



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS – PUC
Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa
Departamento de Ciências Econômicas
Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial - MDPT

**VALORAÇÃO ECONÔMICA: MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE (MVC),
DISPOSIÇÃO A PAGAR DOS MORADORES DO GOIÂNIA II E SÃO JUDAS
TADEU EM RELAÇÃO À POLUIÇÃO DO AR CAUSADA PELAS EMPRESAS
PÚBLICA E PRIVADAS DA REGIÃO**

GOIÂNIA-GO
2013



CLEUTON CLENES DA SILVA

**VALORAÇÃO ECONÔMICA: MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE (MVC),
DISPOSIÇÃO A PAGAR DOS MORADORES DO GOIÂNIA II E SÃO JUDAS
TADEU EM RELAÇÃO À POLUIÇÃO DO AR CAUSADA PELAS EMPRESAS
PÚBLICA E PRIVADAS DA REGIÃO**

Dissertação apresentada como exigência do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar Stricto Sensu – Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Planejamento Territorial da Universidade Católica de Goiás - PUC – Pontifícia Universidade para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Leão

**GOIÂNIA
2013**

**VALORAÇÃO ECONÔMICA: MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE (MVC,
DISPOSIÇÃO A PAGAR DOS MORADORES DO GOIÂNIA II E SÃO JUDAS
TADEU EM RELAÇÃO À POLUIÇÃO DO AR CAUSADA PELAS EMPRESAS
PÚBLICA E PRIVADAS DA REGIÃO**

CLEUTON CLENES DA SILVA

Dissertação defendida e aprovada aos (20) VINTE DIAS do mês de
DEZEMBRO do ano de 2012, pela Banca Examinadora composta pelos professores:

Professor Dr. Carlos Leão
Presidente da Banca (orientador)

Professor Dr. Luiz Augusto da Costa Porto
Avaliador Externo (Uni-Anhanguera, Goiânia-Go)

Professor Dr. Luiz Estevam
Avaliador Interno

Professor Dr. Antônio Pasqualetto
Suplente

**GOIÂNIA
2013**

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me inspirado a dissertar sobre este tema, por estar presente na minha vida em todos os momentos e por ter me possibilitado a realizar mais um sonho, a ele ofereço meu polvir em memória dos meus pais, que sempre se sacrificaram e valorizaram a minha formação acadêmica, buscando independentemente da condição financeira, dando-me a melhor educação possível.

Aos meus irmãos que sempre foram companheiros de todos os momentos, compartilhando e comemorando comigo nos bons momentos e me dando o apoio necessário nos momentos difíceis.

A minha querida esposa (Leidir Aparecida da Silva) e as minhas jóias raras que são minhas filhas (Paula Maria e Cecília Maria), que souberam entender minhas ausências, dando-me apoio e estímulo necessário nesta caminhada.

A todos os professores que compõem o Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial pelos conhecimentos transmitidos.

Ao Prof. Doutor Carlos Leão, orientador desta Dissertação de Mestrado, pelas orientações constantes, pelas palavras de estímulo, pela sua dedicação e pela confiança em mim depositada para desenvolver o tema escolhido.

Aos professores, Dr. Luiz Estevam, Dr. Luiz Augusto da Costa Porto e Dr. Antônio Pasqualetto, por terem aceitado a participar da minha banca.

Aos colegas do Mestrado, em especial a Vânia Dourado, pelo apoio durante todo o curso, e a todas as pessoas, que de uma forma ou de outra não foram citadas, mas, contribuíram para concretização de mais um sonho.

A todos, muito obrigado.

Goiânia/GO, 2013.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	07
LISTA DE TABELAS	08
LISTA DE QUADROