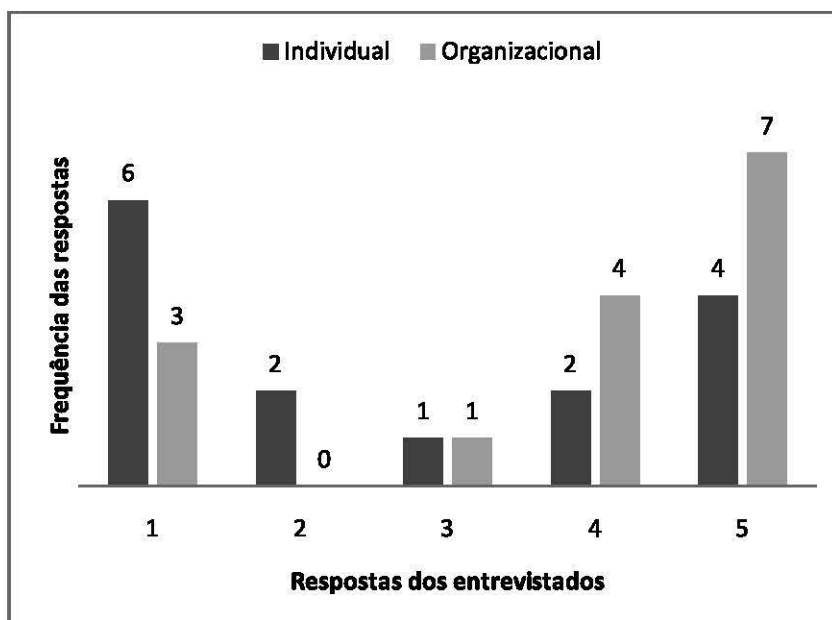


Figura 10: Distribuição de frequência do comportamento do consumidor em face das afirmações I7 e O7, que avaliam os hábitos de descarte de pilhas e baterias.

Tal preocupação com os hábitos de descarte, demonstrada pelos entrevistados, deve-se às recentes iniciativas da administração do IBGE no intuito de melhorar os hábitos de consumo de seus servidores. Tal iniciativa teve como ações principais: o incentivo à redução no consumo de alguns bens e serviços; a aquisição de lixeiras para coleta seletiva e recipientes específicos para deposição de pilhas e baterias; a produção e disseminação de cartilha incentivando novos hábitos nos servidores. Tais ações foram reunidas no intitulado Programa de Melhoria da Qualidade do Gasto – PMQGasto, de iniciativa da Diretoria-Executiva.

Outra ação tomada pela instituição que mostrou significativa importância na mudança de hábito dos servidores da instituição, aqui evidente pelo comportamento dos servidores ligados à área de compras, refere-se à orientação da Coordenação de Recursos Materiais, emanada por meio do Memorando-Circular nº 01/2011, às unidades estaduais do IBGE e à administração central, para que utilizem, obrigatoriamente, o combustível álcool em todos os veículos oficiais que possuam a tecnologia *flex fuel*, mesmo nas hipóteses em que o preço do álcool não seja economicamente vantajoso em relação à gasolina (maior que 70%). Tal decisão coincide com o texto da Lei 9.660/98, a qual exigiu que a renovação da frota fosse feita com a aquisição de veículos movidos a combustíveis renováveis. Não faria sentido adquirir veículos movidos a combustíveis renováveis e utilizar a opção de combustível não-renovável. Tal questão é abordada na Figura 11.

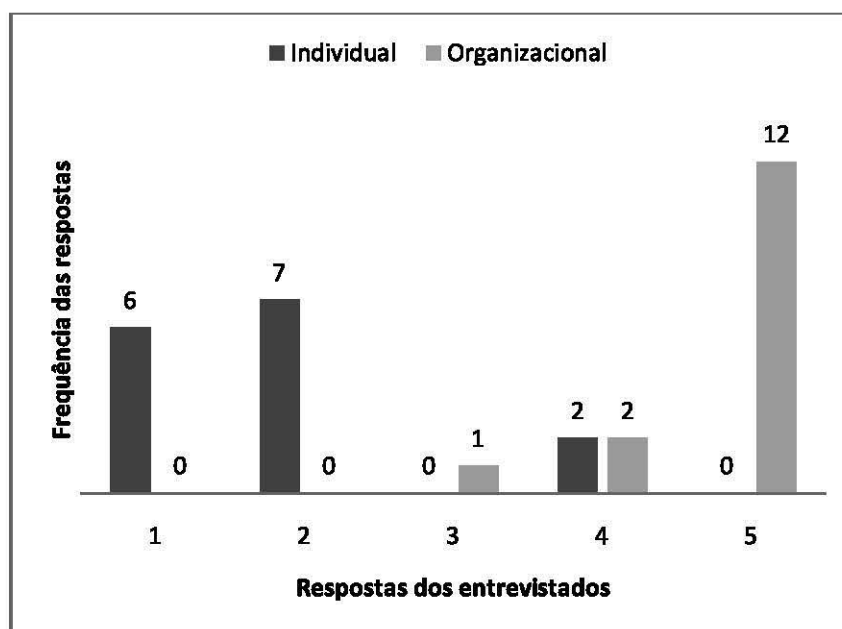


Figura 11: Distribuição de frequência do comportamento do consumidor em face das afirmações I21 e O21, que avaliam a decisão de compra de combustíveis (gasolina ou etanol).

Nota-se, a partir da Figura 11, que, no contexto organizacional, a preferência pelo combustível álcool é expressiva. Essa preferência, em virtude da legislação, acaba por confrontar as respostas à afirmação O2, em que nas compras organizacionais a maior frequência indicou considerar o preço nas aquisições (referentes a licitações e tomadas de preço). Já no contexto de compras individuais (ou domésticas), vê-se que o indivíduo continua a optar meramente pelo critério do menor preço, consonante com as respostas à afirmação I2, visto não haver uma regulamentação que determine ou reforce essa prática em seu dia-a-dia, desconsiderando os ganhos ambientais do consumo alternativo.

Aqui, outra questão pode ser levantada: como, nas compras organizacionais, os recursos financeiros não saem diretamente do “bolso” de quem os adquire, sendo custeados pelo erário público, parece ser mais fácil cumprir aos requisitos de ordem ambiental. Essa compreensão pode ser ratificada por outro questionamento da presente investigação. Apesar de não apresentar diferenças significativas entre os contextos de compra, cabe avaliar o resultado obtido pela comparação das respostas dadas em face das afirmações I17 e O17, trazido à Figura 12, que tratam justamente desse *trade-off* entre preço e impacto ambiental de bens e serviços.

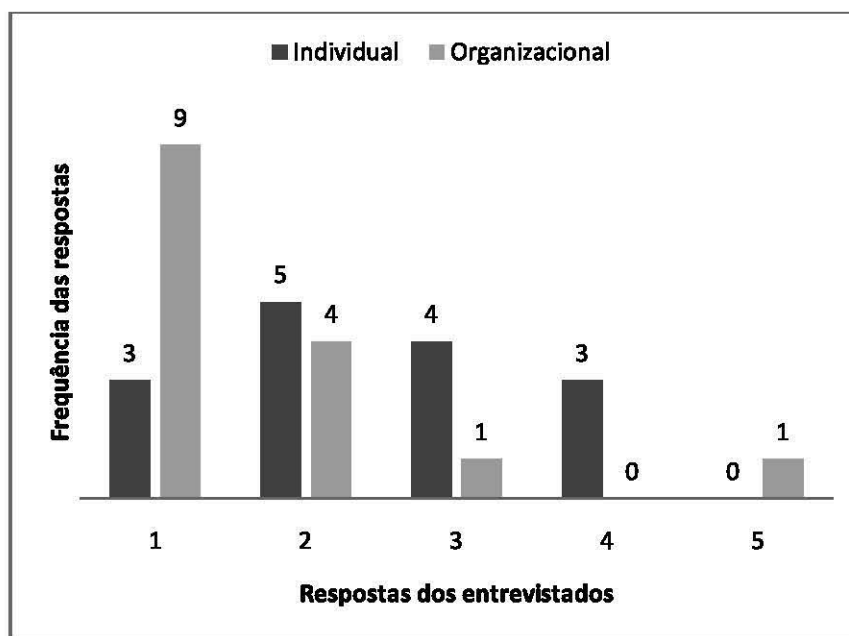


Figura 12: Comportamento do consumidor frente às afirmações I17 e O17, que avaliam a escolha entre o menor preço e a qualidade ambiental de bens e serviços a serem adquiridos.

Da Figura 12 observa-se que, no contexto organizacional, os gestores não evitam a especificação de produtos que sejam de baixo impacto ambiental, mesmo cientes de que seus

preços de mercado são usualmente superiores. Isso não ocorre, com a mesma intensidade, no contexto de compras domésticas, evidenciando que o fator que realmente interfere na decisão de compra não é o preço, mas, sim, a disponibilidade de recursos financeiros pelo comprador.

4.3.4.3 Tempo envolvido no processo decisório

Por fim, serão avaliadas duas comparações que se referem, na verdade, a uma mesma variável, qual seja: a disponibilidade de tempo para tomar a decisão referente a dada compra. Por apresentarem análises semelhantes, trataremos aqui da comparação entre as afirmações I13 e O13, que questionou com qual frequência os entrevistados gastavam muito tempo nas compras que efetuavam, cujo resultado encontra-se exposto na Figura 13.

Com base em tal constatação, verifica-se que, no contexto individual, os entrevistados gastam pouco tempo avaliando sua decisão de compra, na maioria das vezes. Já no contexto organizacional, observa-se comportamento distinto. De modo inequívoco, não se afirma aqui que tal discrepância no comportamento, a depender dos contextos de compra envolvidos, seja capaz de estabelecer um dualismo entre consumo individual e organizacional. O que se assevera, tão simplesmente, é que os fatores críticos que influenciam tais processos decisórios variam, de acordo com o contexto dado.



Figura 13: Comportamento do consumidor frente às afirmações I13 e O13, que avaliam o tempo gasto durante o processo de compra.

O entendimento aqui firmado coaduna-se com o de WILSON (2000). Este autor argumenta que, quando se considera que as compras realizadas por consumidores individuais aparentam ser apressadas ou, até mesmo, espontâneas, na verdade ignora-se a riqueza do rápido processamento de informações, consciente ou não. Por outro lado, analisa que a aparente lentidão de alguns processos de aquisição em organizações pode ser explicada em termos da necessidade de conformar o processo às expectativas, culturais e burocráticas, da organização.

De fato, pode-se afirmar que os dois contextos envolvem consequências específicas para o comportamento do consumidor ou para o grupo. No consumo individual, consequências imediatas afetam o comportamento do comprador. Além disso, um conjunto maior de informações acerca do produto estão disponíveis e podem ser consideradas durante a procura por produtos. OLIVEIRA-CASTRO e FOXALL (2005) enfatizam que o tempo gasto na procura por produtos é função da quantidade de alternativas disponíveis e do preço médio dos produtos e, na maioria das vezes o consumo individual lida com produtos de preços mais baixos. Já o consumo organizacional envolve contexto e consequências diferentes. O processo de tramitação de licitações imputa um atraso à obtenção e uso dos produtos, menor acesso a informações (como ausência de informações sobre marcas, por exemplo) e, principalmente, envolve alta frequência de compras de produtos com preços mais altos ou que envolvem maior quantidade de gastos por compras.

4.4 Conclusões

Essa seção do trabalho objetivou analisar o comportamento em situações de consumo individual e organizacional de pessoas que são responsáveis por compras organizacionais de uma instituição, com relação a diferentes aspectos envolvidos no consumo (procura, compra, uso e descarte), focando aspectos relacionados à sustentabilidade. De certa forma, procurou-se saber se haveria semelhança ou diferença entre os padrões nos dois cenários de consumo, tomando-se como fundamento teórico o Modelo na Perspectiva Comportamental de FOXALL (1990).

Os padrões de respostas para a maioria das afirmações apresentadas aos participantes não diferiram significativamente. Esse dado é consistente, visto que avaliaram-se as respostas dos mesmos indivíduos diante das afirmativas nos dois cenários. Apesar disso, situações semelhantes tiveram respostas diferentes quando o consumo era individual e quando era organizacional. Essas diferenças encontraram-se prioritariamente em questões que envolvem preço e tempo gasto nas especificações dos produtos a serem adquiridos. De forma geral, o preço foi mais determinante no contexto individual, e gasto no tempo com especificações foi

mais frequente no contexto organizacional, indicando efeitos diferenciais de consequências utilitárias no primeiro caso e de fatores regulatórios presentes no cenário no segundo.

Chamam atenção as semelhanças entre as respostas a questões que envolvem questões ambientais nos dois cenários de consumo. Alguns padrões pró-ambientais se mostram bem estabelecidos, como utilização dos versos das páginas, desligar as luzes e aparelhos (em vez de deixá-los em *stand-by*). Esses comportamentos têm consequência comum relacionada à diminuição do gasto, uma consequência utilitária. No cenário governamental, específico da presente investigação, como já dito, foi implantada em 2012 uma campanha de qualidade do gasto, que pode ter sido efetiva no estabelecimento desses comportamentos. Porém, os efeitos desses comportamentos são ainda restritos.

Por outro lado, comportamentos que têm consequências a longo prazo e que apresentam efeitos para um maior número de pessoas, como separar lixo, evitar produtos com excesso de embalagem e preferência por produtos reciclados, tiveram baixa frequência nos dois cenários. Isso indica que há necessidade de desenvolvimento de programas mais efetivos que visem aumentar o valor das consequências ambientais no longo prazo, sinalizando os possíveis ganhos sociais de práticas como essas. A principal prática tem envolvido campanhas com textos pró-ambientais e *feedback*.

Quanto a isto, FOXALL *et al.* (2006a) ressaltam que há fortes ligações entre comportamentos de conservação e suas consequências, e os dados mostram que incentivos aliados a *feedback* têm efeitos mais imediatos e duradouros. Do mesmo modo, os incentivos, isoladamente, têm efeitos maiores do que o *feedback* isolado. O uso de consequências mais imediatas pode, assim, aumentar a frequência dos comportamentos pró-ambientais, permitindo o contato com as consequências de longo prazo desses comportamentos.

Por fim, a presente pesquisa igualmente sinaliza para o fato de que o maior desafio para a implementação da política pública de compras sustentáveis reside no tabuleiro da gestão e não no âmbito jurídico. Viu-se como as iniciativas institucionais (aqui trazendo-se o IBGE como parâmetro) têm o condão de superar eventuais restrições (necessárias) impostas pela legislação, estimulando comportamentos pró-ambientais, o que referenda uma desejada mudança de paradigma rumo à sustentabilidade.

CAPÍTULO 5 – Diferenças entre compras públicas e domésticas: o papel dos selos ambientais na decisão de gestores de compras

Nesta seção, investiga-se qual a influência exercida pelas características dos produtos sobre a decisão do gestor de compras, seja no cenário de consumo doméstico ou num cenário governamental. Em especial, avalia-se o papel do selo de eficiência energética sobre tal decisão, que pode ser estimada em termos monetários, revelando uma disposição a pagar pelo atributo ambiental associado à etiqueta, que se constitui em um bem público. No cenário governamental, quando se exige que os produtos a serem adquiridos pela Administração Pública atendam a certos critérios ambientais e/ou sociais (como exemplo, a exigência de selos ambientais), está se tratando da política de compras públicas sustentáveis, que será objeto de análise.

5.1 Fundamentação teórica

A teoria econômica tradicional indica que a solução dos problemas de mercado para bens e serviços está relacionada com as decisões individuais dos consumidores. Para tanto, utiliza-se o instrumental já existente na teoria neoclássica, a teoria do consumidor⁹. Segundo essa teoria, o comportamento do consumidor é racional, objetivando a maximização da utilidade proporcionada pelo consumo de bens e serviços.

Para atingir tal maximização, entende-se que esse consumidor pode comparar várias cestas de bens, dispondo-as por ordem de preferência, e, assim, escolher a preferida dentre várias disponíveis. Ademais, deve-se considerar que a maximização da utilidade individual está restrita ao seu nível de renda e ao nível de preços existentes no mercado.

Portanto, a solução do “problema do consumidor” pode ser encontrada pela curva de demanda marshalliana, a qual representa as quantidades consumidas no nível agregado, associadas ao nível de preços correspondente:

$$x_j = x_j(P, M) \quad (1)$$

em que, x_j representa a quantidade consumida de um dado produto j , P é o vetor de preços (relativos) e M é a renda monetária individual. Por sua vez, a maximização da utilidade do consumidor é resolvida da seguinte forma:

$$\{\max U = U(X)\} \quad (2)$$

⁹ Para uma revisão dos fundamentos da teoria do consumidor, ver VARIAN, Hal R. Microeconomia: uma abordagem moderna. 7ª edição. Elsevier: São Paulo. 2006.

sendo submetida à expressão da restrição orçamentária do consumidor $\sum p_j x_j = M$ e à impossibilidade do consumo negativo, tal que $x_j \geq 0, \forall j$. Aqui, U é a função utilidade individual que associa níveis de satisfação de acordo com as quantidades consumidas de produtos X ($X = x_1, x_2, \dots, x_n$).

Problema semelhante é enfrentado pelos governos. De acordo com MCFADDEN (1975, p. 401), “os burocratas do governo [...] estão frequentemente submetidos à ordem de maximizar a ‘utilidade pública’ e possuem certa liberdade para traduzir esse objetivo em decisões concretas”. Mas, apesar do fato de que uma entidade pública é geralmente considerada uma organização, a natureza de suas decisões não estão submetidas à maximização dos lucros, assim como em uma empresa. E, da mesma forma, uma entidade pública está submetida a restrições orçamentárias para tomar suas decisões de compra. Logo, seu comportamento se assemelha mais ao de um indivíduo que ao de uma empresa, em relação aos seus objetivos.

Note que, na teoria tradicional do consumidor, acima exposta, a utilidade está associada aos próprios produtos ou serviços. No entanto, LANCASTER (1966) propôs uma abordagem mais ampla, ao assumir que um produto ou serviço não propicia utilidade ao consumidor, mas possui atributos que o fazem. Assim, a função utilidade depende dos atributos dos produtos ou serviços e não dos próprios produtos ou serviços.

Desse modo, temos que reformular o postulado da maximização da utilidade. E, assim, temos que o consumidor escolherá, quando apresentado um conjunto de alternativas, aquela alternativa que possua a combinação de atributos que trará a ele (ou à coletividade, no caso governamental) o maior nível de utilidade. A utilidade recebida por uma dada alternativa está relacionada ao conjunto de atributos observáveis associados à escolha realizada.

Nessa base teórica encontram-se os Experimentos de Escolha (ADAMOVICZ, 1994; HANLEY *et al.*, 1998, 2001). Em essência, em um experimento de escolha, um conjunto de alternativas é apresentado aos consumidores, as quais diferem em atributos e níveis, sendo estes questionados a escolher sua alternativa preferida. Em geral, é incluída uma alternativa que corresponde ao *status quo* tomada como linha de base para o experimento.

O experimento de escolha foi desenvolvido inicialmente por LOUVIERE e HENSHER (1982) e LOUVIERE e WOODWORTH (1983). Cabe ressaltar que esse método compartilha uma base teórica semelhante ao método de valoração contingente com escolha dicotômica, por utilizar o

Modelo de Utilidade Aleatória (MCFADDEN, 1973). Conforme tal modelo, para um indivíduo i , a utilidade recebida de uma alternativa j pode ser expressa como:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

em que $V_{ij} = \sum_{k=1}^K A_{ij} \beta_k$ é um elemento determinístico. A_{ij} é o vetor dos atributos do produto ou serviço x_j , observáveis pelo indivíduo i , e β_k é um vetor de coeficientes de utilidade marginal¹⁰ associada aos atributos do produto para o respondente i , representando suas preferências, e k é o número de atributos. O sufixo i em β indica que cada coeficiente varia para os respondentes da população segundo uma função densidade de probabilidade $f(\beta)$. E, por fim, ε_{ij} é um elemento estocástico, que representa influências não observáveis na escolha do indivíduo.

Assim, prosseguindo na análise teórica de tal metodologia, cabe mencionar que, com base na função utilidade indireta U_{ij} , a probabilidade L de que qualquer respondente prefira a opção g em relação a uma opção alternativa h , pode ser expressa como a probabilidade de que a utilidade associada com a opção g seja superior à utilidade de todas as outras opções, ou seja,

$$L[(U_{ig} > U_{ih}) \forall h \neq g] = L[(V_{ig} - V_{ih}) > (\varepsilon_{ih} - \varepsilon_{ig})]. \quad (4)$$

E, nesse momento, a fim de derivar uma expressão explícita para essa probabilidade, é necessário conhecer a distribuição dos termos aleatórios ε_{ij} . Tipicamente, considera-se que tais termos sejam distribuídos independentemente e identicamente segundo uma distribuição Weibull. Dessa forma, determina-se que a probabilidade de que qualquer alternativa particular j ser escolhida como a preferida pode ser expressa em termos de uma probabilidade condicional em β_i (MCFADDEN, 1973), definida como $L_{ij}(\beta_i)$:

$$L_{ij}(\beta_i) = \frac{\exp(\beta_i A_{ij})}{\sum_{k \in C} \exp(\beta_i A_{ik})} \quad (5)$$

em que C representa os conjuntos de escolha do indivíduo.

Entretanto, uma vez que não se conhece, previamente, nenhuma informação acerca da distribuição das preferências dos respondentes, denominada $f(\beta|\omega)$, em que ω são os parâmetros dessa distribuição (por exemplo, média e desvio-padrão da população), a probabilidade que é

¹⁰ A utilidade marginal U_{Mg} pode ser dada pela expressão $\partial U / \partial A$ e, portanto, representa a variação da utilidade U quando ocorre variação da quantidade do atributo A ou quando tal atributo passa a estar presente, indicando uma medida do peso do atributo na expressão da utilidade total.

atribuída ao respondente i para a escolha da alternativa j , P_{ij} , é a integral de $L_{ij}(\beta_i)$ sobre todos os possíveis valores de β_i .

$$P_{ij} = \int L_{ij}(\beta_i) \cdot f(\beta|\omega) d\beta \quad (5)$$

Durante o cálculo, o objetivo é estimar ω . Para tal propósito, distribuições normais ou log-normais são comumente usadas. Uma vez que a integral acima não possui uma forma fechada, um método de simulação numérica deve ser usado para que se consiga uma aproximação para o máximo da função verossimilhança (MCFADDEN e TRAIN, 2000).

O modelo logit com parâmetros aleatórios (*random parameter logit*, RPL) permite que sejam estimados os parâmetros específicos do indivíduo. Considere que $g(\beta|\omega)$ represente a distribuição β para a população e que $h(\beta|\omega)$ seja a distribuição dos coeficientes β num subconjunto da população para o qual as pessoas realizam sequências de escolhas y_i . Aplicando a regra de Bayle, pode-se obter que:

$$h(\beta|y_i, \omega) \cdot P(y_i|\omega) = P(y_i, \beta) \cdot g(\beta|\omega) \quad (6)$$

em que $P(y_i|\beta)$ é a probabilidade da sequência de escolhas feitas pelo respondente i descrita como um produto de logits. Nesse ponto, já são conhecidos todos os termos, exceto $h(\beta|y_i, \omega)$. A média de β no subconjunto da população de respondentes que escolheriam y_i é:

$$\bar{\beta} = \int \beta \cdot h(\beta|y_i, \omega) d\beta = \frac{\int \beta \cdot P(y_i|\beta, \omega) g(\beta|\omega) d\beta}{\int P(y_i|\beta, \omega) g(\beta|\omega) d\beta} \quad (7)$$

A integral acima não possui, também, forma fechada e, portanto, pode ser estimada usando simulações numéricas (TRAIN, 2009). O modelo logit multinomial (*multinomial logit*, MNL) é um caso especial no qual a função distribuição $f(\beta)$ assume valores fixos μ : $f(\beta) = 1$ para $\beta = \mu$ e $f(\beta) = 0$ para $\beta \neq \mu$. Nesse caso, a probabilidade de escolha P_{ij} assume a seguinte forma:

$$P_{ij} = \frac{\exp(\mu A_{ij})}{\sum_k \exp(\mu A_{ik})} \quad (8)$$

em que μ é um parâmetro escalar, inversamente proporcional ao desvio-padrão da distribuição do erro aleatório. Tal parâmetro é tipicamente assumido como 1. A função acima é resolvida numericamente, determinando-se os coeficientes¹¹.

Adicionalmente, relembre-se que a função V_{ij} é assumida como sendo linear em relação aos termos $\beta_i A_{ij}$. Uma estimativa dos coeficientes β_{jk} pode ser interpretada como a estimativa do peso do atributo k na expressão para a utilidade V_j da alternativa j . Dessa maneira, considerando-se que os coeficientes β podem ser obtidos, pode ser determinada uma disposição a pagar DAP para cada atributo, compensando a variação da medida de bem-estar¹², que está em conformidade com a teoria da demanda usando a expressão seguinte (HANEMANN, 1984):

$$DAP = \frac{-\beta_c}{\beta_p} \quad (9)$$

em que β_c é o coeficiente de qualquer um dos atributos não-monetários e β_p é um atributo monetário, geralmente o preço.

Compreendido o modelo econométrico adotado na presente investigação, retoma-se a análise dos experimentos de escolha. Assim, é relevante conhecer que a elaboração de um experimento de escolha é caracterizada por diversos estágios. Conforme HANLEY *et al.* (2001), tais estágios são descritos na Tabela 11.

Tabela 11 : Estágios de um experimento de escolha.

Estágio	Descrição
<i>Seleção dos atributos</i>	Identificação dos atributos relevantes do bem a ser avaliado. Revisões de literatura e grupos focais são usados para selecionar os atributos que são relevantes para as pessoas enquanto que as consultas a especialistas ajudam a identificar os atributos que serão impactados pela política. O custo monetário é, tipicamente, um dos atributos, pois permite a estimativa da disposição a pagar.
<i>Designação dos níveis</i>	Os níveis dos atributos precisam ser viáveis, realísticos, espaçados de forma não linear, e devem abranger os intervalos

¹¹ Usualmente, os pacotes estatísticos utilizam o Método de Newton-Raphson para a solução da equação.

¹² Acerca das medidas de bem-estar e sua relação com a disposição a pagar, ver FAUCHEUX, Sylvie; NOËL, Jean-François; MATIAS, Omar. **Economia dos recursos naturais e do meio ambiente**. Lisboa: Piaget, 1995.

de preferência dos respondentes. Grupos focais, questionários-piloto, revisão da literatura e consultas a especialistas são instrumentos importantes. Uma opção que reflita o *status quo* é usualmente incluída.

<i>Escolha do formato do experimento</i>	A estatística é utilizada para combinar os níveis dos atributos em um número de cenários alternativos ou perfis a serem apresentados aos respondentes. O formato fatorial completo permite estimar os efeitos de cada atributo, mas frequentemente gera um número impraticável de combinações a serem avaliadas. O fatorial parcial, por sua vez, é hábil a reduzir o número combinações de cenários, mas, por consequência tem menor poder de estimativa. Esses formatos geralmente são efetuados por meio de programas especializados.
<i>Construção dos conjuntos de escolha</i>	Os perfis identificados pelo formato do experimento são então agrupados em conjuntos de escolha para serem apresentados aos respondentes. Tais perfis podem ser apresentados individualmente, em pares ou em grupos.
<i>Medição das preferências</i>	Obtenção das escolhas, por meio dos questionários
<i>Procedimento para estimar a DAP</i>	É aplicado um dos métodos de regressão ou um dos procedimentos de estimativa por máxima verossimilhança (<i>logit, probit, mixed logit, nested logit, conditional logit, etc.</i>). As variáveis que não variam entre alternativas são interagidas com os atributos nos quais houve escolhas específicas.

Fonte: Adaptado de HANLEY *et al.* (2001).

Cabe realçar, por fim, a análise feita por HANLEY *et al.* (1998) que traçou um comparativo entre o Método de Valoração Contingente (MVC), largamente utilizado como instrumento de valoração ambiental, e o Experimento de Escolha (EE), estabelecendo as vantagens deste. Merecem destaque as seguintes:

- a) É mais fácil estimar o valor de atributos individuais que compõem um bem ambiental, assim como uma paisagem natural. Isso é importante uma vez que muitas decisões gerenciais são tomadas com base nos possíveis efeitos de mudança em apenas um atributo, ao invés de avaliar o ganho ou a perda do bem como um todo (nesse caso, o MVC é mais apto);

- b) EE permitem que sejam identificados valores marginais dos atributos, que podem ser difíceis de identificar usando-se dados de preferência revelada, devido à colinearidade dos atributos ou ausência de variação;
- c) Os bens podem ser decompostos em atributos cujos valores monetários podem ser estimados, inclusive variáveis de cunho socioeconômico; e
- d) O EE ainda evita a tendência do viés do “repetidor de sim” (do inglês, *yea-saying*), tipicamente relatado no MVC com escolhas dicotômicas, uma vez que os respondentes não estão diante de uma rígida escolha do tipo “tudo ou nada”. Eles podem escolher entre duas ou mais alternativas.

Em virtude de tais motivos, optou-se pela utilização do Experimento de Escolha para determinar as preferências dos indivíduos, ao realizar compras com a inclusão de critérios de sustentabilidade, nos cenários investigados. Aqui, consideram-se dois cenários de consumo: a) o cenário doméstico, onde existe grande liberdade de escolha para o indivíduo, ficando restrito apenas aos níveis de preços praticados e à renda; e b) o cenário governamental (ou de compra pública), em que, além dos fatores anteriormente expostos, existem regras específicas impostas pela legislação que limitam a liberdade do indivíduo para escolher (vedação à preferência por marcas, por exemplo).

Os dois cenários supramencionados encaixam-se nas definições de cenários relativamente abertos e relativamente fechados, respectivamente, decorrentes do Modelo na Perspectiva Comportamental de FOXALL *et al.* (2006b). Tal modelo analisa o comportamento do consumidor a partir da tríplice contingência: antecedente, resposta e consequente, localizando o comportamento do consumidor na intersecção do cenário de consumo com a história de aprendizagem (POHL *et al.*, 2006).

O cenário de consumo é definido como o ambiente físico e social no qual o consumidor é exposto a estímulos, sinalizando uma situação de compra (FOXALL *et al.*, 2011). O outro elemento, a história de aprendizagem refere-se às experiências similares e relacionadas às quais o consumidor já havia se deparado antes de encontrar a situação de compra atual (FOXALL *et al.*, 2006a). Assim, uma condição antecedente, em conjunto com os estímulos discriminativos dados pelo cenário de consumo, sinalizará um ou mais dos três tipos de consequências: reforços utilitários, reforços informativos e consequências aversivas (utilitárias ou informativas).

Tal como apresentado por POHL *et al.* (2006), o reforço (ou benefício) utilitário refere-se a benefícios derivados diretamente da posse e da aplicação do produto ou serviço, constituindo consequências mediadas pelo produto ou serviço. Ao mesmo tempo, asseveram que o reforço informativo consiste no *feedback* sobre o desempenho do indivíduo, que resulta no nível de *status* social, de prestígio e aceitação, obtido pelo consumidor por adquirir um produto ou serviço. Por sua vez, o terceiro tipo (consequências aversivas) refere-se aos custos monetários e não-monetários resultantes da compra.

5.2 Metodologia

5.2.1 Definição dos atributos dos produtos e seus níveis

As compras de aparelhos de ar condicionado constituem o objeto da presente análise. Tal produto foi escolhido, dentre a vasta gama de bens que podem ser adquiridos pelos entes públicos, em virtude das seguintes razões: são comumente adquiridos, sendo equipamento necessário em qualquer administração (diferentemente de medicamentos, por exemplo, que somente são adquiridos por algumas administrações), e possuem meios de especificação simples, com poucos atributos relevantes, o que reduz a complexidade relativa ao desenho do experimento e facilita a análise dos resultados.

Apesar da delimitação feita acima, nota-se que o conjunto de aparelhos de ar condicionado disponíveis no mercado é muito extenso. Dessa forma, realizou-se um breve estudo de suporte para identificar quais são as características mais comuns dos aparelhos de ar condicionado, adquiridos pela Administração Pública Federal e pelos consumidores domésticos em geral, que formarão o conjunto de atributos (e seus níveis) a serem explorados no experimento de escolha.

Para o cenário governamental, foram extraídos dados de todos os editais de licitação que envolveram a aquisição de aparelhos de ar condicionado durante o mês de junho de 2014, obtidos por meio do Portal de Compras do Governo Federal¹³. Dos 53 editais avaliados,

¹³ O sítio eletrônico do Portal de Compras do Governo Federal (antigo COMPRASNET) é o seguinte: www.comprasgovernamentais.gov.br. Em tal sítio é possível realizar a busca por editais de licitação de acordo com o objeto da compra e realizar o *download* dos editais. O acesso a tais informações é público.

verifica-se que foram comprados (ou tiveram seus preços registrados¹⁴) 3.316 aparelhos de ar condicionado. Destes, vê-se que estavam distribuídos na forma disposta na Tabela 12.

Tabela 12: Características exigidas para os aparelhos de ar condicionado adquiridos (ou que tiveram os preços registrados) nos editais publicados no mês de junho de 2014 pela Administração Pública Federal.

Características		Percentual do total (%) (N=3.316)
<i>Tipo</i>	Janela	5,1%
	Portátil	0,4%
	<i>Split</i>	91,5%
	Nenhum	3,0%
<i>Modelo</i>	Cassete	6,4%
	<i>Hi-wall</i>	51,4%
	Piso/teto	7,1%
	Nenhum	35,1%
<i>Tecnologia inverter</i>	Sim	6,6%
	<i>Não ou Nenhum</i>	93,4%
<i>Capacidade de refrigeração (Btu/h)</i>	7.000 ou 7.500	0,8%
	9.000 ou 10.000	15,5%
	<i>12.000</i>	20,5%
	<i>18.000</i>	22,4%
	22.000 ou 24.000	18,8%
	30.000	8,1%
	36.000	8,3%
	48.000 ou 60.000	5,7%
<i>ENCE</i>	<i>A</i>	50,7%
	<i>B</i>	3,3%

¹⁴ Existem duas formas pelas quais a Administração Pública pode adquirir bens: a) a forma tradicional, pelo qual o resultado da licitação é um vínculo obrigacional (geralmente um contrato) entre a Administração e o fornecedor ou prestador, sendo que a demanda exposta no edital de licitação deve ser efetivamente adquirida; e b) o registro de preços, em que o resultado é uma ata de registro de preços, pela qual a Administração tem a garantia de comprar o produto durante certo prazo (até 12 meses) pelo preço registrado, mas não há a obrigação de que as quantidades registradas sejam efetivamente adquiridas.

	<i>C</i>	3,7%
	<i>D</i>	0,1%
	<i>E</i>	0,0%
	Nenhum	42,2%
<i>Ciclo</i>	<i>Frio</i>	45,0%
	Reverso	14,5%
	Nenhum	40,5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Desse modo, vê-se, da Tabela 12, que as características mais representativas conduzem ao seguinte aparelho de ar condicionado: a) *split* (em que as unidades evaporadora e condensadora estão separadas); b) *hi-wall* (cuja instalação da unidade evaporadora se dá no alto da parede); c) *sem a tecnologia inverter* (os aparelhos com tal tecnologia apresentam um compressor com rotação variável, que reduz o consumo de energia; no modelo padrão, cujo compressor possui rotação fixa, o aparelho mantém o ambiente refrigerado, alternando períodos em que fica ligado/desligado); d) *capacidades de refrigeração de 12.000 ou 18.000 Btu/h*; e e) *ENCE – Etiqueta Nacional de Conservação de Energia nas classes A, B, C e D* (posteriormente, como se verá, das respostas ao questionário piloto, optou-se por excluir a classe D da análise).

Para o tipo de ciclo a ser considerado, a análise é diferente. Da Tabela 12, nota-se que o *ciclo frio* foi dominante nos editais de licitação. No entanto, tal característica não representa uma escolha livre do indivíduo, estando vinculada ao clima típico da região onde se localiza. Possuem *ciclo frio* os aparelhos que somente refrigeram o ambiente; com *ciclo reverso*, o aparelho possui a capacidade tanto para refrigerar quanto para aquecer o ambiente (mais adequado, portanto, às regiões de clima mais frio). Inicialmente, tal característica foi incluída no experimento, mas, após a realização do questionário piloto, foi removida. Pelo fato de também se vincular à região de uso, a voltagem do aparelho não foi considerada.

Cabe ressaltar que outras características foram encontradas, mas eram pouco representativas nos editais, por isso foram desprezadas na presente análise. Pode-se citar, como exemplo: a) *potência* (que, implicitamente, já é avaliada quando são incluídos o selo ambiental e a capacidade de refrigeração); b) *nível de ruído*; c) *vazão de ar*; d) *presença de filtros especiais* (tais como os filtros *HEPA*, muito usados em hospitais devido aos níveis de

retenção de bactérias, ou de carvão ativado, que permitem a eliminação de odores); e e) *uso de gases refrigerantes ecológicos* (assim como o gás R-410).

Da mesma maneira, é relevante conhecer o cenário de consumo doméstico. Em particular, deseja-se conhecer, assim como já realizado para o cenário governamental, quais são os atributos de um aparelho de ar condicionado levados em conta no momento da compra. A fim de obter tais atributos, fez-se uma consulta a sítios eletrônicos de busca de preços¹⁵. De lá, foram identificados os mesmos atributos presentes no cenário governamental (preço, tipo, modelo, capacidade de refrigeração, ciclo, tecnologia *inverter*, etiqueta de eficiência energética, filtragem do ar, função *timer/sleep* e presença de controle remoto).

Entretanto, um atributo encontrado no cenário doméstico é fundamental na presente investigação: a marca do produto. Tal atributo não foi encontrado no cenário governamental, pois, convém lembrar, a legislação brasileira veda a preferência por marcas, como regra (Lei 8.666/93, art. 7, §5º). Apesar dessa vedação, os gestores de compras podem incluir nos editais sugestões de marcas, a fim de indicarem aos fornecedores o nível de qualidade deseja (cabe frisar que tal sugestão não tem o condão de vincular o fornecedor a entregar a marca sugerida).

Nesse ponto, há uma infinidade de marcas de aparelhos de ar condicionado disponíveis aos consumidores. Na presente investigação, foram escolhidas três marcas, sendo cada uma delas incluída para representar diferentes níveis de participação no mercado. São elas: Springer (elevado), Elgin (moderado) e Rheem (baixo). Tal estratégia é similar àquela adotada por SAMMER e WÜSTENHAGEN (2006), em estudo sobre a preferência de compra de consumidores suíços por máquinas de lavar.

A marca Rheem é uma variável “*no name*”, ou seja, pouco conhecida, podendo ser tomada como referência por não possuir “valor” associado a ela. No caso do cenário governamental, a marca Rheem não será utilizada, sendo substituída pela situação em que o gestor de compras não sugere nenhuma marca aos fornecedores (sendo adotada, da mesma forma, como a situação de referência). Importante ressaltar que, na escolha das marcas, levou-se em consideração o fato de que as três marcas escolhidas possuem aparelhos nas classes de eficiência energética A, B e C¹⁶, permitindo a formação de conjuntos de escolha válidos.

¹⁵ Aqui, foram consultados os seguintes sítios eletrônicos: www.zoom.com.br e www.buscape.com.br.

¹⁶ A consulta às classes de eficiência energética dos aparelhos de ar condicionado *split hi-wall* se deu no seguinte sítio eletrônico http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/condicionadores_ar_split_hiwall_indiceantigo.pdf.

Outra diferença importante relaciona-se às capacidades de refrigeração mais comuns. Enquanto no cenário governamental dominam as capacidades de 12.000 e 18.000 Btu/h, no cenário doméstico as mais adquiridas são as de 9.000 e 12.000 Btu/h. Contudo, como a referência para o presente estudo é o cenário governamental, serão mantidas as capacidades dominantes neste cenário. Logo, por hipótese, avalia-se que os aparelhos com 12.000 Btu/h serão preferidos no contexto doméstico, enquanto que os aparelhos com 18.000 Btu/h serão prioritariamente escolhidos no contexto governamental.

Algumas características encontradas, mesmo sendo representativas nos editais de licitação, foram ignoradas para este estudo, uma vez que não são relevantes para o mercado, pois (a partir da consulta para o cenário doméstico) verificou-se que quase a totalidade dos aparelhos já as possui. Logo, tais características não possuem a capacidade de diferenciar os aparelhos. Como exemplo, temos a *função timer/sleep* (que permite a programação do aparelho para desligar após determinado período) e a presença de *controle remoto*.

Por fim, restou identificar os níveis de preços praticados no mercado para a compra de aparelhos de ar condicionado. Mais uma vez, recorreu-se aos sítios eletrônicos de busca de produtos ora mencionados. De lá, determinou-se algo importante: os níveis de preços para os aparelhos com 12.000 Btu/h são significativamente diferentes (e inferiores) aos preços dos aparelhos com 18.000 Btu/h. Para aqueles aparelhos, os preços variam de R\$ 937,65 a R\$ 1.420,00. Para estes, os preços encontram-se na faixa de R\$ 1.398,40 a R\$ 2.139,00.

Desse modo, optou-se por escolher três possíveis preços para cada capacidade de refrigeração, mantendo-se a mesma distância entre os níveis. Foram escolhidos, portanto, os seguintes níveis de preços: a) para os aparelhos com 12.000 Btu/h: R\$ 990,00, R\$ 1.190,00 e R\$ 1.390,00; e b) para os aparelhos com 18.000 Btu/h: R\$ 1.590,00, R\$ 1.790,00 e R\$ 1.990,00. A partir dos níveis de preços adotados, pode-se, aliás, determinar que o preço médio de um aparelho de ar condicionado é R\$ 1.490,00, valor que será utilizado posteriormente para a determinação do prêmio pago pelos consumidores para cada um dos atributos do aparelho.

E, finalmente, podemos sumarizar os atributos e seus respectivos níveis, informação que se encontra na Tabela 13, a seguir:

Tabela 13: Atributos e níveis adotados no experimento de escolha para a compra de aparelhos de ar condicionado.

Atributo	Tipo da variável	Níveis
<i>Capacidade de refrigeração (Btu/h)</i>	Qualitativa	12.000, 18.000
<i>Marca</i>	Qualitativa	Springer, Elgin, Rheem (ou Nenhuma ¹⁷)
<i>Selo (ENCE)</i>	Qualitativa	A, B, C
<i>Preço (R\$)</i>	Contínua	a) 12.000 Btu/h: R\$ 990, R\$ 1.190, R\$ 1.390 b) 18.000 Btu/h: R\$ 1.590, R\$ 1.790, R\$ 1.990

Fonte: Elaboração própria.

5.2.2 Desenho do experimento

Uma vez que o número de atributos e seus níveis já foram determinados, um desenho experimental precisa ser selecionado. Aqui, optou-se por utilizar o método de rotação (*rotation method* ou *shifting method*). Esse método, introduzido por BUNCH *et al.* (1996) e HUBER e ZWERINA (1996), utiliza, como primeira alternativa, um arranjo de efeitos principais ortogonais (*orthogonal main effects*). Em seguida, para criar as outras alternativas, adiciona uma constante a cada um dos níveis dos atributos da primeira alternativa. Por exemplo, se a primeira das alternativas é 0123, o método converte-a em 1230 e 2301 para a segunda e a terceira alternativas, respectivamente.

Os desenhos criados por esse método (chamados *rotated* ou *shifted designs*) exibem, conforme REED JOHNSON *et al.* (2013), as três propriedades que caracterizam um desenho eficiente: balanço (os níveis dos atributos ocorrem com igual frequência); ortogonalidade (a ocorrência de dois níveis de diferentes atributos aparecem nas alternativas com frequências iguais ao produto de suas frequências marginais); e mínima repetição de níveis (de um dado atributo dentro do mesmo conjunto de escolha).

¹⁷ Apenas para o cenário governamental.

Diversos estudos atestam que tais desenhos apresentam maiores eficiências, quando se avalia apenas os efeitos principais dos atributos (BUNCH *et al.*, 1996; CHRZAN e ORME, 2000) ou quando se trabalha com atributos genéricos (BUNCH *et al.*, 1996). FERRINI e SCARPA (2005), por sua vez, apresentam que tais desenhos trazem melhores resultados que os *D-optimal designs*¹⁸, para pequenos tamanhos de amostra. Uma vez que o experimento aqui desenvolvido possui as três características citadas anteriormente (considera apenas os efeitos principais, lida com atributos genéricos e utiliza pequenas amostras), vê-se que os *shifted designs* revelam-se mais apropriados.

Assim como informado pela Tabela 13, no presente caso, encontram-se quatro atributos, dois com três níveis (selo e marca) e dois atributos que, juntos, possuem seis níveis (três níveis de preços para cada capacidade de refrigeração). O fatorial completo conduziria a 54 perfis (possíveis combinações) ($=3^3 \times 2$). Uma vez que seria muito desgastante apresentar tantos conjuntos de escolha para os respondentes, um fatorial fracionado (*fractional factorial design*) com 18 perfis foi gerado ($=3^{3-1} \times 2$) utilizando-se o pacote support.CEs (AIZAKI, 2014) disponível para o *software* estatístico R, na versão 3.0.2.

A respeito do número ideal de conjuntos de escolha a ser submetido a cada respondente, CARSON *et al.* (1994) estabelece que, na maioria dos estudos, os respondentes avaliam entre um e dezesseis conjuntos de escolha, com a média girando em torno de oito conjuntos por respondente. Outrossim, LOUVIERE *et al.* (2000) recomenda que adaptações podem ser feitas de acordo com a complexidade da tarefa de escolha (número de atributos e alternativas), incentivos, modo de obtenção das respostas (entrevistas pessoais, envio por email, etc.) e características dos respondentes, frisando que o pesquisador deve agir de forma conservativa até que melhores critérios sejam definidos. Desse modo, optou-se por dividir os conjuntos em dois blocos com nove conjuntos de escolha cada (a técnica que descreve tal procedimento é conhecida como *blocking*).

Importante salientar que, na Tabela 13, os níveis dos atributos estão dispostos segundo uma ordem lógica pré-definida. Por exemplo, o selo ambiental está disposto da classe mais eficiente (A) para a menos eficiente (C) e os preços são apresentados dos menores (R\$ 990 e R\$ 1.590) para os maiores valores (R\$ 1.390 e R\$ 1.990). Como o método de rotação

¹⁸ Tais desenhos são gerados por um algoritmo iterativo de busca que procura minimizar a covariância das estimativas dos parâmetros para um dado modelo.

considera essa ordem na construção dos perfis seguintes ao primeiro, torna-se relevante aleatorizar tal ordem, o que foi realizado¹⁹.

Ademais, optou-se pela utilização de quatro alternativas (perfis) em cada conjunto de escolha. Tal opção mostrou-se desejável, após a realização do teste piloto (no qual havia apenas três alternativas), pois se dá a oportunidade ao respondente de avaliar ao menos duas alternativas com a mesma capacidade de refrigeração (atributo tido como fundamental na escolha, pois relaciona-se à área que poderá ser refrigerada). Adotou-se, além disso, a recomendação de LOUVIERE *et al.* (2000) para que os atributos sejam arranjados como linhas e as alternativas como colunas do conjunto de escolha.

Ao fim de todas essas considerações, pode-se apresentar um exemplo de conjunto de escolha construído para o cenário de consumo doméstico, na Figura 14.

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590
Marca	Springer	Rheem	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

Figura 14: Exemplo de conjunto de escolha construído para o cenário doméstico de consumo.

Observa-se que, nessa construção, decidiu-se pela não inclusão da opção “Nenhuma das alternativas”. Tal decisão seguiu o argumento de HENSHER *et al.* (2005, p. 176), o qual expôs que “se o objetivo do estudo é examinar o impacto das relações entre diferentes níveis de atributos sobre as escolhas, então a inclusão de uma alternativa que permita não escolher nenhuma das opções, provavelmente, se constituirá em um entrave para o analista”. Esse formato também foi utilizado por SHEN e SAIJO (2009), em seu estudo sobre as preferências

¹⁹ Após a aleatorização, a ordem dos níveis dos atributos incluída no pacote estatístico foi a seguinte: a) capacidade de refrigeração: 12.000 e 18.000 Btu/h; b) preço: R\$ 990, R\$ 1390 e R\$ 1190 (para 12.000 Btu/h) e R\$ 1790, R\$ 1590 e R\$ 1990 (para 18.000 Btu/h); c) marca: Springer, Rheem (ou Nenhuma) e Elgin; d) selo (ENCE): C, A e B.

de consumidores domésticos para a aquisição de refrigeradores e aparelhos de ar condicionado na China.

Por fim, foram feitas algumas adaptações com o intuito de construir o experimento para o cenário governamental. No conjunto de escolha, especificamente, a mudança é pontual: o atributo “marca” foi substituído por “marca sugerida”, pois, como já citado, a legislação não permite a preferência por marcas; o nível “Rheem” foi substituído por uma opção em que o indivíduo não indica nenhuma marca (situação mais comum em compras públicas).

5.2.3 Construção da amostra

Devido aos objetivos desse estudo, é imprescindível que sejam escolhidos indivíduos que possam estar submetidos, ao mesmo tempo, aos cenários de compra doméstica e governamental. Dessa maneira, a população aqui analisada corresponde ao conjunto dos agentes públicos responsáveis pela tomada de decisão em compra pública, que se materializa na definição dos critérios de escolha a serem incluídos nos editais de licitação.

Basicamente, temos três grupos de agentes que poderiam se adequar aos propósitos do experimento: a) *ordenadores de despesas*: autoridades cujos atos resultam a emissão de empenho, autorização de pagamento, *suprimento* ou dispêndio e que, portanto, permitem que a compra seja feita; b) *requisitantes de materiais*: membros das áreas técnicas que enviam pedidos para a área encarregada de realizar as compras; e c) *gestores de compras*: líderes das áreas encarregadas da realização das compras públicas, mediante processos licitatórios ou correlatos.

Na verdade, o presente estudo assume que um único indivíduo é capaz de apresentar as preferências de compra para a sua residência ou para a sua instituição. Mas, em especial no contexto de compras organizacionais, as decisões tomadas podem envolver várias pessoas (JOHNSTON e LEWIN, 1996; JAAKKOLA, 2007). De fato, WILSON (2000) estabelece que, mesmo em compras domésticas, o consumidor individual compra não somente para ele próprio, sendo influenciado pelas percepções e preferências de outros (em especial, da família).

Mas, tal hipótese é mantida, em virtude de dois fatores: a) a maioria das entidades públicas possui pequeno porte, de tal modo que a estrutura organizacional não é demasiadamente complexa e, portanto, as decisões são tipicamente tomadas por indivíduos,

em conformidade com o estudo de SPEKMAN e STERN (1979); e b) investiga-se uma situação de compra corriqueira na Administração Pública e, portanto, o informante já possui, em regra, conhecimento acerca do processo de compra da mesma, compreendendo os fatores tidos como mais relevantes para a organização, permitindo-se que se adote um único informante, com confiabilidade, tal como exposto por WILSON e LILIEN (1992).

Assim, nesse estudo, considera-se que o agente que reúne as melhores condições de representar sua unidade administrativa é o gestor de compras, pois possui conhecimento técnico acerca dos critérios de escolha permitidos pela legislação e das demandas de sua unidade. Igualmente, assessora diretamente o ordenador de despesas em sua decisão final (sendo que este, em regra, não adentra em questões técnicas, avaliando apenas a conveniência e a oportunidade de se realizar a compra). Cabe frisar, ainda, que, em unidades administrativas com estruturas organizacionais mais simples, é o próprio gestor de compras o responsável pela definição dos critérios de seleção das propostas.

Não existe qualquer documento público que informe esse conjunto de gestores de compras, mas adota-se neste trabalho uma estratégia para encontrá-lo. Inicialmente, foi encontrada a lista de todas as unidades de compras do governo federal, denominadas Unidades de Administração de Serviços Gerais (UASG), que estão ativamente realizando compras públicas²⁰. Diante disso, foram encontradas 1.784 UASGs.

Com tal informação, pode ser realizada a consulta em outro sistema público²¹ para obter os dados (nome, email e telefone) dos gestores de compras designados como responsáveis por cada UASG. Quando existia mais de um gestor cadastrado, foi escolhido sempre aquele responsável pelo registro inserido que contém a data provável da licitação mais próxima à data da consulta.

²⁰ O procedimento adotado foi o seguinte: foi realizada uma consulta ao Portal de Compras do Governo Federal (<http://www.comprasgovernamentais.gov.br>), em 30 de junho de 2014 (fim do primeiro semestre), buscando pelo Pregão eletrônico nº 01/2014. Desse modo, obtém-se uma lista com todas as UASGs que realizaram pregões eletrônicos no primeiro semestre de 2014. As UASGs que não haviam realizado nenhum pregão eletrônico até tal data podem ser desprezadas, uma vez que se considera que as mesmas realizam poucas compras públicas. O pregão eletrônico foi escolhido porque 93,97% das licitações realizadas (em 2013) se dão nessa modalidade, conforme dados do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). De igual modo, foram excluídos os órgãos estaduais e municipais da lista que utilizam o portal por meio de convênio com o governo federal. Essa abordagem também despreza as unidades de compras que utilizam outra plataforma eletrônica para suas compras, tais como as sociedades de economia mista (ex: Banco do Brasil e Petrobrás).

²¹ Trata-se do sistema SIASGNet/IRP, que lista as intenções de registro de preços para cada UASG. Ali, cada unidade administrativa registra as informações relativas às futuras licitações que realizarão via sistema de registro de preços.

Definida a população, deve-se definir uma estratégia de amostragem e o tamanho da amostra. Aqui são utilizadas amostras aleatórias simples, nas quais cada tomador de decisão da população possui a mesma probabilidade de ser selecionado para a amostra (LOUVIERE *et al.*, 2000). Para determinar o tamanho da amostra, considera-se a expressão trazida por LOUVIERE *et al.* (2000) e corrigida por HENSHER *et al.* (2005), qual seja

$$N \geq \frac{q}{rp\delta^2} \left[\varphi^{-1} \left(\frac{1+\alpha}{2} \right) \right]^2 \quad (10)$$

em que r é o número de conjuntos de escolha a que cada indivíduo é submetido, $p = 1 - q$ representa a proporção da população, δ é a margem de erro e $\varphi^{-1}(\cdot)$ é a função distribuição cumulativa normal inversa e α é o nível de confiança.

Para o caso do presente experimento, adota-se: $r = 9$, $\alpha = 95\%$, $\delta = 10\%$ e $p = 1/3$ (uma vez que se considera que a população seja heterogênea, que se tem, no máximo, três níveis em algum dos atributos e que se trata de escolhas não rotuladas). Utilizando-se tais valores, obtém-se que, no mínimo, são necessários 85 respondentes para cada cenário de consumo (ou, ainda, 43 respondentes para cada bloco).

5.2.4 Construção do questionário

O questionário estrutura-se em três partes: (1) experimento de escolha; (2) dados demográficos e profissionais dos respondentes; e (3) informações sobre a experiência anterior de compras (dados atitudinais). As questões são fechadas, com o preenchimento de campos ou na forma de múltiplas escolhas. Toda a construção do questionário se deu na plataforma GoogleDocs®, que permite o uso de interfaces gráficas amigáveis, a inclusão de imagens para ilustração do questionário, permite a importação dos resultados diretamente para planilhas eletrônicas e admite que seja feito o acompanhamento da coleta, com o envio de alertas para novas respostas recebidas e de gráficos preliminares.

Para a parte do experimento de escolha, há uma breve explanação acerca do experimento, apresentando o produto que será objeto de escolha (aparelho de ar condicionado, *split*, *hi-wall*, sem a tecnologia *inverter*), um glossário com alguns conceitos importantes para que se compreendam cada um dos atributos do produto e uma descrição da situação hipotética de compra pela qual o indivíduo é instigado a escolher uma das alternativas. Em seguida, de fato, são apresentados os conjuntos de escolha, semelhantes àquele trazido na Figura 14.

Mister se faz ressaltar que, nessa parte do questionário, algumas adaptações são necessárias para adequá-lo aos diferentes cenários de consumo, tal que a situação de compra fique bem caracterizada. Por exemplo, para o cenário governamental foi necessário incluir informações adicionais sobre as restrições da legislação à preferência por marcas e sobre a diferença entre o selo PROCEL e a ENCE. Desse modo, ao final desse procedimento tem-se quatro versões de questionários, sendo denominadas doravante: a) *Versão 1*: cenário doméstico, bloco A; b) *Versão 2*: cenário doméstico, bloco B; c) *Versão 3*: cenário governamental, bloco A; e d) *Versão 4*: cenário governamental, bloco B. As versões 2 e 3 do questionário construído encontram-se no Apêndice C.

De modo complementar, LOUVIERE e colaboradores alertam que “nenhum questionário significativo deveria ir a campo sem um teste piloto!” (LOUVIERE *et al.*, 2000, p. 259). Portanto, o questionário foi pré-testado com 15 respondentes para cada versão (uma para cada cenário de consumo). Diferentemente da versão final, o questionário para o teste piloto possui diversos campos em que o respondente pode expor suas sugestões e críticas. O resultado desse piloto foi usado para aprimorar a clareza das questões e das informações expostas aos respondentes e para se ter uma estimativa das taxas de resposta possíveis de acordo com as formas de abordagem dos respondentes.

A partir desse teste, consideráveis mudanças foram realizadas no questionário, tais como: a) redução do número de níveis de alguns atributos (o que resultou em mudança no número de conjuntos de escolha necessários); b) ampliação do número de alternativas a serem escolhidas (de três para quatro); c) remoção da opção “nenhuma das alternativas”, após conhecer os motivos que levavam os indivíduos a selecioná-la e acrescentando ao questionário informações saneadoras das dúvidas que resultaram em tal escolha.

Como já mencionado, era possível obter duas formas de contato com tais gestores, telefones e emails. Então, em relação às taxas de resposta, foram testadas duas formas de abordagem dos gestores de compras: 1) envio de mensagem eletrônica por email convidando o gestor a participar da pesquisa, com o *link* de acesso ao questionário, com o envio, após uma semana, de um lembrete (também por email); 2) convite por telefone, com o posterior envio de mensagem eletrônica por email com o *link* de acesso e de um lembrete, nos moldes da forma anterior. As respostas aos questionários foram solicitadas aos gestores sem a presença de qualquer forma de incentivo (monetário ou similar).

As duas formas de abordagens evidenciaram taxas de respostas semelhantes, razão pela qual optou-se pela utilização da primeira abordagem, para o envio dos questionários definitivos, uma vez que é menos dispendiosa para o pesquisador²². Ao final, verifica-se que, no teste piloto a taxa de resposta foi de 25%, uma vez que, para cada cenário de consumo, foram contatados 60 gestores de compra, com a obtenção de 15 respostas.

5.2.5 Coleta de dados

A lista das UASGs supramencionada encontrava-se, originalmente, ordenada por ministério (ou órgão equivalente a tal). Logo, a mesma foi aleatorizada com o intuito de se obter amostras que contenham órgãos públicos com as mais diversas realidades organizacionais. Como o presente experimento busca avaliar dois cenários de consumo distintos (doméstico e governamental) e, para cada cenário, os conjuntos de escolha estão divididos em dois blocos, tal lista inicial foi dividida em quatro outras, com 446 UASGs cada. Esse é o número máximo de indivíduos (gestores de compras) que poderíamos atingir com cada uma das quatro versões do questionário. A Figura 15 mostra uma representação esquemática de tal procedimento.

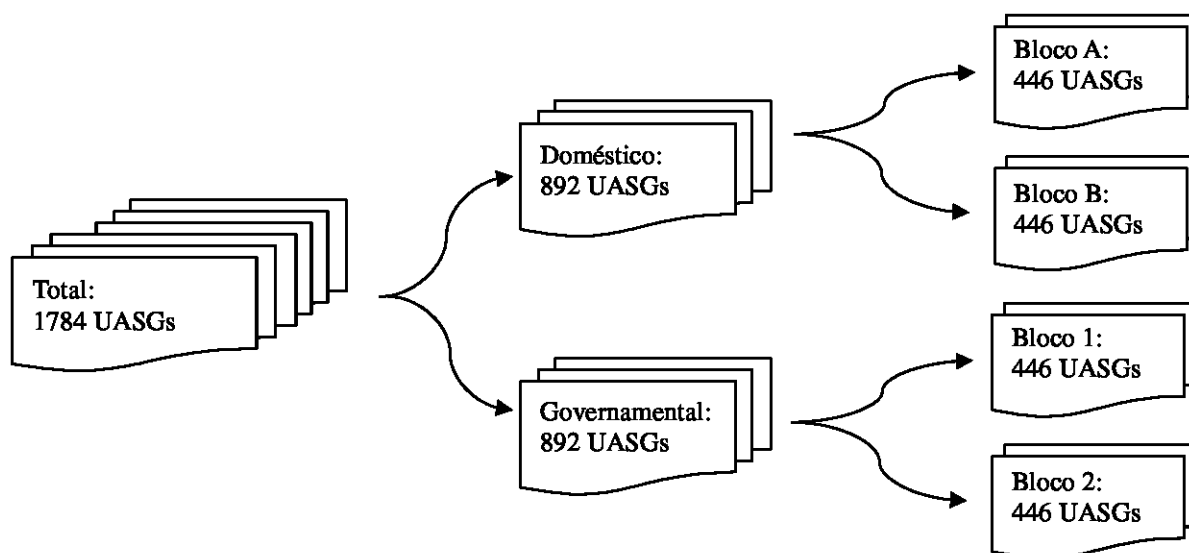


Figura 15: Representação esquemática do procedimento de subdivisão da lista de UASGs, para que possam ser extraídos os dados amostrais sobre os gestores de compras.

²² Como a pesquisa tem caráter nacional, a maioria das ligações são interurbanas, cujas tarifas são elevadas. Além do mais, os gestores de compras geralmente ocupam funções de direção nas instituições em que estão lotados, sendo necessário, às vezes, várias ligações para encontrá-los em seus gabinetes.

Todavia, como já demonstrado, necessita-se de 43 respostas para cada versão do questionário. Relembrando que a taxa de resposta encontrada no teste piloto foi de 25%, bastaria que cada versão do questionário fosse enviada para 172 gestores de compras. De forma conservativa, cada versão foi enviada e recebida por, aproximadamente 250 gestores de compras²³. As mensagens eletrônicas supracitadas foram enviadas nos meses de novembro e dezembro de 2014²⁴.

Dos gestores contatados, um total de 206 respondeu aos questionários (versões 1, 3 e 4 com 51 respostas cada; e versão 2 com 53 respostas). Assim, uma vez que foram convidados 1.000 gestores, obtém-se uma taxa de resposta de 20,6%. Aleatoriamente, duas respostas da versão 2 foram excluídas, a fim de que todas as versões possuísem o mesmo número de respostas. Assim, para cada cenário de compra, 102 gestores de compras realizaram nove escolhas, resultando em 918 escolhas individuais. Dado que cada tarefa de escolha incluía quatro alternativas, o experimento permitiu que 3.672 observações pudessem ser realizadas.

Importante mencionar, nesse ponto, que se optou pela utilização de dados de preferência declarada, tendo em vista que seria impraticável obter os comportamentos reais dos indivíduos para o presente problema de estudo. Isso porque existem dados acerca do cenário governamental, que podem ser obtidos diretamente dos editais de licitação, mas conhecer as compras de tais gestores no cenário doméstico seria uma tarefa bastante onerosa. No entanto, mesmo para o cenário governamental a tarefa não seria simples, pois os dados disponíveis não permitem revelar as preferências por selos ambientais. Por exemplo, da Tabela 12, nota-se que 42% dos editais, aproximadamente, sequer indicam qual a classificação quanto à eficiência energética exigida (dada pela ENCE), uma variável fundamental na presente investigação.

5.2.6 Especificação do modelo e análise estatística

Inicialmente, os dados obtidos acerca das características sócio-demográficas, funcionais e atitudinais dos gestores de compras foram submetidos a uma análise descritiva.

²³ Essas são apenas as mensagens válidas (enviadas e recebidas). De fato, foram selecionadas cerca de 350 UASGs. No entanto, para algumas UASGs, não havia informações disponíveis sobre os contatos dos gestores de compras, pois nenhuma intenção de registro de preços foi incluída no sistema. Em outros casos, as informações não estavam corretas e as mensagens eletrônicas não foram recebidas (mensagens de erro de envio).

²⁴ Esse período foi escolhido por ser aquele em que se espera haver a menor quantidade de gestores ausentes, isso porque nas áreas encarregadas das compras públicas é no final do exercício financeiro em que se concentram os repasses financeiros para compras, aumentando o volume de demandas no período.

Em seguida, testes de Kolmogorov-Smirnov, com nível de decisão $\alpha = 0,05$, foram utilizados com o intuito de comparar as características dos dois grupos de gestores de compras (cenários doméstico e governamental de consumo) selecionados para o experimento e, portanto, identificar se os dois grupos foram retirados da mesma população. Para tais testes, foi utilizado o *software* estatístico Bioestat 5.3®.

Por fim, os modelos de regressão logística logit multinomial (MNL) e logit com parâmetros aleatórios (RPL) ou *mixed logit* foram aplicados para analisar os dados obtidos, utilizando-se o pacote mlogit (CROISSANT, 2014) disponível no *software* estatístico R, versão 3.0.2. A partir da regressão logística é possível obter os coeficientes para cada variável, o que permite que sejam estimadas as disposições a pagar por cada um de seus níveis.

As variáveis incluídas no modelo dividem-se em quatro grupos: a) efeitos principais (atributos do produto); b) sócio-demográficas; c) profissionais e d) atitudinais (experiência anterior). Todas as variáveis, exceto preço, foram codificadas utilizando-se *effects coding*²⁵. Tal codificação foi utilizada, em contraste com a *dummy coding*, porque esta apresenta severa desvantagem em relação àquela, uma vez que na codificação com *dummy codes* há confusão entre a média da função utilidade (dada pelo intercepto da função) e os efeitos dos níveis de referência (*status quo*) dos atributos (HENSHER *et al.*, 2005; BECH e GYRD-HANSEN, 2005). De igual maneira, BECH e GYRD-HANSEN (2005) recomendam a utilização daquela codificação quando o modelo considerar o intercepto da função, o que é o caso da presente análise.

Especificação do modelo apenas para os atributos do produto:

$$U_{ij} = \alpha_j + \beta_1 \text{Preço}_{ij} + \beta_2 \text{CR}_{ij} + \beta_3 \text{Elgin}_{ij} + \beta_4 \text{Springer}_{ij} + \beta_5 \text{SeloB}_{ij} + \beta_6 \text{SeloA}_{ij} + \varepsilon_i \quad (11)$$

Especificação do modelo que inclui os atributos do produto e as variáveis sócio-demográficas, profissionais e atitudinais como subgrupos de indivíduos:

$$U_{ij|k} = \alpha_{j|k} + \beta_{1|k} \text{Preço}_{ij|k} + \beta_{2|k} \text{CR}_{ij|k} + \beta_{3|k} \text{Elgin}_{ij|k} + \beta_{4|k} \text{Springer}_{ij|k} + \beta_{5|k} \text{SeloB}_{ij|k} + \beta_{6|k} \text{SeloA}_{ij|k} + \varepsilon_{i|k} \quad (12)$$

²⁵ *Effects coding* é um tipo de codificação que pode ser usado para variáveis categóricas. Os atributos assumem os seguintes valores: +1 quando aplicável; -1 quando se aplica o nível de referência; e 0 nas outras situações.

em que $i = 1, \dots, N$ é o número dos respondentes, $j = 1, \dots, 4$ é a alternativa escolhida e $k = 1, \dots, M$ é o subgrupo de indivíduos considerado (por exemplo, no caso da variável sexo, temos dois subgrupos a considerar: masculino e feminino). U é a utilidade individual, $Preço$ é o preço do produto (expresso em reais), CR é a capacidade de refrigeração, *Elgin* e *Springer* são as marcas, *SeloB* e *SeloA* representam a presença da ENCE nas classes B e A, respectivamente, α_j é o intercepto da função utilidade para a alternativa j e ε_i é o termo que representa os efeitos não observáveis. Da expressão acima, nota-se que o produto de referência (*base case*) é o seguinte: capacidade de refrigeração de 12.000 Btu/h, marca Rheem (ou nenhuma, para o cenário governamental), ENCE classe C.

Ao utilizar-se a regressão logística segundo o modelo RPL, todos os parâmetros associados aos efeitos principais, exceto o preço, foram modelados como parâmetros aleatórios assumindo uma distribuição normal. Os outros parâmetros foram modelados como parâmetros fixos. Além disso, o modelo RPL realizou o cálculo computacional das estimativas para os coeficientes utilizando 100 itens de uma sequência de Halton²⁶ e levando em conta a estrutura de painéis, ou seja, o modelo reconhece que um mesmo indivíduo avaliou mais que um conjunto de escolha.

E, por fim, pode-se determinar a disposição a pagar (DAP) média para cada nível dos atributos marca, capacidade de refrigeração e classe de eficiência energética, segundo a razão de coeficientes a seguir:

$$DAP = \frac{-\beta_c}{\beta_1} \quad (13)$$

em que o coeficiente estimado para o preço β_1 aproxima a utilidade marginal média da renda (ou do orçamento destinado ao ente público) e os outros coeficientes β_c indicam a (des)utilidade marginal da mudança em um dado atributo em relação ao nível de referência.

²⁶ A sequência de Halton é construída segundo um método determinístico que usa um número primo como sua base. Como exemplo, a sequência de Halton de base 3 é gerada tomando-se o intervalo (0,1) e dividindo-o em três partes, depois em nove partes, etc. Isso gera a seguinte sequência: 1/3, 2/3, 1/9, 4/9, 7/9, 2/9, 5/9, 8/9. Sua grande vantagem está relacionada à sua baixa dispersão e pelo fato de serem similares a números randômicos para muitos propósitos. TRAIN (2000), por exemplo, identificou que a variância nas estimativas de coeficientes, utilizando-se um *mixed logit* foi menor com o uso de 100 termos de uma sequência de Halton que utilizando 1000 termos de uma sequência randômica.

5.3 Resultados e discussões

5.3.1 Características individuais dos consumidores

De início, deve-se frisar que, a partir dos testes de Kolmogorov-Smirnov, rejeitou-se a hipótese de que existiam diferenças significativas entre os dois grupos de consumidores que responderam aos questionários, conforme se observa na Tabela 14. Dessa forma, se conclui que as duas amostras obtidas pertencem à mesma população e, portanto, passa-se a analisá-la de forma agrupada, totalizando 204 gestores de compras do governo federal.

Tabela 14: Características sócio-demográficas, profissionais e atitudinais da amostra dos gestores de compras do governo federal.

Características	Percentual do total (%)			p-valor ²⁷
	Doméstico (N=102)	Governamental (N=102)	Amostra agrupada (N=204)	
<i>Sexo</i>				0,9615
Masculino	71,6%	73,5%	72,5%	
Feminino	28,4%	26,5%	27,5%	
<i>Idade (Média; DP)</i>	(37,78; 9,39)	(39,60; 10,69)	(38,69; 10,08)	0,5340
18-30 anos	26,5%	22,5%	24,5%	
31-40 anos	36,3%	32,4%	34,3%	
41-50 anos	25,5%	25,5%	25,5%	
Mais que 50 anos	11,8%	19,6%	15,7%	
<i>Grau de instrução (Mediana)</i>	2	2	2	0,1464
1 = Nível médio	9,8%	16,7%	13,2%	
2 = Nível superior	47,1%	53,9%	50,5%	
3 = Pós-graduação “lato sensu”	37,3%	22,5%	29,9%	
4 = Mestrado	5,9%	5,9%	5,9%	
5 = Doutorado	0,0%	1,0%	0,5%	
<i>Renda média familiar mensal (Mediana)</i>	2	2	2	0,4520
1 = Até R\$ 4.000	10,8%	19,6%	15,2%	
2 = De R\$ 4.001 a R\$ 8.000	46,1%	39,2%	42,6%	
3 = De R\$ 8.001 a R\$ 12.000	29,4%	26,5%	27,9%	
4 = De R\$ 12.001 a R\$ 16.000	6,9%	9,8%	8,3%	

²⁷ Unilateral, com base no Teste de Kolmogorov-Smirnov, com nível de decisão $\alpha = 0,05$.

5 = R\$ 16.001 ou mais	6,9%	4,9%	5,9%	
<i>Tamanho do núcleo familiar (Média; DP)</i>	(3,19; 1,38)	(3,03; 1,31)	(3,11; 1,34)	0,7026
1 pessoa	6,9%	10,8%	8,8%	
2 pessoas	27,5%	29,4%	28,4%	
3 pessoas	29,4%	22,5%	26%	
4 pessoas	22,5%	24,5%	23,5%	
5 pessoas ou mais	13,7%	12,7%	13,2%	
<i>Tempo de serviço público (Média; DP)</i>	(11,72; 9,31)	(15,50; 10,11)	(13,61; 9,87)	0,0813
1 = 0 a 5 anos	34,3%	20,6%	27,5%	
2 = 6 a 10 anos	23,5%	22,5%	23,0%	
3 = 11 a 15 anos	11,8%	10,8%	11,3%	
4 = 16 a 20 anos	12,7%	13,7%	13,2%	
5 = 21 ou mais	17,6%	32,4%	25,0%	
<i>Tempo na área de licitações (Média; DP)</i>	(5,50; 5,42)	(7,22; 6,51)	(6,36; 6,04)	0,0588
1 = 0 a 1 ano	14,7%	10,8%	12,7%	
2 = 2 a 3 anos	31,4%	23,5%	27,5%	
3 = 4 a 5 anos	23,5%	18,6%	21,1%	
4 = 6 a 10 anos	14,7%	25,5%	20,1%	
5 = 11 ou mais	15,7%	21,6%	18,6%	
<i>Capacitação em compras sustentáveis</i>				0,9615
Sim	32,4%	30,4%	31,4%	
Não	67,6%	69,6%	68,6%	
<i>Nível do cargo ocupado</i>				0,9155
Intermediário	62,7%	65,7%	64,2%	
Superior	37,3%	34,3%	35,8%	
<i>Vínculo com a Administração</i>				0,9155
Servidor efetivo (estatutário)	83,3%	80,4%	81,9%	
Empregado público (celetista)	7,8%	10,8%	9,3%	
Servidor temporário (Lei 8.745/93)	3,9%	2,0%	2,9%	
Militar	3,9%	6,9%	5,4%	
Cargo Comissionado	1,0%	0,0%	0,5%	
<i>Experiência anterior de compra doméstica de condicionador de ar</i>				0,9615
Não	31,4%	29,4%	30,4%	
Sim	68,6%	70,6%	69,6%	
	(N = 70)	(N = 72)	(N = 142)	
<i>Tempo desde a última experiência (Média; DP)</i>	(2,47; 1,49)	(2,49; 1,26)	(2,48; 1,37)	0,2042
Até 1 ano	38,6%	23,6%	31,0%	
2 anos	18,6%	37,5%	28,2%	

3 anos	15,7%	13,9%	14,8%	
4 anos	11,4%	16,7%	14,1%	
5 anos ou mais	15,7%	8,3%	12,0%	
<i>Satisfação com a última</i>				
<i>experiência (Mediana)</i>	3	3	3	0,8444
1 = Muito insatisfeito	11,4%	15,3%	13,4%	
2 = Insatisfeito	7,1%	6,9%	7,0%	
3 = Satisfeito	55,7%	56,9%	56,3%	
4 = Muito satisfeito	25,7%	20,8%	23,2%	
<i>Experiência anterior de compra pública</i>				
<i>de condicionador de ar</i>				0,0813
Não	27,5%	43,1%	30,4%	
Sim	72,5%	56,9%	69,6%	
	(N = 74)	(N = 58)	(N = 132)	
<i>Tempo desde a última</i>				
<i>experiência (Média; DP)</i>	(1,51; 1,04)	(1,83; 1,22)	(1,65; 1,13)	0,3151
Até 1 ano	71,6%	58,6%	65,9%	
2 anos	17,6%	17,2%	17,4%	
3 anos	4,1%	13,8%	8,3%	
4 anos	1,4%	3,4%	2,3%	
5 anos ou mais	5,4%	6,9%	6,1%	
<i>Satisfação com a última</i>				
<i>experiência (Mediana)</i>	3	3	3	0,3000
1 = Muito insatisfeito	6,8%	8,6%	7,6%	
2 = Insatisfeito	1,4%	5,2%	3,0%	
3 = Satisfeito	66,2%	74,1%	69,7%	
4 = Muito satisfeito	25,7%	12,1%	19,7%	

Fonte: Dados da pesquisa.

A idade dos respondentes variou de 22 a 63 anos com uma média de 39, aproximadamente. Dos respondentes, 72,5% são do sexo masculino e 86,8% são, ao menos, graduados. Quarenta e dois por cento tem renda familiar mensal média entre R\$ 4.001,00 e R\$ 8.000,00 e 28% tem renda na faixa de R\$ 8.001,00 a R\$ 12.000,00²⁸. As famílias são compostas, em sua maioria, por duas (28,4%), três (26%) ou quatro (23%). Daqui, nota-se que tais gestores possuem, em regra, elevada escolaridade, bons níveis de renda e família de tamanho reduzido.

²⁸ Considerando-se o salário mínimo de R\$ 788,00, vê-se que as faixas escolhidas representam distância de cerca de 5 salários mínimos. Por exemplo, a faixa de R\$ 4.001,00 a R\$ 8.000,00 representa, aproximadamente, a faixa de 5 a 10 salários mínimos.

Em relação às variáveis profissionais, pode-se observar que os respondentes estão no serviço público há 14 anos, em média. Porém, ao mesmo tempo, nota-se que tais agentes (atualmente, gestores de compras) estão, em média, há apenas seis anos atuando na área de compras públicas. Tal descompasso permite-nos inferir que as áreas de compras públicas não possuem grande capacidade de reter profissionais. Outro dado exhibe que apenas cerca de 1/3 dos gestores de compras receberam capacitação específica sobre compras públicas sustentáveis. Esse dado é curioso, pois poderia se esperar que tal índice fosse bastante superior, tendo em vista que há oferta de curso gratuito sobre o tema²⁹ e que essa é uma política pública prioritária. Tal constatação carece de uma investigação futura.

Adicionalmente, vê-se que os agentes lotados nas áreas de compras são, em sua maioria, ocupantes de cargos efetivos (81,9%) e de nível intermediário (64,2%). O fato de serem, na maior parte, ocupantes de cargos efetivos é um dado relevante, pois se espera que os gestores de compras detenham prerrogativas funcionais (tais como a estabilidade no emprego) capazes de blindá-lo das pressões inerentes à área.

Afinal, em relação às variáveis atitudinais, percebe-se que cerca de 70% dos gestores públicos entrevistados já tiveram alguma experiência anterior de compra de aparelhos de ar condicionado, confirmando a expectativa inicial de que tal produto era comumente adquirido pela Administração Pública. Isso demonstra já existir grande familiaridade dos indivíduos com o produto e, conseqüentemente, seus atributos, validando a adoção de um único informante para declarar as preferências da organização, segundo WILSON e LILIEN (1992). Desses gestores, verifica-se que grande parte (89,4% e 79,5% para os cenários governamental e doméstico, respectivamente) demonstra satisfação com a última experiência de compra. E, em relação ao tempo decorrido desde tal experiência, constata-se que ocorreram, em sua maioria, nos últimos dois anos (para o cenário doméstico, 59,2%) e no último ano (para o cenário governamental, 65,9%).

5.3.2 Estimativa dos coeficientes para os dois cenários de consumo

A Tabela 5 apresenta os resultados para os dois modelos, o logit multinomial (MNL) e o logit com parâmetros aleatórios (RPL), que consideraram apenas os atributos do produto. Todas as variáveis são significantes e possuem o mesmo sinal em ambos os modelos,

²⁹ Oferecido, periodicamente, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), na modalidade à distância, no Portal de Compras do do Governo Federal.

a depender do cenário de consumo, com exceção dos seguintes: a) da classe B de eficiência energética (governamental) que é insignificante para o modelo MNL; e b) a marca Elgin (doméstico) a classe B (governamental) que possuem sinais distintos nos dois modelos.

Cabe ressaltar que os coeficientes para os interceptos associados a cada alternativa do conjunto de escolha não se mostraram significantes e, portanto, não foram incluídos na Tabela 15. Tal comportamento era esperado, uma vez que trata-se de um experimento de escolha não rotulado (HENSHER *et al.*, 2005), ou seja, em que o rótulo da alternativa não contém nenhuma característica que possa estimular sua escolha.

Tabela 15: Coeficientes estimados para os modelos MNL e RPL considerando-se apenas os atributos do produto.

Coeficientes (t-valor)						
Variável	Modelo 1: MNL		Modelo 2: MPL			
			Média		Desvio-padrão	
Capacidade de refrigeração						
<i>18.000 Btu/h</i>						
Doméstico	-0,1452 (-1,69)	*	-1,269 (-5,34)	***	3,39 (9,87)	***
Governamental	0,3563 (4,24)	***	0,8305 (5,87)	***	2,48 (11,96)	***
Marca						
<i>Elgin</i>						
Doméstico	-0,0058 (-0,09)		0,0615 (1,31)	°	-0,75 (-4,31)	***
Governamental	-0,1709 (-2,87)	***	-0,3619 (-3,11)	***	0,79 (5,29)	***
<i>Springer</i>						
Doméstico	0,2948 (4,76)	***	0,8671 (6,57)	***	0,94 (4,36)	***
Governamental	-0,0014 (-0,02)		0,0947 (1,35)	°	0,52 (3,57)	***
Eficiência energética (ENCE)						
<i>Classe B</i>						
Doméstico	0,0937 (1,44)	°°	0,2774 (2,21)	***	-0,55 (-2,53)	**
Governamental	-0,0025 (-0,04)		0,1725 (1,55)	°	-0,13 (-0,76)	
<i>Classe A</i>						
Doméstico	1,2397 (19,50)	***	2,8564 (12,62)	***	1,92 (10,21)	***

Governamental	1,1375 (20,13)	***	2,8674 (12,62)	***	2,10 (10,01)	***
Preço						
Doméstico	-0,0020 (-7,39)	***	-0,0045 (-8,41)	***		
Governamental	-0,0014 (-5,59)	***	-0,0033 (-7,52)	***		
<i>Log-likelihood</i>						
Doméstico	-800,35		-528,27			
Governamental	-958,05		-630,85			
<i>McFadden pseudo R²</i>						
Doméstico	0,3650		0,5809			
Governamental	0,2360		0,4969			

Nota: ***, **, *, ° e ° denotam significância nos seguintes níveis de confiança, respectivamente: 99%, 95%, 90%, 85% e 80%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Outrossim, os resultados de testes de diferença de máxima verossimilhança, mostrados na Tabela 16, revelam que o modelo RPL exibe melhores resultados que o MNL. Dessa forma, a análise dos coeficientes estimados considerará aqueles obtidos a partir do modelo RPL. Igualmente, os resultados obtidos para a medida do pseudo R² de McFadden, implicam que o modelo RPL possui maior capacidade de prever, com acurácia, o comportamento dos indivíduos.

Tabela 16: Teste de diferença de máxima verossimilhança (Log-likelihood) para comparação dos modelos MNL e RPL.

Cenário/Modelos	<i>Log-likelihood</i>	Teste LLR	Graus de liberdade
Doméstico			
MNL	-800,35		9
RPL	-528,27	544,18 ***	14
Governamental			
MNL	-958,05		9
RPL	-630,85	654,41 ***	14

Nota: O teste de diferença de máxima verossimilhança (LLR) é calculado como sendo $-2(L_{MNL} - L_{RPL})$, em que L_{MNL} é máxima verossimilhança para o modelo MNL e L_{RPL} é a

máxima verossimilhança para o modelo RPL. *** denota significância a 99% de nível de confiança.

Fonte: Dados da pesquisa.

Da Tabela 15, como esperado, os coeficientes para a variável *Preço* foram negativos e extremamente significantes, sugerindo que os respondentes foram sensíveis às variações de preços, sendo que para o cenário doméstico observa-se maior sensibilidade. Tal diferença entre os cenários também era prevista, uma vez que, no cenário doméstico, a renda posta à disposição para a compra do produto é a do indivíduo, enquanto que, no cenário governamental, a renda despendida pertence ao ente público (e, pensando de forma mais alargada, à coletividade).

Ademais, como conjecturado, os coeficientes para as classes de eficiência energética (exibidas na ENCE) foram positivos e altamente significantes, indicando que a ENCE assume um importante papel numa escolha de aparelhos de ar condicionado, independentemente do cenário de consumo. De igual forma, observa-se que os coeficientes para a classe A são bastante superiores aos da classe B, o que era previsível.

Agora, passemos à análise das variáveis que exibiram comportamentos distintos a depender do cenário de consumo. Os coeficientes estimados para a capacidade de refrigeração apresentam que os aparelhos com 12.000 Btu/h são preferidos no cenário doméstico de compra, uma vez que se destinam a refrigerar áreas menores³⁰, o que é compatível com os ambientes residenciais. É isso que indica o sinal negativo associado ao coeficiente, ou seja, uma redução da satisfação (ou utilidade) do indivíduo. De outra forma, no cenário governamental, o sinal positivo implica que os gestores privilegiam os aparelhos que produzem 18.000 Btu/h, pois os ambientes corporativos assim exigem, por possuírem maiores dimensões, como regra.

De modo semelhante, atenta-se para o fato de que as marcas incluídas possuem sinais distintos para os dois cenários. No cenário doméstico, as marcas Elgin e Springer possuem, ambas, sinais positivos, mostrando maior utilidade marginal em relação à marca Rheem (aqui, admitida como desconhecida). Por sua vez, no cenário governamental, os sinais de seus coeficientes estimados são negativos. Mas, nesse caso, a situação é distinta.

³⁰ Recomenda-se a utilização de aparelhos com 12.000 Btu/h para ambientes com área de 15 a 25 m². Já os que produzem 18.000 Btu/h, são indicados para ambientes com área de 30 a 40 m².

Já havia sido mencionado que a legislação brasileira veda a preferência por marcas em licitações, como regra. Desse modo, o gestor público não pode exigir, nos editais de licitação, que o fornecedor vencedor do certame entregue produto de determinada marca. Todavia, alguns gestores têm a prática de inserir nos editais marcas como indicativo de qualidade, como mera sugestão. Assim, o resultado trazido aqui não estabelece que os gestores de compras tenham rejeição às marcas colocadas nas situações hipotéticas de compra.

Na verdade, o que se observa aqui é que eles preferem não especificar nenhuma marca no edital, agindo de forma conservativa em relação ao que dispõe a legislação. Note-se, ainda, que os coeficientes para a marca Springer são sempre maiores que aqueles da marca Elgin, em qualquer dos cenários, assim como previsto. Isso ocorre pelo fato de que a marca Springer possui maior participação de mercado que a marca Elgin, sendo, portanto, preferida pelos gestores de compras, seja para exigí-la (no caso de uma compra doméstica) ou para sugeri-la (para uma compra governamental).

5.3.3 Influência do cenário de consumo sobre a estimativa da DAP pela ENCE

A comparação dos resultados através dos diferentes atributos pode ser facilitada ao convertamos os coeficientes de utilidade em unidades monetárias, nos termos da Equação (9), as quais podem ser interpretadas como a disposição a pagar (DAP) média dos consumidores por uma mudança de um nível do atributo, partindo do nível de referência para o nível avaliado. Aqui, objetiva-se determinar o papel do selo ambiental sobre as preferências dos gestores de compras, nos dois cenários de consumo. Portanto, na Tabela 17 são exibidas as disposições a pagar pelos atributos informados em tais selos de eficiência energética (ENCE) quando os aparelhos de ar condicionado são classificados nas classes A e B, em relação àqueles rotulados com a classe C de eficiência energética.

Como pode ser observado na Tabela 17, a influência da etiqueta que apresenta a classificação segundo os níveis de eficiência energética é significativa nas escolhas de aparelhos de ar condicionado em ambos cenários, com base nos resultados disposição a pagar. No entanto, deve-se notar que os coeficientes β_6 ³¹ para os dois cenários, exibidos na Tabela 15, são bastante semelhantes, diferindo em apenas 0,38% (doméstico: 2,8564; governamental:

³¹ Convém lembrar que o coeficiente β_6 representa a utilidade marginal pela escolha de um aparelho rotulado com a ENCE classe A, em relação a outro rotulado com a ENCE classe C.

2,8674). De fato, a grande diferença nas disposições a pagar estão associadas às diferenças na sensibilidade quanto às mudanças de preços para cada cenário, o que já foi relatado.

Tabela 17: Estimativa da disposição a pagar (DAP) pela ENCE em aparelhos de ar condicionado nos cenários doméstico e governamental, usando o modelo RPL.

Atributo / Cenário / Nível	DAP (R\$)	Prêmio ³² (%)
<i>ENCE</i>		
Doméstico		
A	R\$ 632,57	42,45%
B	R\$ 61,44	4,12%
C	0	
Governamental		
A	R\$ 860,58	57,76%
B	R\$ 51,79	3,48%
C	0	

Fonte: Dados da pesquisa.

Vê-se que os indivíduos estão fortemente influenciados pela presença da etiqueta com classificação A, estando dispostos a pagar R\$ 632 como prêmio em relação a um aparelho com a etiqueta estampando a classificação C, no cenário doméstico, o que corresponde a cerca de 42% do valor médio como prêmio. No cenário governamental, por sua vez, tal prêmio é ainda maior, chegando a R\$ 861 (prêmio de 58%), aproximadamente. Essa diferença pode estar associada a três características inerentes ao cenário de consumo governamental:

- a) o dispêndio é realizado pelo erário, portanto o indivíduo fica menos sensível a realizar gastos maiores, uma vez que não é seu próprio dinheiro que será gasto;
- b) hoje é prática na gestão pública a realização de licitações via registro de preços, forma pela qual o ente público registra o preço de determinado produto e, somente depois, decide se vai adquiri-lo. Inclusive, não há sequer necessidade de que existam recursos orçamentários para a realização da licitação, o que reduz a influência da renda (nesse caso, da presença de recursos orçamentários) sobre a escolha do produto a adquirir;

³² Para o cálculo do prêmio pago pelos respondentes (*price premium*), considera-se que o valor médio do aparelho de ar condicionado é de R\$ 1.490,00, assim como já estimado na Seção 5.2.1.

- c) muitos órgãos públicos já estabelecem políticas ambientais internas de somente adquirir aparelhos com a classificação A. Somente é permitido violar tal regra se não houverem aparelhos disponíveis em número suficiente com tal classificação para a capacidade de refrigeração desejada.

Cabe notar, ainda, que a etiqueta com a classificação de eficiência energética B teve pequena disposição a pagar, em relação à classe C. Isso mostra que os indivíduos não vislumbram que aparelhos pertencentes à classe B sejam muito mais vantajosos que aqueles da classe C. Tal constatação traz reflexos importantes para as indústrias produtoras de condicionadores de ar. Demonstra-se que é fundamental investir na obtenção de tecnologia capaz de atender aos requisitos para classificar seu produto na classe A de eficiência energética.

Do mesmo modo, cabe ressaltar que o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) passa por freqüentes atualizações dos níveis exigidos para cada classe, os quais são elevados periodicamente. Dessa maneira, dos resultados aqui mostrados, vê-se que as indústrias devem fazer o esforço necessário para manter seus produtos na classe A, já que uma eventual reclassificação do produto para a classe B (por exemplo) pode reduzir consideravelmente a fatia de mercado ocupada pela empresa, dado a participação dos governos como demandante de bens e serviços ao mercado.

SHEN e SAIJO (2009) desenvolveram um estudo particularmente interessante acerca do efeito do programa de etiquetagem ambiental sobre os consumidores residentes em Xangai. Tal estudo possui semelhanças com o aqui disposto. O selo de eficiência energética chinês é semelhante ao instituído pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem³³. Além do mais, tal investigação produziu resultados para aparelhos de ar condicionado. Seu enfoque era outro, buscando avaliar a influência da origem do aparelho (nacional ou estrangeiro) e do fato de que o aparelho é novo ou usado.

De seus resultados, determina-se uma disposição a pagar um prêmio de 10%, aproximadamente, para cada nível que se eleva na escala de eficiência energética, no caso de refrigeradores novos com marcas estrangeiras ou nacionais. Como tais autores utilizaram quatro níveis de eficiência energética, os consumidores admitem pagar um prêmio de 30% pelo selo que indica o maior nível de eficiência energética. Diferentemente do estudo aqui

³³ E, também ao selo europeu. Diferem, no entanto, do selo Energy Star, dos Estados Unidos em que não há classes de eficiência energética, tal que o produto possui ou não o selo.

empreendido, SHEN e SAIJO (2009) utilizaram uma variável quantitativa (linear) para descrever os níveis de eficiência energética, o que se mostrou não ser uma escolha adequada, tendo em vista que, dos resultados da Tabela 17, viu-se que a DAP é crescente mas não linear, à medida que se elevam os níveis (classes) de eficiência energética.

Um ponto importante sobre o artigo de SHEN e SAIJO (2009) deve ser mencionado: foram consideradas três variáveis que são incompatíveis. Foram utilizados, como atributos, a energia elétrica consumida por hora, as dimensões do ambiente a ser refrigerado e a classificação energética (na etiqueta). Fato é que as dimensões do ambiente podem ser facilmente traduzidas na variável capacidade de refrigeração (a qual optamos na presente investigação, pois representa melhor a forma como o produto é apresentado pelo mercado). E, com a capacidade de refrigeração (que pode ser convertida em Watts) e a eficiência energética, pode-se determinar a potência elétrica consumida pelo aparelho³⁴ (e, por conseguinte, a energia elétrica consumida³⁵). Dessa forma, acredita-se que a forma como o experimento foi construído pode ter levado a conjuntos de escolha com combinações de atributos impossíveis.

Ainda, SAMMER e WÜSTENHAGEN (2006) realizaram um experimento de escolha com consumidores suíços para determinar a importância do Selo de Energia Europeu (*EU Energy Label*) nas decisões dos consumidores. Eles encontraram que tais consumidores se dispuseram a pagar um prêmio de 30% para as máquinas de lavar com o selo com a classificação A, ao invés da classificação C. E, WARD et al. (2011) encontraram, para refrigeradores rotulados com o *Energy Star Label*, prêmios da mesma magnitude, no caso de consumidores dos Estados Unidos.

É relevante mencionar, porém, que os prêmios estimados no presente experimento são superiores àqueles encontrados nas investigações acima. Em relação ao cenário governamental, os argumentos trazidos anteriormente já são suficientes para justificar tais diferenças (gasto do dinheiro público, licitações via registro de preços e normas internas exigindo o selo A).

³⁴ Uma vez que a expressão que determina a eficiência energética E é $E = CR_{Watts}/P$, em que CR_{Watts} é a capacidade de refrigeração do aparelho, expressa em Watts e P é a potência elétrica consumida pelo aparelho, também em Watts.

³⁵ A energia elétrica consumida por mês E_{el} , em kWh, pode ser obtida pela seguinte expressão matemática: $E_{el} = P * T$, em que T é o tempo em que o aparelho permanece ligado durante um mês.

Mas, o que se pode dizer do cenário doméstico, uma vez que os estudos mencionados acima também investigaram tal cenário de consumo? Sobre esse ponto, avalia-se que os maiores prêmios pagos estão associados às características sócio-demográficas dos indivíduos questionados na presente investigação. Nos estudos supramencionados, foram utilizadas amostras representativas das populações de três países (e, que, portanto, possuem diferentes estratos sociais).

Contudo, aqui foram considerados indivíduos com elevados níveis de renda (rendas de até R\$ 4.000 representam apenas 15% da amostra) e altos índices de escolarização (86,8% são, ao menos, graduados), estratos que são bem diferentes daqueles que compõem a população brasileira e que, tipicamente, se mostram mais propensos às questões ambientais. Além disso, cumpre ressaltar que a presente pesquisa está situada num momento em que o país passa por uma crise hídrica que tem reflexos na produção de energia elétrica³⁶, que resultou em aumento significativo das tarifas de energia elétrica, em virtude do maior uso de energias de fontes termelétricas, cujos custos de produção são mais elevados.

5.3.4 Heterogeneidade das preferências dos indivíduos devido à presença da ENCE classe A

A fim de determinar o efeito das características dos indivíduos (consumidores) sobre suas preferências, optou-se pela seguinte abordagem: para cada cenário de consumo (doméstico ou governamental), a amostra (N=102) foi dividida em diferentes subgrupos, com base nas características sócio-demográficas (sexo, idade, grau de instrução e renda média familiar mensal), profissionais (tempo na área de licitações, capacitação em compras sustentáveis e nível do cargo ocupado) e atitudinais (existência de experiências anteriores de compra de aparelhos de ar condicionado e o tempo desde a última experiência).

Para cada subgrupo, os coeficientes que representam a utilidade marginal foram estimados, utilizando-se um logit com parâmetros aleatórios³⁷ (*random parameters logit*). Novamente, todos os parâmetros associados aos atributos, exceto o preço, foram modelados como parâmetros aleatórios assumindo uma distribuição normal. Os outros parâmetros foram modelados como parâmetros fixos. Ainda, a regressão utilizou 100 itens de uma sequência de Halton, sendo levada em conta a estrutura de painéis.

³⁶ Uma vez que a matriz energética brasileira tem predominância da fonte hidroelétrica.

³⁷ A escolha pelo RPL se deu em virtude de sua melhor capacidade de predizer os resultados, conforme já demonstrado.

Usando o teste apresentado por SWAIT e LOUVIERE (1993), foi possível verificar a hipótese de que os subgrupos pertencentes a uma mesma variável compartilham as mesmas estimativas para os coeficientes da regressão logística. Basicamente, o teste de Swait-Louviere é um tipo de teste de diferença de máxima verossimilhança (LLR), dado pela expressão a seguir:

$$LLR = -2 \left(L_A - \sum_{s=1}^S L_s \right) \sim \chi^2_{g|NC} \quad (14)$$

em que a expressão à direita é comparada à distribuição qui-quadrado χ^2 para g graus de liberdade (que corresponde ao número de parâmetros estimados na regressão logística, excluindo-se o intercepto da função utilidade) e para um dado nível de confiança NC . Ademais, L_A e L_s correspondem à máxima verossimilhança para a amostra agrupada e para cada subgrupo, respectivamente. S é o número de subgrupos pertencentes a uma mesma variável³⁸. Aqui, considera-se $\chi^2_{11|95\%} = 19,67514$ para os testes. Os resultados dos testes encontram-se na Tabela 18.

Tabela 18: Teste de diferença de máxima verossimilhança (Log-likelihood) para comparação entre os modelos com a amostra agrupada e com a amostra dividida em grupos.

Características	Doméstico		Governamental	
	L_s	χ^2	L_s	χ^2
<i>Amostra agrupada</i>	-528,27		-630,85	
<i>Sexo</i>		19,96		-5,46
Masculino	-564,06		-480,8	
Feminino	-227,83		-152,78	
<i>Idade</i>		45,32		35,86
18-30 anos	-122,88		-107,59	
31-40 anos	-210,07		-205,71	
41 anos ou mais	-172,66		-299,62	
<i>Grau de instrução</i>		24,02		244,62
Até nível superior	-303,12		-370,30	

³⁸ Por exemplo, no caso da variável “sexo”, temos dois subgrupos possíveis: masculino e feminino.

Pós-graduado	-213,14	-138,24		
<i>Renda média familiar mensal</i>		21,88		2,26
Até R\$ 8.000	-297,26	-373,78		
R\$ 8.001 ou mais	-220,07	-255,94		
<i>Tempo na área de licitações</i>		26,26		27,48
Até 5 anos	-363,97	-344,90		
6 anos ou mais	-151,17	-272,21		
<i>Capacitação em compras sustentáveis</i>		40,16		8,40
Sim	-155,47	-201,64		
Não	-352,72	-425,01		
<i>Nível do cargo ocupado</i>		21,78		29,90
Intermediário	-314,75	-421,35		
Superior	-202,63	-194,55		
<i>Experiência anterior de compra doméstica de condicionador de ar</i>		32,38		13,92
Não	-147,09	-159,65		
Sim	-364,99	-464,24		
<i>Tempo desde a última experiência</i>				
Até 2 anos	-204,43	342,52	-	-
3 anos ou mais	-152,58		-	-
<i>Experiência anterior de compra pública de condicionador de ar</i>		18,52		33,94
Não	-127,85	-253,99		
Sim	-391,16	-359,89		
<i>Tempo desde a última experiência</i>				534,2
Até 1 ano	-	-211,99		
2 anos ou mais	-	-151,76		

Fonte: Dados da pesquisa.

Em essência, observa-se que as preferências dos indivíduos são heterogêneas, variando de acordo com os grupos de indivíduos. Excetuam-se a essa constatação, os subgrupos pertencentes às seguintes variáveis (características dos indivíduos): a) no cenário doméstico, apenas a variável que identifica se o indivíduo já teve alguma experiência anterior de compra pública de aparelho de ar condicionado; e b) no cenário governamental, as

variáveis sexo, renda média familiar mensal, capacitação em compras sustentáveis e a variável que avalia se o indivíduo já teve alguma experiência anterior de compra doméstica de aparelho de ar condicionado. Para tais variáveis, existe homogeneidade das preferências.

Comparando os subgrupos da Tabela 18 com aqueles dispostos na Tabela 14, nota-se que alguns níveis foram agrupados. Tal estratégia objetivou impedir a formação de subgrupos com pequena quantidade de indivíduos, que não apresentam resultados confiáveis³⁹. Igualmente, algumas informações obtidas dos respondentes não foram consideradas, tais como: tamanho da família, tempo de serviço público e satisfação em relação à última experiência de compra.

O tamanho da família apenas foi considerado como variável acessória, a fim de se determinar a renda média *per capita* dos indivíduos, mas preferiu-se utilizar apenas a renda familiar bruta na análise. O tempo de serviço público, por sua vez, mostrou-se extremamente correlacionada à variável idade, sendo, portanto, refutada. Por fim, a satisfação em relação à última experiência de compra (nos dois cenários de consumo) foi descartada, pois eram poucos os respondentes que se mostraram insatisfeitos com a última compra.

Estabelecida a heterogeneidade das preferências dos indivíduos, passa-se a identificar a influência de tal heterogeneidade na escolha de aparelhos de ar condicionado rotulados com a ENCE classe A. Para tanto, a variável adequada para que se possa medir tal influência é o coeficiente β_6 , que representa a utilidade marginal da mudança para o nível dado do atributo (ENCE classe A) em relação ao nível de referência (ENCE classe C). Em outras palavras, se o coeficiente é maior para um subgrupo, pode-se entender que aquele grupo possui maior probabilidade de escolher o produto que contém aquela característica.

Na Tabela 9, estão expostos os valores médios dos coeficientes β_6 para todos os subgrupos considerados na presente análise, estimados com base na Equação (12). Apenas nos casos em não foi verificada a heterogeneidade das preferências, valores para β_6 não foram estimados.

³⁹ A partir de testes realizados ao longo do trabalho, evidenciou-se que, para conjuntos com menos que vinte respondentes, os coeficientes β_6 (que indicam as preferências pela ENCE classe A) não eram significativos a 95% de nível de confiança.

Tabela 19: Comparação dos coeficientes β_6 para os respondentes com diferentes características individuais.

Características	Coeficiente β_6 (ENCE classe A)	
	Doméstico	Governamental
<i>Amostra agrupada</i>	2,8565	2,8674
<i>Sexo</i>		
Masculino	2,6747	-
Feminino	4,2030	-
<i>Idade</i>		
18-30 anos	3,6512	3,4952
31-40 anos	2,8946	2,3798
41 anos ou mais	3,8096	2,9316
<i>Grau de instrução</i>		
Até nível superior	2,7981	2,6431
Pós-graduado	3,5289	4,6268
<i>Renda média familiar mensal</i>		
Até R\$ 8.000	2,7873	-
R\$ 8.001 ou mais	4,4436	-
<i>Tempo na área de licitações</i>		
Até 5 anos	3,1713	2,8076
6 anos ou mais	3,3935	3,3057
<i>Capacitação em compras sustentáveis</i>		
Sim	3,0685	-
Não	3,4535	-
<i>Nível do cargo ocupado</i>		
Intermediário	3,0363	2,5404
Superior	3,3504	4,0810
<i>Experiência anterior de compra doméstica de condicionador de ar</i>		
Não	2,4672	-
Sim	3,4634	-
<i>Tempo desde a última experiência</i>		

Até 2 anos	4,6780	-
3 anos ou mais	3,1724	-
<i>Experiência anterior de compra pública de condicionador de ar</i>		
Não	-	2,8936
Sim	-	3,6136
<i>Tempo desde a última experiência</i>		
Até 1 ano	-	2,9971
2 anos ou mais	-	2,8376

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação às variáveis sócio-demográficas, nota-se que possuem maiores utilidades marginais pela escolha da ENCE classe A (em relação à classe C), para o cenário doméstico de consumo, os respondentes do sexo feminino, que possuem maior nível de instrução (pós-graduação) e com renda média familiar mensal superior a R\$ 8.000,00. Interessante, notar que, no cenário governamental, o sexo e a renda média familiar mensal não se mostraram significantes para distinguir os dois subgrupos.

No que diz respeito à homogeneidade dos indivíduos quanto aos níveis de renda, vê-se que a mesma está associada à própria natureza do cenário governamental de consumo: no caso de uma compra pública, não é a renda individual que é despendida para a compra do ar condicionado. Gasta-se, de fato, os recursos consignados no orçamento da unidade administrativa à qual pertence o gestor de compras. Logo, não haveria motivo para que a renda familiar (individual) pudesse influir sobre os resultados.

Dedica-se, neste momento, especial atenção para a análise da influência da idade sobre o coeficiente. Usualmente, identifica-se que a utilidade marginal por selos ambientais (ou por classes de maior qualidade ambiental, como ocorre na presente investigação) é maior para os indivíduos mais jovens. De fato, isso se observa, tendo em vista que as utilidades marginais, nos cenários doméstico e governamental, para os indivíduos na faixa de 18 a 30 anos são maiores que aquelas obtidas para os indivíduos da faixa seguinte (31 a 40 anos).

No entanto, quando se apresenta a última faixa (41 anos ou mais) nota-se uma inflexão no resultado, tal que esta faixa apresenta maior utilidade, quando era esperado comportamento na direção oposta. Tal divergência pode estar associada à correlação entre a variável idade e a variável tempo na área de licitações. Desta variável, nota-se que os

indivíduos que atuam na área de licitações há mais de 5 anos possuem maiores utilidades marginais.

A fim de reafirmar tal hipótese, foram identificados os percentuais de indivíduos que possuem mais que cinco anos de atuação na área de licitações para cada uma das faixas etárias. Obtiveram-se as seguintes distribuições: a) cenário doméstico: 18-30 (3,7%); 31-40 anos (37,8%); e 41 anos ou mais (42,1%); e b) cenário governamental: 18-30 (8,7%); 31-40 anos (45,5%); e 41 anos ou mais (67,4%). Assim, conclui-se que o aumento da utilidade marginal na faixa de 41 anos ou mais está associada ao fato de que tal faixa contém grande parcela de indivíduos com maior tempo de atuação na área de licitações.

Quanto às variáveis profissionais consideradas, já foi mencionado que os gestores de compras com mais de cinco anos de atuação na área de compras públicas revelam maiores utilidades marginais. Bem assim, o nível do cargo também foi relevante: o subgrupo de gestores de compras que possuem cargos de nível superior apresenta as maiores utilidades marginais, assim como esperado, uma vez que tais indivíduos, em regra, possuem maior grau de instrução e maiores níveis de renda.

Por último, cabe analisar o efeito da realização de capacitação específica em compras sustentáveis sobre as preferências dos respondentes. No cenário governamental, deduz-se que não há heterogeneidade entre indivíduos que passaram ou não por tal capacitação. Essa constatação é relevante, pois determinou-se que tais capacitações não tem sido suficientes para motivar os gestores de compras a tornarem-se mais sensíveis às questões ambientais ligadas à sua atividade, em especial no que diz respeito à eficiência energética.

Mais importante ainda é o fato de que tais capacitações desestimularam os indivíduos no cenário doméstico, provavelmente, pelas diferenças inerentes ao processo decisório de compra nos dois cenários. No cenário doméstico o indivíduo detém maior liberdade para utilizar outros requisitos de qualidade para os produtos, tais como as marcas ou o *design*, características não contempladas nas capacitações em compras públicas sustentáveis.

Por fim, passa-se à análise dos efeitos de compras anteriores sobre as escolhas atuais ou futuras. Primeiramente, deve-se notar que somente foram identificadas heterogeneidade das preferências quando a experiência anterior e a escolha estavam associados ao mesmo cenário (ou seja, a experiência anterior no cenário doméstico apenas influenciou as preferências no cenário doméstico e, da mesma maneira, no cenário governamental). De igual

modo, observou-se que o subgrupo dos indivíduos que já tiveram experiências anteriores possui maior utilidade marginal, em relação àqueles que nunca compraram aparelhos de ar condicionado. Tal resultado era esperado, pois a experiência anterior coloca o indivíduo diante dos atributos do produto, permitindo uma futura decisão mais adequada.

Ainda, da Tabela 19, nota-se que o tempo transcorrido desde a última experiência é, da mesma forma, fundamental. O subgrupo de indivíduos que fizeram a última compra de ar condicionado há menos tempo (cenário doméstico: até 2 anos; cenário governamental: 1 ano) declaram maior utilidade marginal pela ENCE classe A. Tal fato pode estar amparado, em especial no cenário governamental, às ações de incentivo à política de compras públicas sustentáveis, que vem estimulando nos últimos anos a aquisição de produtos com critérios sustentáveis, tais como a exigência de etiqueta de eficiência energética.

Os resultados trazidos nas Tabela 15 e 19 reafirmam a robustez do Modelo na Perspectiva Comportamental de FOXALL (1990, 2005) ao demonstrar que o cenário de consumo e a história de aprendizagem do indivíduo interferem nas escolhas dos indivíduos, diferenças que podem ser exploradas pelos formuladores da política pública e pelas ações de marketing das empresas atuantes nesse nicho do mercado associado às compras públicas. Evidentemente, cabe mencionar, a história de aprendizagem engloba outras variáveis além da experiência anterior em compras similares. Por exemplo, o tempo de atuação nas áreas de licitações, a satisfação em compras anteriores e, até mesmo, a idade do gestor pode interferir em tal aprendizagem.

5.3.5 Benefícios utilitário e informativo na compra de condicionadores de ar com a ENCE classe A

O presente estudo está intrinsecamente ligado ao consumo de energia elétrica, uma vez que a ENCE exhibe, exatamente, os níveis de eficiência energética dos aparelhos eletrodomésticos e, por conseguinte, sua compra expressa uma possível redução de tal consumo. Nessa esteira, FOXALL *et al.* (2006b) avaliaram cinco situações típicas de consumo em que a conservação ambiental entra em cena: o uso de transporte privado, o uso de transporte público, o consumo de energia elétrica, o descarte de lixo e o consumo de água, utilizando como base teórica o Modelo na Perspectiva Comportamental.

Portanto, partindo da investigação de FOXALL *et al.* (2006b), é possível obter as principais consequências do consumo de energia elétrica, que são: a) benefícios utilitários, associados ao conforto proporcionado pelos diversos aparelhos que utilizam energia elétrica; b) benefícios informativos ligados ao *status* de ser considerado “ecologicamente correto” ou à redução de impactos ambientais para outras pessoas; e c) consequências aversivas derivadas do pagamento de tarifas de energia elétrica.

Do mesmo modo, a aquisição de um aparelho de ar condicionado com a ENCE classe A, exibe as seguintes consequências: a) benefício utilitário: associado ao conforto térmico e à economia referente ao menor consumo de energia; e b) consequências aversivas: custo de aquisição, instalação e possíveis manutenções. Os benefícios informativos são os mesmos daqueles relacionados ao consumo de energia, já citados. E, espera-se que o indivíduo esteja interessado nos benefícios advindos da compra, julgando que os mesmos serão, no mínimo, idênticos aos custos. Nesse caso, o custo associado à compra de um aparelho com a ENCE classe A, em relação a outro pertencente à classe C, é, justamente, a disposição a pagar, determinada na Tabela 17.

Mas, o conforto térmico, decorrente do uso direto do aparelho de ar condicionado, não depende da classe de eficiência energética e, sim, da capacidade de refrigeração. Assim, o único benefício utilitário associado ao fato de um aparelho estar na classe A da ENCE decorre de uma possível economia em virtude da redução de consumo de energia. E tal benefício utilitário pode ser estimado.

Para isso, considere apenas os aparelhos que geram 18.000 Btu/h. Segundo dados do INMETRO⁴⁰, tais aparelhos rotulados com a ENCE classes A e C possuem consumo de energia mensal médio⁴¹ de 33,63 kWh e 37,75 kWh, respectivamente. Ou seja, a aquisição de um aparelho com a ENCE classe A propicia uma redução média de consumo de 4,12 kWh/mês. Ademais, de acordo com o Anuário Estatístico de Energia 2014⁴² produzido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), as tarifas médias de energia elétrica para as classes de consumo “Residencial” e “Poder Público” foram, respectivamente, R\$ 0,2850/kWh e R\$ 0,2861/kWh. Como os valores são próximos, será utilizado apenas o valor médio de R\$ 0,2855/kWh. Desse modo, pode ser obtida uma redução média de R\$ 1,17/mês no gasto com

⁴⁰ Ver http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbe/condicionadores_ar_split_hiwall_indiceantigo.pdf.

⁴¹ Consumo de Energia com base nos resultados do ciclo normalizado pelo INMETRO, de 1 hora por dia por mês, obtido utilizando a potência medida por hora/mês (30 dias), no ciclo refrigeração com atenuação de 30%.

⁴² Ver <http://www.epe.gov.br/AnuarioEstatisticodeEnergiaEletrica/Forms/Anurio.aspx>.

energia elétrica, em virtude da compra de aparelhos de ar condicionado classificados na classe A da ENCE.

Considerando-se que, o ciclo de vida útil de um aparelho de ar condicionado é de 15 anos⁴³, observa-se que a economia total associada à compra do aparelho com ENCE classe A (em comparação à compra de outro idêntico, mas com a ENCE classe C) será de R\$ 210,60, sem avaliar possíveis efeitos inflacionários, para qualquer dos cenários. Esse valor é bastante inferior em relação à disposição a pagar estimada, o que coincide com os resultados de SAMMER e WUSTENHAGEN (2006) e WARD *et al.* (2011).

Nessa direção, em conformidade com o Modelo na Perspectiva Comportamental e com as disposições a pagar exibidas pela Tabela 17, pode-se concluir que o benefício informativo associado à compra de aparelhos com a etiqueta classe A corresponde a R\$ 421,97, para o cenário doméstico (o que representa cerca de 2/3 da disposição a pagar) e a R\$ 649,98, para o cenário governamental (o que denota aproximadamente 3/4 da disposição a pagar).

Tais resultados indicam, claramente, que existem significativos reforços informativos na compra do aparelho com a ENCE classe A, ou seja, que os respondentes foram motivados pelos benefícios ambientais associados à etiqueta. Os benefícios informativos podem estar ligados ao *status* social ligado às compras de produtos ditos “sustentáveis”. No caso governamental, por exemplo, há interesse na melhora da imagem institucional, no intuito de que o governo sirva como exemplo para as iniciativas de consumo sustentável da população e do mercado privado ou, ainda, na efetiva redução da pressão sobre o meio ambiente.

Também foram identificados importantes benefícios utilitários, associados à economia com a redução do consumo de energia elétrica. Dessa maneira, a preferência pela ENCE classe A pode ser enquadrada como um comportamento de acumulação, de acordo com as classes de comportamento de consumo definidas por FOXALL *et al.* (2006b).

5.4 Conclusões

Nesse capítulo da tese, foi determinada a disposição a pagar pelos atributos indicados na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) fixada em aparelhos de ar

⁴³ Conforme “Estudo de Vida Útil Econômica e Taxa de Depreciação” realizado pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI), produzido em 2000 e, posteriormente, utilizado na Audiência Pública nº 12/2006 promovida pela agência reguladora do setor, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2006/012/documento/relatorio_vida_util_volume_1.pdf.

condicionado, declarada por gestores públicos por meio da realização de um Experimento de Escolha. Essencialmente, foram consideradas as influências do cenário de consumo e da história de aprendizagem sobre as preferências dos indivíduos e obtidas as consequências utilitárias e informativas de tal comportamento de consumo, coincidente com as disposições do Modelo na Perspectiva Comportamental.

Inicialmente, com base nas restrições impostas pela legislação para a atuação dos gestores de compras e nas informações disponíveis nos editais de licitação do governo federal, foram definidos os principais atributos que influenciam a compra de aparelhos de ar condicionado nos cenários de consumo doméstico e governamental, quais sejam: capacidade de refrigeração, marca, ENCE e preço. Dessa forma, foram construídos os conjuntos de escolha para os dois cenários e realizado o Experimento de Escolha, obtendo-se respostas de 204 gestores de compras, sendo 102 respostas para cada cenário de consumo.

Em seguida, foi efetuada a caracterização de tal amostra, encontrando-se que o perfil demográfico e profissional de tais gestores, descrito a seguir. A idade dos respondentes variou de 22 a 63 anos com uma média de 39 anos. A maioria dos respondentes são do sexo masculino (72,5%) e, ao menos, graduados (86,8%), com renda familiar mensal de R\$ 4.001,00 a R\$ 8.000,00 (42%). Em média, estão no serviço público há catorze anos e, na área de compras públicas há seis anos, ocupam cargos efetivos (81,9%) e de nível intermediário (64,2%). Apenas 1/3 dos gestores receberam capacitação específica em compras públicas sustentáveis. Do mesmo modo, determinou-se que cerca de 70% dos gestores entrevistados já tiveram alguma experiência anterior de compra de aparelhos de ar condicionado, o que demonstra coincidência com a condição descrita por WILSON e LILIEN (1992) para que se adote, com confiabilidade, um único informante para indicar as preferências da organização. Por fim, constatou-se que 80% ou mais dos gestores mostraram-se satisfeitos com sua última compra de ar condicionado e que tal compra se deu nos últimos dois anos.

Na sequência foram estimados os coeficientes da regressão logística, utilizando-se os modelos logit multinomial (MNL) e logit com parâmetros aleatórios (RPL), considerando apenas os atributos do produto. Por meio de testes de máxima verossimilhança, verificou-se que os resultados obtidos com o modelo RPL apresentaram maior capacidade de prever as preferências dos indivíduos, sendo considerado para as análises seguintes. Todos os coeficientes estimados foram significativos, no mínimo, ao nível de confiança de 80%.

Os coeficientes para a variável *Preço* foram negativos e extremamente significantes, demonstrando que os respondentes foram sensíveis às variações de preços. Mais importante,

averiguou-se que, no cenário doméstico, os gestores eram mais sensíveis às variações de preços. Esse resultado é fundamental, pois indica que o indivíduo está mais sensível ao gasto de sua própria renda que ao gasto do dinheiro público. Com relação às marcas, no cenário doméstico, determinou-se que as preferências foram maiores pelas marcas que possuem maior participação de mercado. Já no cenário governamental, os gestores preferem não indicar qualquer marca nos editais, mesmo que seja uma mera sugestão aos licitantes, em respeito à vedação trazida na legislação à preferência por marcas (art. 15, §7º, I, da Lei 8.666/93). Em relação à capacidade de refrigeração, vê-se que as preferências dos indivíduos está diretamente relacionada às dimensões do ambiente em que o aparelho de ar condicionado será utilizado. Dessa maneira, prefere-se nos cenários doméstico e governamental os aparelhos que produzem 12.000 Btu/h e 18.000 Btu/h, respectivamente.

Adicionalmente, determinou-se uma significativa e positiva disposição a pagar (DAP) pelos aparelhos de ar condicionado rotulados com a ENCE na classe A, sendo de R\$ 632,00 (prêmio de 42%) para o cenário doméstico e de R\$ 861,00 (prêmio de 58%) para o cenário de consumo governamental. Três características próprias das compras públicas podem justificar tal diferença: menor sensibilidade ao gasto do dinheiro público; utilização, como regra, de licitações via sistema de registro de preços que prescindem de prévio empenho de recursos para sua realização; e a política ambiental de alguns órgãos que exigem a ENCE classe A, quando possível. Os resultados para a DAP foram compatíveis com outras investigações (SHEN e SAIJO, 2009; WARD *et al.*, 2011; SAMMER e WUSTENHAGEN, 2006), que avaliaram compras de eletrodomésticos em cenários domésticos.

Outrossim, foi constatada, como regra, a heterogeneidade das preferências dos indivíduos devido à presença da ENCE classe A, ao invés da ENCE classe C. Fundamentalmente, demonstraram uma maior utilidade marginal, no cenário doméstico, os respondentes do sexo feminino, com maiores escolaridades e maiores rendas familiares. A renda familiar não influenciou nas preferências dos indivíduos no cenário governamental, o que ratifica a robustez dos resultados, uma vez que, na compra pública, o gestor gasta, efetivamente, o orçamento público e não a renda familiar.

Em relação às variáveis profissionais, determinou-se que os gestores de compras com mais tempo de atuação na área de compras públicas revelaram maiores utilidades marginais à presença da ENCE classe A. Entretanto, verificou-se que a realização de cursos de capacitação específicos sobre compras públicas sustentáveis não influenciou nas preferências pela etiqueta ambiental.

Além do mais, em relação à análise da influência das experiências anteriores de compras de aparelhos de ar condicionado sobre as preferências dos gestores, foi constatado que a compra anterior em um dado cenário não influi nas compras futuras de outro cenário, evidenciando que os cenários não se relacionam dadas as diferenças em seus processos decisórios de compra, que caracterizam cada cenário. De igual maneira, nos dois cenários, os gestores que já fizeram compras de aparelhos de ar condicionado e que fizeram a última compra há menos tempo declaram maiores preferências pela ENCE classe A, em relação à ENCE classe C, o que é justificável, tendo em vista que o contato anterior e mais recente com a mesma situação de compra permite que o indivíduo mantenha-se ciente dos atributos relevantes para a decisão de compra.

Finalmente, determinou-se que o comportamento de compra de tais gestores, quando preferem os aparelhos com maiores eficiências energéticas, estão fortemente influenciados por benefícios utilitários, ligados à economia gerada pela redução do consumo de energia elétrica, e por benefícios informativos, associados ao *feedback* social de se fazer o que é “ecologicamente correto” ou à própria conservação ambiental, podendo ser classificado como um comportamento de acumulação, segundo as classes definidas por FOXALL *et al.* (2006b). No caso governamental, o benefício informativo pode estar ligado, por exemplo, ao interesse na melhora da imagem institucional, de tal modo a considerar o governo como um consumidor ambientalmente responsável.

CAPÍTULO 6 – Conclusão

Preliminarmente, cabe lembrar a questão científica central da presente tese, qual seja: *“Qual é a influência do cenário de consumo sobre as preferências de gestores de compras governamentais, em relação à adoção de práticas mais sustentáveis?”* Como se verá, daqui em diante e com base nos resultados, as quatro hipóteses propostas no início do estudo foram confirmadas.

Em primeiro lugar, identificou-se que as imposições e as restrições trazidas pela legislação são determinantes nas escolhas dos gestores públicos. Da análise da legislação que define a política pública, verificou-se que a proibição à preferência por marcas e à utilização de selos de natureza voluntária restringe sobremaneira a liberdade do gestor público. Ao mesmo tempo, com base na opinião dos especialistas sobre o assunto, constata-se que a incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação é declarada como um dos principais entraves à implementação da política, pois eleva a complexidade da decisão dos gestores.

Tal característica também foi percebida a partir dos resultados da análise do comportamento do consumidor que elencou a legislação vigente como um dos fatores críticos para distinguir o comportamento nos dois cenários de consumo. Especificamente, em relação à vedação à preferência por marcas, viu-se que os gestores tentam driblar tal restrição por meio da descrição dos produtos com características encontradas naquelas marcas tidas como de maior qualidade. Igualmente, nas compras de aparelhos de ar condicionado, a influência da vedação à preferência por marcas foi determinada. No cenário doméstico, detecta-se que as marcas foram escolhidas de acordo com sua participação no mercado e, no cenário governamental, os gestores optaram por não indicar qualquer marca nos editais, mantendo o respeito aos ditames da legislação.

Em segundo lugar, observou-se que a ausência de informações sobre os impactos ambientais de produtos e serviços representa uma das barreiras fundamentais à adequada implementação das compras públicas sustentáveis, em nível federal. Nesse ponto, cabe mencionar que a decisão quanto à adoção de certa prática recai sobre o gestor público e este não possui, muitas vezes, segurança acerca de quais critérios são permitidos pela legislação. Por exemplo, viu-se que os próprios julgados do Tribunal de Contas da União exibem certas confusões terminológicas relacionadas aos selos de eficiência energética (não conseguindo distinguir a ENCE e o selo PROCEL).

Adicionalmente, identifica-se que as barreiras à implementação da política incluídas na categoria “conhecimento e informação” foram elencadas como preponderantes. Ou seja, a ausência de manuais e guias práticos, de catálogos de materiais e serviços e de esquemas bem estabelecidos de avaliação da conformidade (certificação, rotulagem, etc.) foram reportados, pelos especialistas, como óbices relevantes para o sucesso da política. Da mesma forma, conclui-se que, na compra de aparelhos de ar condicionado, a presença da etiqueta de eficiência energética auxilia de forma significativa a decisão do gestor. Na verdade, no cenário governamental, o indivíduo perde um importante critério para aferição da qualidade do produto (a marca) e, isso, acaba por fazê-lo compreender a etiqueta de eficiência energética não apenas por seus atributos usuais (redução do consumo de energia e preservação ambiental), mas também como um mecanismo para adquirir produtos de maior qualidade.

Em terceiro lugar, define-se uma significativa e positiva disposição a pagar por produtos rotulados segundo as classes de mais alta eficiência energética, sendo maior para o cenário de consumo governamental. Tal hipótese foi confirmada com base nos resultados do Experimento de Escolha, donde nota-se que, no cenário governamental, três características justificam tal característica: a menor sensibilidade a uma mudança de preços (de acordo com os dados de utilidade marginal), uma vez que, nesse caso, a renda despendida para a aquisição é do ente público e não do próprio gestor que realiza a compra; a realização de licitações via registro de preços, o que não exige a presença de recursos orçamentários para se divulgue a licitação e não obriga a Administração a efetuar a compra; e à política ambiental das instituições que passaram a exigir a presença de tais selos de eficiência energética na aquisição de materiais permanentes.

De igual modo, pode ser constatado que a história de aprendizagem do indivíduo interfere, de forma considerável, para a adoção da etiqueta ambiental em compras futuras. Os resultados da presente investigação demonstram que os indivíduos com as seguintes características estão mais propensos a incluir a etiqueta nos editais: aqueles com maior tempo atuando na área de licitações; os que possuem maiores níveis de escolaridade; os que já realizaram compras do mesmo produto; e os gestores que realizaram tal compra há menos tempo. Tal resultado vai de encontro a outra evidência verificada a partir da análise descritiva dos resultados: os gestores públicos, em regra, passam pouco tempo nas áreas de compras públicas. Ou seja, esses gestores necessitam de razoável experiência atuando com licitações para que possam estar aptos a adotar os critérios de sustentabilidade disponíveis. Mas, como a rotatividade em tais setores é elevada, tal experiência deixa de ser alcançada.

Finalmente, obtém-se que os valores encontrados para a disposição a pagar pelos atributos contidos na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) são extremamente superiores àqueles associados unicamente à redução no consumo de energia elétrica, devido ao uso do aparelho mais eficiente, o que coincide com os achados de SAMMER e WUSTENHAGEN (2006) e de WARD *et al.* (2011). De tais resultados, averigua-se que os indivíduos não são influenciados apenas pelos benefícios utilitários advindos da etiqueta de eficiência energética. Isto é, as preferências de tais indivíduos também são fortemente guiadas pela presença de benefícios informativos, ligados à consciência de que tal aquisição é capaz de proteger o meio ambiente ou ao *feedback* social de se fazer o que é ecologicamente correto. Aqui, viu-se que tais benefícios informativos correspondem a 66% ou 75% do valor extra encontrado para a disposição pagar por aparelhos rotulados com na classe de maior eficiência energética, nos cenários de consumo doméstico e governamental, respectivamente.

Referências Bibliográficas

- ADAMOWICZ, Wiktor; LOUVIERE, Jordan; WILLIAMS, Michael. Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities. **Journal of environmental economics and management**, v. 26, n. 3, p. 271-292, 1994.
- AGUILAR, Francisco X.; CAI, Zhen. Conjoint effect of environmental labeling, disclosure of forest of origin and price on consumer preferences for wood products in the US and UK. **Ecological Economics**, v. 70, n. 2, p. 308-316, 2010.
- AIZAKI, Hideo. **support.CEs: Basic functions for supporting an implementation of choice experiments**. Disponível em: <<http://CRAN.R-project.org/package=support.CEs>>. Acesso em: 20 de abril de 2014.
- ANDORFER, Veronika A.; LIEBE, Ulf. Research on fair trade consumption: a review. **Journal of business ethics**, v. 106, n. 4, p. 415-435, 2012.
- ARRAIS, Inês P. **O comportamento do consumidor face a questões ambientais**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Aveiro, Aveiro, 2009.
- ASSIS, L. F. S. **Interdisciplinaridade: necessidade das ciências modernas e imperativo das questões ambientais**. In: PHILIPPI JR. *et al.*, *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, p. 171-184, 2000.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BAUMOL, William J. **The theory of environmental policy**. Cambridge University Press, 1988.
- BECH, Mickael; GYRD-HANSEN, Dorte. Effects coding in discrete choice experiments. **Health economics**, v. 14, n. 10, p. 1079-1083, 2005.
- BETIOL, Luciana S. *et al.* **Compra sustentável: a força do consumo público e empresarial para uma economia verde e inclusiva**. São Paulo: FGV, 2012.
- BIDERMAN, Rachel *et al.* (Org.). **Guia de compras públicas sustentáveis - uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.
- BIJL, Rob. Delphi in a future scenario study on mental health and mental health care. **Futures**, v. 24, n. 3, p. 232-250, 1992.
- BLIACHERIS, Marcus W. **Licitações sustentáveis: política pública**. In: SANTOS, Murillo G.; BARKI, Teresa V. P. (Coord.), *Licitações e contratações públicas sustentáveis*. Belo Horizonte: Fórum, p. 137-152, 2011.
- BOLTON, Phoebe. **Protecting the environment through public procurement: The case of South Africa**. *Natural Resources Forum*, v. 32, n. 1, p. 1-10, 2008.
- BOUGHERARA, Douadia; COMBRIS, Pierre. **Eco-labelled food products: what are consumers paying for?** *European Review of Agricultural Economics*, v. 36, n. 3, p. 321-341, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para a Produção e o Consumo Sustentáveis: versão para consulta pública**, 2010.

BRODHAG, Christian. **A differentiated approach for sustainable consumption and production policies**. *Natural Resources Forum*, v. 34, p. 63-70, 2010.

BUNCH, D.; LOUVIERE, J.; ANDERSSON, D. A comparison of experimental design strategies for choice-based conjoint analysis with generic-attribute multinomial logit models. **University of California, Davis, Graduate School of Management Working Paper**, p. 11-96, 1996.

CARSON, Richard T. *et al.* Experimental analysis of choice. **Marketing letters**, v. 5, n. 4, p. 351-367, 1994.

CHAN, Edwin; LEE, Grace K. L. Critical factors for improving social sustainability of urban renewal projects. **Social Indicators Research**, v. 85, n. 2, p. 243-256, 2008.

CHYZAN, Keith; ORME, Bryan. An overview and comparison of design strategies for choice-based conjoint analysis. **Sawtooth software research paper series**, 2000.

COUTINHO, D. R. **O direito nas políticas públicas**. In: EDUARDO, M. e FARIA, C. A. P. (Eds.), *Política Pública como Campo Disciplinar*. São Paulo: Unesp, no prelo. Disponível em: <http://www.cebrap.org.br/v2/files/upload/biblioteca_virtual/item_766/14_05_12_16O_direito_nas_politicas_publicas_FINAL.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2013.

CROISSANT, Yves. **mlogit: multinomial logit model**. R package version 0.2-4. Disponível em: <<http://CRAN.R-project.org/package=mlogit>>. Acesso em: 18 de maio de 2014.

CROPPER, Maureen L. *et al.* The determinants of pesticide regulation: A statistical analysis of EPA decision making. **Journal of Political Economy**, p. 175-197, 1992.

CSIPAI, Luciana P. *et al.* **Guia prático de licitações sustentáveis do Núcleo de Assessoramento Jurídico em São Paulo**. 3ª Edição. Advocacia Geral da União – AGU, Brasília. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/sistemas/site/TemplateTexto.aspx?idConteudo=138067eid_site=777>. Acesso: 30 de abril de 2013.

DOSI, Cesare; MORETTO, Michele. Is ecolabelling a reliable environmental policy measure?. **Environmental and Resource Economics**, v. 18, n. 1, p. 113-127, 2001.

EDLER, Jakob; GEORGHIOU, Luke. Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side. **Research policy**, v. 36, n. 7, p. 949-963, 2007.

FAUCHEUX, Sylvie; NOËL, Jean-François; MATIAS, Omar. **Economia dos recursos naturais e do meio ambiente**. Lisboa: Piaget, 1995.

FELIN, Teppo; FOSS, Nicolai J. Strategic organization: A field in search of micro-foundations. **Strategic organization**, v. 3, n. 4, p. 441-455, 2005.

FERRINI, Silvia; SCARPA, Riccardo. Experimental designs for environmental valuation with choice-experiments: a Monte Carlo investigation. **Working Paper in Economics**. University of Waikato. 2005.

FONSECA, Renilda do Carmo Pinto. **Compras sustentáveis: um estudo sobre a adequação de fornecedores às demandas do Setor Público**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

FOXALL, Gordon R. **Consumer Psychology in Behavioral Perspective**. London e New York: Routledge. 1990.

_____. **Understanding Consumer Choice**. Hampshire: Palgrave McMillian. 2005.

_____. **Theoretical and conceptual advances in consumer behavior analysis**. *Journal of Organizational Behavior Management*, v. 30, p. 92-109, 2010.

FOXALL, Gordon R. *et al.* Consumer behavior analysis and social marketing: The case of environmental conservation. **Behavior and Social Issues**, v. 15, n. 1, p. 101-124, 2006.

FOXALL, Gordon R. *et al.* Consumer behavior analysis: the case of brand choice. **Revista Psicologia, Organizações e Trabalho**, v. 6, n. 1, p. 50-79, 2006.

_____. Consumer behaviour analysis and the behavioural perspective model. **Management Online Review**, 2011. Disponível em: <http://dro.dur.ac.uk/7962/1/7962.pdf?DDD2+db4wd>. Acesso em: 12 de agosto de 2013.

FRANKLIN, Kathy K.; HART, Jan K. Idea generation and exploration: Benefits and limitations of the policy Delphi research method. **Innovative Higher Education**, v. 31, n. 4, p. 237-246, 2007.

FREITAS, Thiago. Aquisições públicas sustentáveis: o princípio da sustentabilidade encarado além da questão ambiental. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 2, n. 1, p. 83-94, jan./jun. 2012.

FUERST, Franz; MCALLISTER, Pat. Eco-labeling in commercial office markets: Do LEED and Energy Star offices obtain multiple premiums?. **Ecological Economics**, v. 70, n. 6, p. 1220-1230, 2011.

GALLI, Alessandra. **Compras públicas sustentáveis na UTFPR: estudo de caso do campus Curitiba-sede reitoria**. Tese (Doutorado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

GAO, Tao; SIRGY, Joseph M.; BIRD, Monroe M. Reducing buyer decision-making uncertainty in organizational purchasing: can supplier trust, commitment, and dependence help?. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 4, p. 397-405, 2005.

GOKHALE, Anu A. Environmental initiative prioritization with a Delphi approach: a case study. **Environmental management**, v. 28, n. 2, p. 187-193, 2001.

GOMES, Manuel S. Sustainable Public Procurement in Portugal-State of the Art and Future Prospects. **Eur. Pub. Private Partnership L. Rev.**, p. 60-71, 2013.

GREEN, Ken; MORTON, Barbara; NEW, Steve. Greening Organizations Purchasing, Consumption, and Innovation. **Organization & Environment**, v. 13, n. 2, p. 206-225, 2000.

GUAGNANO, Gregory A. Altruism and market-like behavior: An analysis of willingness to pay for recycled paper products. **Population and Environment**, v. 22, n. 4, p. 425-438, 2001.

HALL, Mark; PURCHASE, David. Building or bodging? Attitudes to sustainability in UK public sector housing construction development. **Sustainable Development**, v. 14, n. 3, p. 205-218, 2006.

HANEMANN, W. Michael. Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. **American journal of agricultural economics**, v. 66, n. 3, p. 332-341, 1984.

HANLEY, Nick; WRIGHT, Robert E.; ADAMOWICZ, Vic. Using choice experiments to value the environment. **Environmental and resource economics**, v. 11, n. 3-4, p. 413-428, 1998.

HANLEY, Nick; MOURATO, Susana; WRIGHT, Robert E. Choice Modelling Approaches: A Superior Alternative for Environmental Valuation?. **Journal of economic surveys**, v. 15, n. 3, p. 435-462, 2001.

HEGENBERG, Juliana T. **As compras públicas sustentáveis no Brasil: um estudo nas universidades federais**. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

HENSHER, David A.; ROSE, John M.; GREENE, William H. **Applied choice analysis: a primer**. Cambridge University Press, 2005.

HILBERT, Martin; MILES, Ian; OTHMER, Julia. Foresight tools for participative policy-making in inter-governmental processes in developing countries: Lessons learned from the eLAC Policy Priorities Delphi. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 76, n. 7, p. 880-896, 2009.

HO, Linda W. P.; DICKINSON, Nicholas M.; CHAN, Gilbert Y. S. Green procurement in the Asian public sector and the Hong Kong private sector. **Natural Resources Forum**, v. 34, p. 24-38, 2010.

HUBER, Joel; ZWERINA, Klaus. The importance of utility balance in efficient choice designs. **Journal of Marketing research**, p. 307-317, 1996.

IBANEZ, Lisette; GROLLEAU, Gilles. Can ecolabeling schemes preserve the environment?. **Environmental and Resource Economics**, v. 40, n. 2, p. 233-249, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. O uso do poder de compra para a melhoria do meio ambiente. **Comunicados do Ipea**, nº 82, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE – INMETRO. **Avaliação da conformidade**. 5ª ed. 2007. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/acpq.pdf>>. Acesso em: 30 de maio de 2013.

JAANKOLA, Elina. Purchase decision-making within professional consumer services Organizational or consumer buying behaviour?. **Marketing Theory**, v. 7, n. 1, p. 93-108, 2007.

JOHNSTON, Wesley J.; LEVIN, Jeffrey E. Organizational buying behavior: toward an integrative framework. **Journal of Business Research**, v. 35, p. 1-15, 1996.

JUSTEN FILHO, M. **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. 14ª ed. São Paulo: Dialética, 2010.

KURZ, Tim. The psychology of environmentally sustainable behavior: Fitting together pieces of the puzzle. **Analyses of Social Issues and Public Policy**, v. 2, n. 1, p. 257-278, 2002.

LANCASTER, Kelvin J. A new approach to consumer theory. **The journal of political economy**, v. 74, n. 2, p. 132-157, 1966.

LANDETA, Jon; BARRUTIA, Jon. People consultation to construct the future: a Delphi application. **International Journal of Forecasting**, v. 27, n. 1, p. 134-151, 2011.

LANE, Ben; POTTER, Stephen. The adoption of cleaner vehicles in the UK: exploring the consumer attitude-action gap. **Journal of cleaner production**, v. 15, n. 11, p. 1085-1092, 2007.

LINSTONE, Harold A.; TUROFF, Murray. **The Delphi Method: techniques and applications**. New York: Addison Wesley, 2002.

LOUVIERE, Jordan J.; HENSHER, David A. On the design and analysis of simulated choice or allocation experiments in Travel Choice Modelling. **Transportation Research Record**, n. 890, p. 11-17, 1982.

LOUVIERE, Jordan J.; WOODWORTH, George. Design and analysis of simulated consumer choice or allocation experiments: an approach based on aggregate data. **Journal of marketing research**, p. 350-367, 1983.

LOUVIERE, Jordan J.; HENSHER, David A.; SWAIT, Joffre D. **Stated choice methods: analysis and applications**. Cambridge University Press, 2000.

MARRON, Donald. Greener public purchasing as an environmental policy instrument. **OECD Journal on Budgeting**, v. 3, n. 4, p. 71-105, 2004.

MCCRUDEN, Christopher. Using public procurement to achieve social outcomes. **Natural Resources Forum**, v. 28, p. 257-267, 2004.

MCDONALD, Seonaidh; OATES, Caroline J. Sustainability: consumer perceptions and marketing strategies. **Business Strategy and the Environment**, v. 15, n. 3, p. 157-170, 2005.

MCFADDEN, Daniel. **Conditional logit analysis of qualitative choice behavior**. In: ZAREMBKA, P. (Ed.) *Frontiers in Econometrics*, New York: Academic Press, 1973.

MCFADDEN, Daniel. The revealed preferences of a government bureaucracy: Theory. **The Bell Journal of Economics**, p. 401-416, 1975.

MCFADDEN, Daniel. The revealed preferences of a government bureaucracy: Empirical evidence. **The Bell Journal of Economics**, p. 55-72, 1976.

MCFADDEN, Daniel; TRAIN, Kenneth. Mixed MNL models for discrete response. **Journal of applied Econometrics**, v. 15, n. 5, p. 447-470, 2000.

MCFADDEN, Daniel. Economic choices. **American Economic Review**, p. 351-378, 2001.

MELLO, Celso Antônio B. de. **Curso de Direito Administrativo**. 30ª edição. São Paulo: Malheiros, 2013.

METRICK, Andrew; WEITZMAN, Martin L. Patterns of behavior in endangered species preservation. **Land Economics**, p. 1-16, 1996.

MICHELSSEN, Ottar; DE BOER, Luitzen. Green procurement in Norway; a survey of practices at the municipal and county level. **Journal of Environmental Management**, v. 91, n. 1, p. 160-167, 2009.

MORGAN, Kevin; SONNINO, Roberta. Empowering consumers: the creative procurement of school meals in Italy and the UK. **International Journal of Consumer Studies**, v. 31, n. 1, p. 19-25, 2007.

MOURATO, Susana; OZDEMIROGLU, Ece; FOSTER, Vivien. Evaluating health and environmental impacts of pesticide use: Implications for the design of ecolabels and pesticide taxes. **Environmental Science & Technology**, v. 34, n. 8, p. 1456-1461, 2000.

NALINI, Lauro E. G.; CARDOSO, Michel M.; CUNHA, Sinthia R. Comportamento do Consumidor: uma introdução ao *Behavioral Perspective Model* (BPM). **Fragmentos de Cultura**, v. 23, n. 4, p. 489-505, out./dez. 2013.

NISSINEN, A.; PARIKKA-ALHOLA, K.; RITA, H. Environmental criteria in the public purchases above the EU threshold values by three Nordic countries: 2003 and 2005. **Ecological Economics**, v. 68, n. 6, p. 1838-1849, 2009.

NOBLET, Caroline L.; TEISL, Mario F.; RUBIN, Jonathan. Factors affecting consumer assessment of eco-labeled vehicles. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, v. 11, n. 6, p. 422-431, 2006.

NTAYI, Joseph M.; NGOBOKA, Pascal; KAKOOZA, Cornelia S. Moral schemas and corruption in Ugandan public procurement. **Journal of business ethics**, v. 112, n. 3, p. 417-436, 2013.

OLIVEIRA, Bernardo Carlos S. C. M; SANTOS, Luis Miguel L. Compras públicas como política para o desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 1, p. 189-206, 2015.

OLIVEIRA-CASTRO, Jorge M.; FOXALL, Gordon. R. **Análise do Comportamento do Consumidor**. In: RODRIGUES, Josele A. e RIBEIRO, Michella R. (Orgs.). *Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria e Aplicação*. Porto Alegre: Artmed, p. 283-304, 2005.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Greener Public Purchasing: Issues and Practical Solutions**. Paris: OECD Publications, 2000.

PARIKKA-ALHOLA, Katriina. Promoting environmentally sound furniture by green public procurement. **Ecological Economics**, v. 68, n. 1, p. 472-485, 2008.

PELSMACKER, Patrick; DRIESEN, Liesbeth; RAYP, Glenn. Do consumers care about ethics? Willingness to pay for fair-trade coffee. **Journal of consumer affairs**, v. 39, n. 2, p. 363-385, 2005.

PEREIRA JÚNIOR, Jessé T.; DOTTI, Marinês R. **Políticas Públicas nas Licitações e Contratações Administrativas**. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

POHL, Roberta H. B. F. et al. Efeitos do nível de benefício utilitário sobre a duração do comportamento de procura por produtos. **Revista Psicologia, Organizações e Trabalho**, v. 6, n. 1, p. 233-264, 2006.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2010.

PREBLE, John F. Public sector use of the Delphi technique. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 23, n. 1, p. 75-88, 1983.

PREUSS, Lutz. Addressing sustainable development through public procurement: the case of local government. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14, n. 3, p. 213-223, 2009.

PREUSS, Lutz; WALKER, Helen. Psychological barriers in the road to sustainable development: evidence from public sector procurement. **Public Administration**, v. 89, n. 2, p. 493-521, 2011.

RADAM, Alias *et al.* Consumers' perceptions, attitudes and willingness to pay towards food products with "no added Msg" labeling. **International Journal of Marketing Studies**, v. 2, n. 1, p. 65-77, 2010.

REED JOHNSON, F. *et al.* Constructing experimental designs for discrete-choice experiments: report of the ISPOR conjoint analysis experimental design good research practices task force. **Value in Health**, v. 16, n. 1, p. 3-13, 2013.

ROSSATO, Jaqueline. **Compras públicas sustentáveis: estudo nas instituições federais de ensino superior a partir das comissões permanentes de licitação**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SAMMER, Katharina; WÜSTENHAGEN, Rolf. The influence of eco-labelling on consumer behaviour—Results of a discrete choice analysis for washing machines. **Business Strategy and the Environment**, v. 15, n. 3, p. 185-199, 2006.

SANTOS, Rejane M. T. **Compras públicas sustentáveis: a utilização do poder de compra do Estado no fomento de produtos ecologicamente corretos na Fiocruz**. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2011.

SANTOS, Murillo G.; BARKI, Teresa V. P. (Coord.). **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

- ŞENER, Arzu; HAZER, Oya. Values and sustainable consumption behavior of women: A Turkish sample. **Sustainable Development**, v. 16, n. 5, p. 291-300, 2008.
- SHEN, Junyi; SAIJO, Tatsuyoshi. Does an energy efficiency label alter consumers' purchasing decisions? A latent class approach based on a stated choice experiment in Shanghai. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 11, p. 3561-3573, 2009.
- SILVA, Renato C.; BARKI, Teresa V. P. Compras públicas compartilhadas: a prática das licitações sustentáveis. **Revista do Serviço Público**, v.63, n. 2, p. 157-175, 2012.
- SOLOMON, Michael R. **Comportamento do Consumidor: comprando, possuindo e sendo**, 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- SPEKMAN, Robert E.; STERN, Louis W. Environmental uncertainty and buying group structure: an empirical investigation. **The Journal of Marketing**, p. 54-64, 1979.
- STERN, T. *et al.* Identifying innovation barriers using a Delphi method approach: the case of technical lignin in the wood-based panel industry. **International Wood Products Journal**, v. 3, n. 2, p. 116-123, 2012.
- STEWART, J. Is the Delphi technique a qualitative method?. **Medical Education**, v. 35, n. 10, p. 922-923, 2001..
- SWAIT, Joffre; LOUVIERE, Jordan J.. The role of the scale parameter in the estimation and comparison of multinomial logit models. **Journal of Marketing Research**, p. 305-314, 1993.
- SWANSON, Mary *et al.* Developing priorities for greener state government purchasing: a California case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 13, n. 7, p. 669-677, 2005.
- TEIXEIRA, Maria. G. C.; AZEVEDO, Luís P. A agenda ambiental pública: barreiras para a articulação entre critérios de sustentabilidade e as novas diretrizes da administração pública federal brasileira. **Revista Eletrônica de Administração**, v.19, n.1, p. 139-164, 2013.
- TESTA, Francesco *et al.* Drawbacks and opportunities of green public procurement: an effective tool for sustainable production. **Journal of Cleaner Production**, 2014.
- THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott. J. **Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- TRAIN, Kenneth. Halton sequences for mixed logit. **Department of Economics, UCB**, 2000. Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/6zs694tp>>. Acesso em: 10 de outubro de 2014.
- TRAIN, Kenneth. **Discrete Choice Methods with Simulation**, 2nd ed. Cambridge University Press, 2009.
- UNITED NATIONS. **Report of the World Summit on Sustainable Development - Johannesburg, South Africa, 26 August- 4 September, 2002**. 167 p.

VAN RIJNSOEVER, Frank J.; HAGEN, Paul; WILLEMS, Mandy. Preferences for alternative fuel vehicles by Dutch local governments. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, v. 20, p. 15-20, 2013.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: uma abordagem moderna**. 7ª edição. Elsevier: São Paulo. 2006.

WARD, David O. *et al.* Factors influencing willingness-to-pay for the ENERGY STAR label. **Energy Policy**, v. 39, n. 3, p. 1450-1458, 2011.

WALKER, Helen; BRAMMER, Stephen. Sustainable procurement in the United Kingdom public sector. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14, n. 2, p. 128-137, 2009.

WEINGAST, Barry R.; MORAN, Mark J. Bureaucratic discretion or congressional control? Regulatory policymaking by the Federal Trade Commission. **The Journal of Political Economy**, p. 765-800, 1983.

WHEALE, Peter; HINTON, David. Ethical consumers in search of markets. **Business Strategy and the Environment**, v. 16, n. 4, p. 302-315, 2007.

WILLIS, Ken G. Is all sustainable development sustainable? a cost-benefit analysis of some procurement projects. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 12, n. 3, p. 311-331, 2010.

WILSON, Dominic F. Why divide consumer and organizational buyer behaviour?. **European Journal of Marketing**, v. 34, n. 7, p. 780-796, 2000.

WILSON, Elizabeth J.; LILIEN, Gary L. Using single informants to study group choice: an examination of research practice in organizational buying. **Marketing Letters**, v. 3, n. 3, p. 297-305, 1992.

WRIGHT, James TC; GIOVINAZZO, Renata Alves. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de pesquisas em administração**, v. 1, n. 12, p. 54-65, 2000.

WRIGHT, Tarah; SHARON, Alexandra. Giving “teeth” to an environmental policy: a Delphi study at Dalhousie University. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 9, p. 761-768, 2006.

YOUNG, William *et al.* Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. **Sustainable development**, v. 18, n. 1, p. 20-31, 2010.

Apêndice A – Questionário utilizado no Delphi de Políticas

Policy Delphi - Compras Públicas Sustentáveis

Pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Doutorado em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás.

Breves considerações sobre a pesquisa:

1) Sobre a equipe de Coordenação:

Formada pelos seguintes pesquisadores:

Hugo Leonnardo Gomides do Couto
Analista de Planejamento, Gestão e Infraestrutura do IBGE, ocupando a função de Supervisor de Licitações e Contratos.
Doutorando em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás
hlcouto@gmail.com / (62) 8585-3715

Francis Lee Ribeiro
Professora Adjunta da Universidade Federal de Goiás
Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa
francisleerib@gmail.com / (62) 8228-5050

2) Sobre o tema:

"As compras públicas sustentáveis englobam o conjunto de instrumentos capazes de integrar considerações ambientais e sociais em todas as fases do processo de compra e contratação de governos, visando reduzir impactos sobre a saúde humana, o meio ambiente e os direitos humanos", do Guia de Compras Públicas Sustentáveis para a Administração Federal (2010).

3) Sobre a metodologia:

"A técnica Delphi pode ser caracterizada como um método para a estruturar o processo de comunicação de um grupo, tal que o processo seja capaz de permitir que um grupo de indivíduos, como um todo, lidem com um problema complexo", da obra The Delphi Book, de Linstone & Turoff (2002). Esse grupo é constituído pelos especialistas naquele assunto. Tais especialistas são questionados individualmente, por meio de questionários iterativos, com "feedback" fornecido entre as rodadas, o qual consiste em comentários e respostas.

O Policy Delphi, ou Delphi de Políticas, procura gerar as visões mais opostas possíveis acerca das potenciais soluções de uma questão política relevante (Linstone & Turoff, 2002). Portanto, seu objetivo não é somente a obtenção de consenso, mas expor todos os diferentes posicionamentos defendidos e os principais argumentos pró e contra de cada um deles.

4) Sobre sua participação:

Você foi selecionado pela equipe de coordenação, pois reconhecemos sua importante atuação em questões ligadas às compras públicas sustentáveis no Brasil ou temas correlatos.

Desse modo, agradecemos enormemente por sua disponibilidade em participar desse estudo e pelas contribuições que certamente trará ao longo desse trabalho.

Cordialmente,

Equipe de Coordenação.

*Obrigatório

Seção 1 - Identificação do Especialista

1. Q1. Coloque seu nome completo no campo abaixo: *

A indicação do nome serve tão somente para que se possa identificar o participante, a fim de permitir a participação nas próximas etapas (o anonimato dos respondentes será preservado e suas respostas serão utilizadas para fins meramente estatísticos).

.....

2. Q2. Considerando-se os possíveis atores de tal política pública, indique em qual grupo você se enquadra: *

É possível apresentar mais de uma resposta ao quesito.

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Academia
- ☐ Advocacia pública
- ☐ Gestão, consultoria e controladoria
- ☐ Técnicos na área ambiental
- ☐ Outro (Especifique a seguir)

3. Caso tenha marcado a opção "Outro" na questão acima, especifique o grupo ao qual pertença e indique os motivos que o ensejaram a incluir um novo grupo.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Q3. Sugestão de novos especialistas para a pesquisa:

Na técnica Delphi, a seleção dos especialistas convidados é imprescindível para o sucesso da pesquisa. Nesse intuito, solicitamos a indicação de outros especialistas nesse tema (nome, contato e qualificações) para participar da presente pesquisa.

.....

.....

.....

.....

.....

Seção 2 - Objetivos da Política Pública e Barreiras à sua Implementação

Nas próximas duas questões, utilize a escala de importância descrita a seguir:

IRRELEVANTE: de efeitos não mensuráveis / não prioritário / deve ser excluído da análise;

POUCO IMPORTANTE: fator não determinante / de baixa prioridade;

IMPORTANTE: impacto significativo, mas de 2ª ordem;

MUITO IMPORTANTE: interfere diretamente / deve ser analisado em profundidade;

SEM RESPOSTA: sem condições de opinar.

5. Q4. Abaixo são relacionados alguns objetivos que conduzem à implementação da política de Compras Públicas Sustentáveis no Brasil. Estabeleça, em sua opinião, o grau de importância de cada um deles: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Irrelevante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Sem Resposta
A) Obter ganhos de escala (poder de compra governamental)	☐	☐	☐	☐	☐
B) Incentivar a inovação tecnológica	☐	☐	☐	☐	☐
C) Melhorar a imagem institucional	☐	☐	☐	☐	☐
D) Adequar-se à legislação e outros requisitos normativos	☐	☐	☐	☐	☐
E) Respeitar direitos individuais e sociais	☐	☐	☐	☐	☐
F) Garantir um meio ambiente saudável para as futuras gerações	☐	☐	☐	☐	☐
G) Alcançar maior performance ambiental, à medida em que a relação produto/resíduo diminui	☐	☐	☐	☐	☐
H) Conscientizar os servidores nas questões ligadas à sustentabilidade	☐	☐	☐	☐	☐
I) Promover práticas de consumo sustentável na população	☐	☐	☐	☐	☐

6. Você deseja adicionar algum objetivo não citado acima? Ou ainda, deseja alterar algum dos itens da lista anterior? O espaço abaixo é destinado à sua contribuição. Por favor, justifique a inclusão / alteração do item solicitada.

.....

.....

.....

.....

.....

7. Q5. Adicionalmente, foram relacionadas algumas barreiras à implementação da política de Compras Públicas Sustentáveis no Brasil. Estabeleça, em sua opinião, o grau de importância de cada uma delas: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Irrelevante	Pouco Importante	Importante	Muito Importante	Sem Resposta
A) Falta de capacitação dos servidores envolvidos	☐	☐	☐	☐	☐
B) Ausência de esquemas de avaliação da conformidade (certificação, rotulagem, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐
C) Ausência de catálogos de materiais e/ou serviços com critérios específicos para a escolha de itens sustentáveis	☐	☐	☐	☐	☐
D) Resistência dos órgãos de controle (TCU, CGU, etc.) à adoção de critérios ambientais	☐	☐	☐	☐	☐
E) Normatização (edição de leis, decretos, instruções normativas, etc.) insuficiente do assunto	☐	☐	☐	☐	☐
F) O conflito entre a inclusão de critérios de sustentabilidade e a restrição da competitividade	☐	☐	☐	☐	☐
G) A cultura organizacional das instituições públicas, ainda resistente à questões ligadas à sustentabilidade	☐	☐	☐	☐	☐
H) Escassez de produtos/serviços sustentáveis no mercado	☐	☐	☐	☐	☐
I) Os preços de mercado usualmente superiores das contratações sustentáveis	☐	☐	☐	☐	☐
J) Ausência de informações confiáveis sobre os	☐	☐	☐	☐	☐

impactos ambientais de produtos e serviços

K) Não haver previsão legal para a utilização do critério sustentável como critério de desempate ou como margem de preferência (ex: escolher o produto de menor impacto mesmo que seu valor seja 5% superior ao produto convencional)

☐☐☐☐☐

L) Falta de acesso às normas que definem qualidade ambiental (Resoluções do CONAMA, normas da ABNT, etc.)

☐☐☐☐☐

M) Impedimento legal para a utilização de certificações ISO de gestão ambiental como critérios de habilitação

☐☐☐☐☐

N) Elevada complexidade das decisões a serem tomadas pelos servidores responsáveis por compras públicas

☐☐☐☐☐

O) Incerteza acerca das possibilidades legais de se incluir critérios ambientais nos editais de licitação

☐☐☐☐☐

8. Você deseja adicionar alguma barreira à implementação de tal política não citada acima? Ou ainda, deseja alterar algum dos itens da lista anterior? O espaço abaixo é destinado à sua contribuição. Por favor, justifique a inclusão / alteração do item solicitada.

.....

.....

.....

.....

.....

Seção 3 - Estratégias de incentivo às Compras Públicas Sustentáveis

Nos itens dessa Seção são apresentadas possíveis estratégias aplicáveis para enfrentar as barreiras à implementação das Compras Públicas Sustentáveis.

Q6. Avalie se cada estratégia é viável (ou seja, tem chances de ser implementada com sucesso).

Possíveis respostas:

TOTALMENTE VIÁVEL (sem impedimentos para a implementação e com aceitação do público);

VIÁVEL (a implementação depende de alguns ajustes e análises);

DE DIFÍCIL IMPLEMENTAÇÃO (depende de muitas condições para concretização);

INVIÁVEL (não há possibilidade de implementação, devendo ser desconsiderada)

SEM RESPOSTA, caso não seja possível oferecer uma opinião.

9. A) Realizar palestras de conscientização de servidores sobre o tema *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

10. B) Criar banco de dados contendo especificações de produtos sustentáveis. *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

11. C) Incorporar o conceito de consumo sustentável na cultura organizacional. *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

12. **D) Estabelecer meios adequados (fóruns, congressos, encontros, etc.) para que os servidores possam trocar experiências sobre o tema. ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

13. **E) Criar um banco de dados com editais de licitações sustentáveis. ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

14. **F) Realizar um levantamento dos produtos atualmente comprados na Instituição e posteriormente avaliar quais poderão ser substituídos por produtos sustentáveis. ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

15. **G) Fazer assinatura das normas da ABNT. ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

16. H) Promover encontros entre compradores e requisitantes de materiais e/ou serviços. *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Dificil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

17. I) Verificar a disponibilidade de produtos sustentáveis no mercado, consultando os fabricantes. *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Dificil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

18. J) Premiação a servidores que atuem de forma inovadora na área de compras sustentáveis. *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Dificil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

19. K) Ampliar os esquemas de rotulagem e/ou certificação ambiental de produtos, realizadas por órgãos públicos oficiais ou instituições por eles credenciadas. *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Dificil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

20. **L) Aplicação de ferramental teórico (pegada ecológica, análise de impacto ambiental, análise de ciclo de vida, etc.) na decisão dos gestores. ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

21. **M) Aprimorar o uso de ferramentas econômicas (valoração ambiental) para internalizar os custos socioambientais aos bens e serviços. ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

22. **N) Estabelecer metas de redução de consumo de recursos nos órgãos públicos (água, energia, papel, etc.) ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

23. **O) Estabelecimento de políticas fiscais que promovam a desoneração de serviços e produtos sustentáveis ***

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
☐ Viável
☐ De Difícil Implementação
☐ Inviável
☐ Sem Resposta

24. P) Fomentar as atividades sustentáveis por meio de financiamentos em condições diferenciadas *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

25. Q) Incentivo a compras centralizadas *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

26. R) Concessão de bolsas de formação e de apoio a projetos de pesquisa ligados ao tema *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

27. S) Elaboração de guias ou manuais para auxiliar os gestores na elaboração de editais sustentáveis *

A estratégia é viável?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Totalmente Viável
- ☐ Viável
- ☐ De Difícil Implementação
- ☐ Inviável
- ☐ Sem Resposta

28. Você deseja adicionar alguma estratégia não citada acima, a qual seja capaz de incentivar a implementação de tal política? Ou ainda, deseja alterar algum dos itens da lista anterior? O espaço abaixo é destinado à sua contribuição. Por favor, justifique a inclusão / alteração do item solicitada.

Seção 5 - Encerramento

29. Caso considere necessário, escreva abaixo seus comentários, sugestões e críticas em relação ao presente questionário. Desde já agradecemos suas contribuições.

30. Agora, ao fim do questionário, deixamos, novamente, espaço aberto para a indicação de outros especialistas nesse tema. Indique, no campo abaixo, o nome, algum contato e as qualificações de tal especialista.

**Apêndice B – Questionário utilizado na análise do comportamento de
gestores segundo o Modelo na Perspectiva Comportamental**

Pesquisa - Padrões de Consumo

Caro servidor,

Meu nome é Hugo Leonnardo Gomides do Couto e ingressei no IBGE em 2010. Estou atualmente lotado na Gerência de Recursos Materiais da UE/GO e estou desenvolvendo uma pesquisa sobre padrões de comportamento do consumidor de pessoas envolvidas com compras, como parte das atividades que desenvolvo como discente do Programa de Doutorado em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás. Nesse trabalho, estou sendo orientado pelo Prof. Cristiano Coelho, Supervisor de Pesquisas Econômicas da UE/GO e Prof. da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Peço a colaboração de todos para responder aos questionamentos abaixo. Não há respostas certas ou erradas, de forma que peço que respondam da maneira que melhor representa como você compra, usa ou descarta produtos consumidos por você. O questionário é completamente anônimo e as suas respostas apenas serão utilizadas para fins estatísticos. Seu preenchimento durará cerca de 10 minutos e suas respostas são importantíssimas para nós.

Para iniciar, clique no botão "CONTINUAR" abaixo e leia com atenção as instruções apresentadas nas páginas seguintes. Ao final da pesquisa, os dados serão divulgados, sendo encaminhados a todos os participantes. Em caso de dúvida, entre em contato pelo email hlcouto@gmail.com.

Desde já agradeço sua participação.

*Obrigatório

Em sua Residência, quais são seus padrões de compra, uso e descarte de produtos?

Abaixo serão apresentadas algumas afirmações relativas a padrões de compra, uso e descarte de produtos EM SUA RESIDÊNCIA. Por favor, para cada uma delas indique com qual frequência você apresenta o padrão descrito:

1. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	NUNCA	MINORIA DAS VEZES	METADE DAS VEZES	MAIORIA DAS VEZES	SEMPRE
Utilizo os versos das páginas.	☐	☐	☐	☐	☐
Adquiro os produtos de menor preço.	☐	☐	☐	☐	☐
Na minha casa, adquiro lâmpadas fluorescentes.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando compro, preocupo-me em saber se o produto pode ser reciclado depois de utilizado.	☐	☐	☐	☐	☐
Faço compras de	☐	☐	☐	☐	☐

produtos por impulso.	☐	☐	☐	☐	☐
Minha família influencia minhas decisões quando faço compras.	☐	☐	☐	☐	☐
Faço a devolução de pilhas e baterias nos locais adequados para seu recebimento.	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho o cuidado de desligar as luzes quando saio de um cômodo.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando vou às compras, opto por produtos cuja marca seja conhecida.	☐	☐	☐	☐	☐
Em minha casa, tenho o cuidado de separar o lixo produzido por mim.	☐	☐	☐	☐	☐
Antes de comprar um produto procuro, ativamente, informação sobre o seu impacto ambiental.	☐	☐	☐	☐	☐
Prefiro desligar os aparelhos a deixá-los em stand-by (modo espera) quando não os utilizo.	☐	☐	☐	☐	☐
Gasto muito tempo nas compras, avaliando os produtos.	☐	☐	☐	☐	☐
Sou o responsável por fazer as compras para minha casa.	☐	☐	☐	☐	☐
Evito produtos com excesso de embalagem.	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho o cuidado de verificar se há qualquer vazamento de água em minha casa.	☐	☐	☐	☐	☐
Evito adquirir produtos que possuam baixo impacto ambiental, pois seus preços são geralmente mais elevados.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando faço compras, marca é	☐	☐	☐	☐	☐

sinônimo de qualidade.	☐	☐	☐	☐	☐
Compro produtos com certificação ambiental (PROCEL, CERFLOR, FSC, ISO, etc.).	☐	☐	☐	☐	☐
Reutilizo as sacolas plásticas das compras.	☐	☐	☐	☐	☐
Prefiro etanol a gasolina, mesmo que não seja a opção mais economicamente viável.	☐	☐	☐	☐	☐
Fico confuso quando tenho muitas opções de compra.	☐	☐	☐	☐	☐
Prefiro adquirir produtos que contenham conteúdo reciclável e/ou biodegradável.	☐	☐	☐	☐	☐
As pessoas que compõem meu agregado familiar se preocupam com o impacto ambiental de nossas compras.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando faço compras, fico atento a aspectos que envolvam a durabilidade e a vida útil do produto.	☐	☐	☐	☐	☐
Compro os produtos que estão em promoção, com bons descontos nos preços.	☐	☐	☐	☐	☐
Adquiro produtos de certas marcas, porque as mesmas nos dão status.	☐	☐	☐	☐	☐
Utilizo sacolas retomáveis (ecobags) ou caixas de papelão para transportar minhas compras até minha casa.	☐	☐	☐	☐	☐

Em seu ambiente de trabalho, quais são seus padrões de compra, uso e descarte de produtos?

Abaixo serão apresentadas algumas afirmações relativas a padrões de compra, uso e descarte de produtos EM SEU AMBIENTE DE TRABALHO. Por favor, para cada uma delas indique com qual

frequência você apresenta o padrão descrito:

2. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	NUNCA	MINORIA DAS VEZES	METADE DAS VEZES	MAIORIA DAS VEZES	SEMPRE
Utilizo os versos das páginas.	☐	☐	☐	☐	☐
Adoto o preço, como critério de seleção das propostas.	☐	☐	☐	☐	☐
Em nossa unidade, adquirei lâmpadas fluorescentes.	☐	☐	☐	☐	☐
Ao especificar o produto a ser adquirido, preocupo-me em saber se o produto pode ser reciclado depois de utilizado.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando possível, prefiro realizar compras por dispensa de licitação.	☐	☐	☐	☐	☐
Meu chefe imediato influencia minhas decisões, no momento de especificar os produtos a serem adquiridos.	☐	☐	☐	☐	☐
Faço a devolução de pilhas e baterias nos locais adequados para seu recebimento.	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho o cuidado de desligar as luzes quando sou o último a deixar a sala.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando especifico um produto, no edital de licitação, identifico-o por meio de características de produtos cuja marca seja conhecida.	☐	☐	☐	☐	☐
Em minha repartição, tenho o cuidado de separar o lixo produzido por mim.	☐	☐	☐	☐	☐
Antes de realizar a aquisição de um	☐	☐	☐	☐	☐

produto, procuro, ativamente, informação sobre o seu impacto ambiental.	☐	☐	☐	☐	☐
Prefiro desligar os aparelhos a deixá-los em stand-by (modo espera) quando não os utilizo.	☐	☐	☐	☐	☐
Gasto muito tempo nas aquisições, especificando os produtos.	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho liberdade para decidir qual será a especificação do produto a ser comprado na minha repartição.	☐	☐	☐	☐	☐
Incluo, nos editais de licitação, exigências para que os produtos sejam fornecidos sem excesso de embalagem.	☐	☐	☐	☐	☐
Tenho o cuidado de comunicar ao setor responsável se há qualquer vazamento de água em minha repartição.	☐	☐	☐	☐	☐
Evito utilizar especificações (CATMAT) cujos produtos sejam de baixo impacto ambiental, pois seus preços são geralmente mais elevados.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando adquiro um produto de marca conhecida, entendo que foi adquirido um produto de qualidade.	☐	☐	☐	☐	☐
Adquiro, em minha unidade, produtos cuja especificação exija certificação ambiental (PROCEL, CERFLOR, FSC, ISO, etc.).	☐	☐	☐	☐	☐
Em minha unidade, procuro reaproveitar embalagens e envelopes para o	☐	☐	☐	☐	☐

envio de correspondências ou transporte de mercadorias.	☐	☐	☐	☐	☐
Ao abastecer o veículo de minha repartição, entendo que deve-se preferir etanol a gasolina, mesmo que não seja a opção mais economicamente viável.	☐	☐	☐	☐	☐
Fico confuso quando tenho muitas opções de compra.	☐	☐	☐	☐	☐
Especifico produtos, no processo de aquisição, que contenham conteúdo reciclável e/ou biodegradável.	☐	☐	☐	☐	☐
As pessoas que compõem minha equipe se preocupam com o impacto ambiental de nossas aquisições.	☐	☐	☐	☐	☐
Incluo, na especificação do produto a ser adquirido, critérios de seleção que avaliem sua durabilidade e vida útil.	☐	☐	☐	☐	☐
Aplico, nas especificações dos produtos, as disposições da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/2010.	☐	☐	☐	☐	☐
Estabeleço critérios de redução de consumo de água e de energia nos contratos de prestação de serviços.	☐	☐	☐	☐	☐
Quando compro, adquiro produtos mesmo que os preços sejam mais elevados, pois o dinheiro não sai do meu bolso.	☐	☐	☐	☐	☐

Informe-nos seu perfil pessoal e profissional

3. Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Masculino
☐ Feminino

4. Idade (em anos): *

Escreva apenas números

.....

5. Quantas pessoas compõem seu agregado familiar (inclua você)? *

Escreva apenas números

.....

6. Em qual dos seguintes intervalos de valores se situa o rendimento mensal de seu agregado familiar? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ até R\$ 4.000,00
☐ de R\$ 4.000,01 a R\$ 8.000,00
☐ de R\$ 8.000,01 a R\$ 12.000,00
☐ de R\$ 12.000,01 a R\$ 16.000,00
☐ acima de R\$ 16.000,00

7. Ano de ingresso no serviço público: *

Escreva apenas números

.....

8. Ano de ingresso no IBGE: *

Escreva apenas números

.....

9. Cargo ocupado no IBGE: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Técnico
☐ Tecnologista ou Analista
☐ Pesquisador

10. Cargo ou atribuição ocupado(a) na Gerência/Supervisão de Recursos Materiais (ou Supervisão Administrativa): *

Permite que mais de uma opção seja marcada

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Gerente de Recursos Materiais
- ☐ Supervisor de Recursos Materiais
- ☐ Supervisor Administrativo
- ☐ Pregoeiro
- ☐ Presidente de Comissão Permanente de Licitações
- ☐ Elaborador de editais de licitação

11. Escolaridade: *

Indique apenas o nível mais elevado de escolaridade já concluído

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Ensino Fundamental
- ☐ Ensino Médio
- ☐ Ensino Superior (Graduação)
- ☐ Pós-Graduação (latu sensu) ou MBA
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

12. Durante sua formação escolar (ou acadêmica) cursou disciplinas ligadas à temática ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

13. Em relação à questão anterior, indique o total de horas cursadas: *

Escreva apenas números

.....

14. Em sua carreira no serviço público, já participou de quantos eventos (ou cursos) de capacitação ligados à área de licitações? *

Escreva apenas números

.....

15. **Você já participou de algum evento (ou curso) de capacitação sobre compras sustentáveis? ***

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

16. **Você considera importante incluir critérios de sustentabilidade nas especificações de bens e serviços? ***

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

17. **Em relação à questão anterior, se a resposta foi SIM, indique por quais motivos você considera importante a inclusão dos critérios de sustentabilidade apresentados abaixo: ***

Coloque em ordem crescente de importância os motivos abaixo listados: (1) para o menos importante; (5) para o de maior importância.

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Pelo poder de compra do Estado	☐	☐	☐	☐	☐
Incentiva a inovação tecnológica	☐	☐	☐	☐	☐
Melhora a imagem da Instituição	☐	☐	☐	☐	☐
Respeita os direitos humanos e sociais	☐	☐	☐	☐	☐
Induz o mercado a produzir com base na sustentabilidade ambiental	☐	☐	☐	☐	☐

Obrigado por sua participação na pesquisa !!!

A seguir, basta clicar no botão FINALIZAR (ou SUBMIT em inglês) para concluir a pesquisa e enviar os dados. Cabe lembrar que o questionário é completamente anônimo e as suas respostas apenas serão utilizadas para fins estatísticos.

Apêndice C – Questionário utilizado no Experimento de Escolha

*** Compra Pública - Escolha de Ar Condicionado ***

*Obrigatório

Prezado Gestor de Compras do Governo Federal,

Meu nome é Hugo Leonnardo Gomides do Couto e estou desenvolvendo minha Tese de Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais na Universidade Federal de Goiás (UFG).

O objetivo da presente pesquisa é determinar quais características de um dado bem (a ser adquirido) são tidas como mais relevantes no momento da construção do edital de licitação (incluídas como critério de seleção das propostas) e como essa relevância se traduz em termos monetários. Assim será possível compreender o comportamento de compra de tais gestores. Vivencio esse problema, pois também atuo como gestor de compras públicas.

Por isso, peço sua colaboração para responder aos questionamentos seguintes. O questionário é completamente anônimo e suas respostas serão utilizadas apenas para fins estatísticos. Seu preenchimento durará cerca de 10 a 15 minutos e suas respostas são importantíssimas para nós.

Para iniciar, clique no botão "CONTINUAR" abaixo e leia com atenção as instruções apresentadas nas páginas seguintes. Ao final da pesquisa, os dados serão divulgados e encaminhados a todos os participantes. Em caso de dúvida, entre em contato.

Desde já agradeço sua participação.

Hugo Leonnardo Gomides do Couto
Doutorando em Ciências Ambientais pela UFG
Supervisor de Licitações e Contratos no IBGE em Goiás
hlcouto@gmail.com / hugo.couto@ibge.gov.br

Seção 1 - Experimento de Escolha

Nessa pesquisa, escolhemos o seguinte produto, comumente adquirido pela Administração Pública:

APARELHO DE AR CONDICIONADO:

- Tipo: split (em que as unidades condensadora e evaporadora são separadas).
- Modelo: hi-wall (instalado no alto da parede).
- Compressor: com rotação fixa (ou seja, não possui a tecnologia inverter).

Abaixo, trazemos uma imagem ilustrativa do aparelho e um glossário (com considerações acerca de alguns termos usualmente presentes em editais de licitação).



Glossário

CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO:

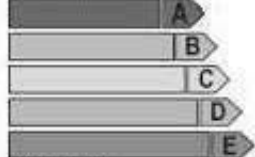
Representa a capacidade de um sistema refrigerante de retirar calor do ambiente, medida em Btu/h (Btu - "British Thermal Unit"). Aqui, consideramos duas capacidades que estão entre as mais adquiridas em compras domésticas: 12.000 Btu/h (para ambientes de 15 a 25 metros quadrados) ou 18.000 Btu/h (para ambientes de 30 a 40 metros quadrados).

MARCA:

O art. 15, §7º, da Lei 8.666/93, veda a indicação de marca na aquisição de bens, como regra. Tal indicação somente pode ser admitida caso exista necessidade técnica, devidamente justificada. No entanto, o TCU admite a inclusão de marcas no edital, desde que tal marca não vincule o licitante a fornecê-la, sendo somente uma sugestão (como indicativo da qualidade desejada). Assim, serão consideradas nesse estudo (apenas para indicação de qualidade). Mais comum, aliás, é o gestor não incluir qualquer referência a marcas.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA:

É definida como sendo a razão entre sua capacidade de refrigeração e a potência elétrica consumida pelo aparelho (ambas expressas em Watts). Os aparelhos de ar condicionado split são subdivididos em 5 classes de eficiência energética (A, B, C, D e E), sendo a classe A a mais eficiente. O produto recebe (de forma obrigatória) a ENCE (Etiqueta Nacional de Conservação de Energia), a qual indica, dentre outras informações, a classificação quanto à eficiência energética. Aqui, consideramos as três classes mais comuns (A, B e C). Segue um exemplo de tal etiqueta (ou selo).

Energia (Elétrica)	
Fabricante	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT
Marca	ABCDEF XYZ (Logo)
Unidade externa	ABC 1 2 3
Unidade interna	ABC 1 2 3
Tensão (V)	V
Mais eficiente	
Menos eficiente	
CONSUMO DE ENERGIA (kWh/mês) (Com base nos resultados do teste normalizado pelo INMETRO, de 1 hora por dia por mês)	00,0
Modo Espera - Standby (W)	0,00
Capacidade total de refrigeração (kW) (BTU/h)	0,00 (94.000)
Eficiência energética (Arrefecimento, aquecimento, ambos)	0,00
Tipo Refrigeração	←
Tipo Refrigeração + Aquecimento	←
Atenção: A etiqueta INMETRO é obrigatória para todos os produtos que se submetem a testes de eficiência energética. A etiqueta INMETRO é obrigatória para todos os produtos que se submetem a testes de eficiência energética.	
 PROCEL Programa Nacional de Etiquetagem de Produtos 	
IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA, ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	

Cabe mencionar que a ENCE não se confunde com o Selo PROCEL. O Selo PROCEL, por ser de natureza voluntária, não pode ser exigido em editais de licitação, conforme determinação do TCU. A ENCE, por sua vez, pode ser exigida, por representar um mecanismo de etiquetagem compulsória, descrito pela Portaria INMETRO nº 410/2013. Logo, sua exigência não frustra a competitividade, uma vez que todos os aparelhos foram etiquetados e o selo é conferido por meio de critérios estabelecidos por instituição pública oficial (INMETRO).

1. Antes de passar aos questionamentos, informe o número de sua UASG (no campo abaixo): *

(Tal informação será utilizada somente para que se identifique aqueles que já responderam ao questionário, evitando que você receba emails desnecessários)

Breves considerações sobre o experimento

A seguir, serão apresentadas a você 9 (nove) situações (hipotéticas) de compra pública.

Algumas observações são importantes para a escolha:

1) A marca indicada não vincula o fornecedor. Trata-se apenas de indicação de qualidade, sendo uma sugestão ao fornecedor. Por exemplo, se você considera irrelevante incluir uma marca nas especificações apenas de forma sugestiva, basta desconsiderar tal informação (marca) em sua escolha.

2) A eficiência energética aqui mencionada segue a mesma classificação da ENCE, que é obrigatória e, portanto, pode ser incluída em editais. Não confundir com o Selo PROCEL que não pode ser incluído.

3) Os preços apresentados são preços tipicamente obtidos em sites de compras pela internet, sendo, neste caso, o valor estimado da compra.

4) A capacidade de refrigeração depende das dimensões do ambiente a ser refrigerado, portanto leve em consideração as dimensões típicas dos ambientes de trabalho em sua unidade para a escolha.

5) Considere que todas as outras características dos aparelhos são idênticas para as quatro alternativas ou não interferem nos preços, tais como: cor, custo de instalação, voltagem, ciclo (frio/reverso), etc.

Em cada situação de compra, você verá 4 (quatro) possíveis especificações de aparelhos de ar condicionado. Você terá que escolher, dentre elas, aquela especificação que, em sua opinião, é A MAIS PRÓXIMA DAQUELA QUE SERIA ESCOLHIDA em uma futura licitação em sua unidade administrativa.

Nesse ponto, sua experiência como gestor de compras é fundamental, pois você conhece como pensam as áreas que atuam no processo de escolha (elaboração do termo de referência, ordenador de despesas, etc.) e a relevância dada a cada característica do produto (capacidade de refrigeração, preço, sugestão de marca e classificação energética).

Situação de compra pública 1

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590
Marca sugerida	Springer	-	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

2. 1) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 2

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 1.190	R\$ 1.990	R\$ 990	R\$ 1.790
Marca sugerida	-	Elgin	Springer	-
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

3. 2) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 3

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.990	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390
Marca sugerida	-	Elgin	Springer	-
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

4. 3) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 4

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 1.390	R\$ 1.590	R\$ 1.190	R\$ 1.990
Marca sugerida	Springer	-	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	A	B	C	A

5. 4) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 5

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.590	R\$ 1.190	R\$ 1.990	R\$ 990
Marca sugerida	-	Elgin	Springer	-
Eficiência Energética (Etiqueta)	B	C	A	B

6. 5) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 6

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 1.190	R\$ 1.990	R\$ 990	R\$ 1.790
Marca sugerida	Springer	-	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	B	C	A	B

7. 6) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 7

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.990	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390
Marca sugerida	Elgin	Springer	-	Elgin
Eficiência Energética (Etiqueta)	A	B	C	A

8. 7) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 8

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590	R\$ 1.190
Marca sugerida	-	Elgin	Springer	-
Eficiência Energética (Etiqueta)	A	B	C	A

9. 8) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra pública 9

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 1.390	R\$ 1.590	R\$ 1.190	R\$ 1.990
Marca sugerida	-	Elgin	Springer	-
Eficiência Energética (Etiqueta)	B	C	A	B

10. 9) Você incluiria qual das alternativas acima, num edital de licitação para sua repartição? *

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Seção 2 - Dados demográficos e profissionais do gestor

Na sequência, solicitamos que você nos informe alguns de seus dados demográficos e de atuação profissional no serviço público:

11. Idade *

(Em anos)

12. Sexo **Marcar apenas uma oval.*☐ Masculino☐ Feminino**13. Grau de instrução ***

(Indique apenas o maior deles)

Marcar apenas uma oval.☐ Nível médio☐ Nível superior☐ Pós-graduado "lato sensu"☐ Mestrado☐ Doutorado**14. Renda familiar bruta ***

(Escolha uma das faixas abaixo)

Marcar apenas uma oval.☐ Até R\$ 4.000☐ De R\$ 4.001 a R\$ 8.000☐ De R\$ 8.001 a R\$ 12.000☐ De R\$ 12.000 a R\$ 16.000☐ Acima de R\$ 16.000**15. Quantas pessoas compõem seu núcleo familiar? ***

(Inclua você)

16. Tempo de serviço público *

(Em anos)

17. Tempo em que atua na área de compras públicas (licitações) *

(Em anos)

18. Participou de curso de capacitação específico sobre compras públicas sustentáveis? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não

19. Indique o nível do cargo que ocupa **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Superior
- ☐ Intermediário (Nível médio ou inferior)

20. Qual o vínculo que possui com a Administração? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Servidor efetivo (estatutário)
- ☐ Empregado público (celetista)
- ☐ Cargo comissionado
- ☐ Servidor temporário (Lei 8.745/93)
- ☐ Outro:

Seção 3 - Experiência anterior de compra para sua REPARTIÇÃO

21. Você já participou (como gestor de compras) da compra de aparelho(s) de ar condicionado em sua REPARTIÇÃO? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não

22. Há quanto tempo (em anos) ocorreu a última compra de aparelho(s) de ar condicionado para sua REPARTIÇÃO?*(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra)**Marcar apenas uma oval.*

- ☐ 1 ano
- ☐ 2 anos
- ☐ 3 anos
- ☐ 4 anos
- ☐ 5 anos ou mais

23. Indique seu nível de satisfação com o produto adquirido nessa última compra para sua REPARTIÇÃO

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra. Caso tenham sido adquiridos diferentes aparelhos, responda com base naquele que primeiro veio à sua memória)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito Insatisfeito
- ☐ Insatisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Muito satisfeito

Seção 4 - Experiência anterior de compra para sua RESIDÊNCIA

24. Em sua RESIDÊNCIA, você já teve experiência em comprar ou acompanhar a compra de aparelho(s) de ar condicionado? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

25. Há quanto tempo (em anos) ocorreu a última compra de aparelhos de ar condicionado para sua RESIDÊNCIA, na qual você tenha participado (comprando ou acompanhando a compra)?

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1 ano
- ☐ 2 anos
- ☐ 3 anos
- ☐ 4 anos
- ☐ 5 anos ou mais

26. Indique seu nível de satisfação com o produto adquirido nessa última compra para sua RESIDÊNCIA

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra. Caso tenham sido adquiridos diferentes aparelhos, responda com base naquele que primeiro veio à sua memória)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito Insatisfeito
- ☐ Insatisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Muito satisfeito

**** Compra Doméstica de Ar Condicionado ****

*Obrigatório

Prezado,

Meu nome é Hugo Leonnardo Gomides do Couto e estou desenvolvendo minha Tese de Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais na Universidade Federal de Goiás (UFG).

O objetivo da presente pesquisa é determinar como se realiza a compra de um dado bem pelos indivíduos, quais características são tidas como relevantes e como essa relevância se traduz em termos monetários. Aqui, o foco está nas compras feitas pelos indivíduos para suas residências.

Por isso, peço sua colaboração para responder aos questionamentos seguintes. O questionário é completamente anônimo e suas respostas serão utilizadas apenas para fins estatísticos. Seu preenchimento durará cerca de 10 a 15 minutos e suas respostas são importantíssimas para nós.

Para iniciar, clique no botão "CONTINUAR" abaixo e leia com atenção as instruções apresentadas nas páginas seguintes. Ao final da pesquisa, os dados serão divulgados e encaminhados a todos os participantes. Em caso de dúvida, entre em contato.

Desde já agradeço sua participação.

Hugo Leonnardo Gomides do Couto
Doutorando em Ciências Ambientais pela UFG
Supervisor de Licitações e Contratos no IBGE em Goiás
hlcouto@gmail.com / hugo.couto@ibge.gov.br

Seção 1 - Experimento de Escolha

Nessa pesquisa, escolhemos o seguinte produto:

APARELHO DE AR CONDICIONADO:

- Tipo: split (em que as unidades condensadora e evaporadora são separadas)
- Modelo: hi-wall (instalado no alto da parede)
- Compressor: com rotação fixa (ou seja, não possui a tecnologia inverter)

Abaixo, trazemos uma imagem ilustrativa do aparelho, um glossário (com considerações acerca de alguns termos usualmente presentes nas especificações de tal produto).



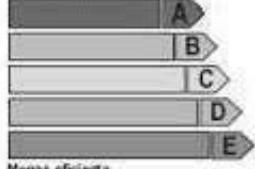
Glossário

CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO:

Representa a capacidade de um sistema refrigerante de retirar calor do ambiente, medida em Btu/h (Btu - "British Thermal Unit"). Aqui, consideramos duas capacidades que estão entre as mais adquiridas em compras domésticas: 12.000 Btu/h (para ambientes de 15 a 25 metros quadrados) ou 18.000 Btu/h (para ambientes de 30 a 40 metros quadrados).

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA:

É definida como sendo a razão entre sua capacidade de refrigeração e a potência elétrica consumida pelo aparelho (ambas expressas em Watts). Os aparelhos de ar condicionado split são subdivididos em 5 classes de eficiência energética (A, B, C, D e E), sendo a classe A a mais eficiente. O produto recebe (de forma obrigatória) a ENCE (Etiqueta Nacional de Conservação de Energia), a qual indica, dentre outras informações, a classificação quanto à eficiência energética. Aqui, consideramos as três classes mais comuns (A, B e C). Segue um exemplo de tal etiqueta (ou selo).

Energia (Elétrica)	
Fabricante	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT
Marca	ABCDEF XYZ (Logo)
Unidade externa	ABC 1 2 3
Unidade interna	ABC 1 2 3
Tensão (V)	V
Mais eficiente	
Menos eficiente	
CONSUMO DE ENERGIA (kWh/mês) (Com base nos resultados do teste normalizado pelo PROCEL, de 1 hora por dia por mês)	00,0
Modo Espera - Standby (W)	0,00
Capacidade total de refrigeração (kW) (BTU/h)	0,00 (94.000)
Eficiência energética (Arref. Cond. Quil. por kWh, ref. 1000)	0,00
Tipo Refrigeração	☐
Tipo Refrigeração + Aquecimento	☒
Atenção: A etiqueta PROCEL apresenta informações sobre o consumo de energia elétrica e a eficiência energética do produto.  	
IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA, ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	

1. Antes de passar aos questionamentos, Informe o número de sua UASG (no campo abaixo): *

(Tal informação será utilizada somente para que se identifique aqueles que já responderam ao questionário, evitando que você receba emails desnecessários)

Breves considerações sobre o experimento

A seguir, serão apresentadas a você 9 (nove) situações (hipotéticas) de compra de aparelho de ar condicionado para sua residência.

Em cada situação de compra, você verá 4 (quatro) possíveis especificações de aparelhos de ar condicionado. Você terá que escolher, dentre elas, aquela especificação que, em sua opinião, seria a mais próxima daquela que seria comprada para sua residência em uma aquisição futura.

Os preços indicados nas tabelas a seguir foram encontrados com base em preços típicos disponíveis em sites de compras pela Internet.

Considere que todas as outras características dos aparelhos são idênticas para as quatro alternativas ou não interferem nos preços, tais como: cor, custo de instalação, voltagem, ciclo (frio/reverso), etc.

A situação hipotética aqui seria similar à seguinte:

Você chega a uma loja de eletrodomésticos decidido a adquirir um aparelho de ar condicionado. O vendedor apresenta a você os quatro aparelhos disponíveis na loja. Qual deles você compraria para sua residência?

Situação de compra 1

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590
Marca	Elgin	Springer	Rheem	Elgin
Eficiência Energética (Etiqueta)	B	C	A	B

2. 1) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? *

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 2

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590	R\$ 1.190
Marca	Springer	Rheem	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

3. 2) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? *

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 3

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.590	R\$ 1.190	R\$ 1.990	R\$ 990
Marca	Springer	Rheem	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	A	B	C	A

4. **3) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? ***

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 4

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 1.190	R\$ 1.990	R\$ 990	R\$ 1.790
Marca	Elgin	Springer	Rheem	Elgin
Eficiência Energética (Etiqueta)	A	B	C	A

5. **4) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? ***

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 5

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 1.390	R\$ 1.590	R\$ 1.190	R\$ 1.990
Marca	Elgin	Springer	Rheem	Elgin
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

6. 5) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? *

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 6

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.990	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390
Marca	Springer	Rheem	Elgin	Springer
Eficiência Energética (Etiqueta)	B	C	A	B

7. 6) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? *

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 7

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.590	R\$ 1.190	R\$ 1.990	R\$ 990
Marca	Elgin	Springer	Rheem	Elgin
Eficiência Energética (Etiqueta)	C	A	B	C

8. 7) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? *

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 8

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	18.000	12.000	18.000	12.000
Preço	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590	R\$ 1.190
Marca	Elgin	Springer	Rheem	Elgin
Eficiência Energética (Etiqueta)	B	C	A	B

9. 8) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? *

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Situação de compra 9

Atributos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Capacidade de refrigeração (Btu/h)	12.000	18.000	12.000	18.000
Preço	R\$ 990	R\$ 1.790	R\$ 1.390	R\$ 1.590
Marca	Rheem	Elgin	Springer	Rheem
Eficiência Energética (Etiqueta)	A	B	C	A

10. **9) Qual dos aparelhos acima você compraria para sua residência? ***

Escolha a alternativa que possui as características mais próximas daquelas desejadas por você.

Marcar apenas uma oval por linha.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
☐	☐	☐	☐

Seção 2 - Dados demográficos e profissionais do gestor

Na sequência, solicitamos que você nos informe alguns de seus dados demográficos e de sua atuação profissional no serviço público:

11. **Idade ***

(Em anos)

.....

12. **Sexo ***

Marcar apenas uma oval.

☐ Masculino

☐ Feminino

13. **Grau de instrução ***

(Indique apenas o maior deles)

Marcar apenas uma oval.

☐ Nível médio

☐ Nível superior

☐ Pós-graduado "lato sensu"

☐ Mestrado

☐ Doutorado

14. Renda familiar bruta *

(Escolha uma das faixas abaixo)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Até R\$ 4.000
- ☐ De R\$ 4.001 a R\$ 8.000
- ☐ De R\$ 8.001 a R\$ 12.000
- ☐ De R\$ 12.000 a R\$ 16.000
- ☐ Acima de R\$ 16.000

15. Quantas pessoas compõem seu núcleo familiar? *

(Inclua você)

.....

16. Tempo de serviço público *

(Em anos)

.....

17. Tempo em que atua na área de compras públicas (licitações) *

(Em anos)

.....

18. Participou de curso de capacitação específico sobre compras públicas sustentáveis? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

19. Indique o nível do cargo que ocupa *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Superior
- ☐ Intermediário (Nível médio ou inferior)

20. Qual o vínculo que possui com a Administração? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Servidor efetivo (estatutário)
- ☐ Empregado público (celetista)
- ☐ Cargo comissionado
- ☐ Servidor temporário (Lei 8.745/93)
- ☐ Outro:

Seção 3 - Experiência anterior de compra para sua RESIDÊNCIA

Nesta seção, gostaríamos de conhecer um pouco sobre sua experiência como comprador individual, ou seja, nas compras domésticas (para sua residência).

21. Em sua RESIDÊNCIA, você já teve experiência em comprar ou acompanhar a compra de aparelho(s) de ar condicionado? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

22. Há quanto tempo (em anos) ocorreu a última compra de aparelhos de ar condicionado para sua RESIDÊNCIA, na qual você tenha participado (comprando ou acompanhado a compra)?

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1 ano
- ☐ 2 anos
- ☐ 3 anos
- ☐ 4 anos
- ☐ 5 anos ou mais

23. Indique seu nível de satisfação com o produto adquirido nessa última compra para sua RESIDÊNCIA

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra. Caso tenham sido adquiridos diferentes aparelhos, responda com base naquele que primeiro veio à sua memória)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito Insatisfeito
- ☐ Insatisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Muito satisfeito

Seção 4 - Experiência anterior de compra para sua REPARTIÇÃO

Agora, queremos conhecer sua experiência como comprador governamental, ou seja, como gestor encarregado de realizar compras públicas.

24. Você já participou (como gestor de compras) da compra de aparelho(s) de ar condicionado em sua REPARTIÇÃO? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

25. Há quanto tempo (em anos) ocorreu a última compra de aparelho(s) de ar condicionado para sua REPARTIÇÃO?

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1 ano
- ☐ 2 anos
- ☐ 3 anos
- ☐ 4 anos
- ☐ 5 anos ou mais

26. Indique seu nível de satisfação com o produto adquirido nessa última compra para sua REPARTIÇÃO

(Responda apenas se já tiver participado de alguma compra. Caso tenham sido adquiridos diferentes aparelhos, responda com base naquele que primeiro veio à sua memória)

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito Insatisfeito
- ☐ Insatisfeito
- ☐ Satisfeito
- ☐ Muito satisfeito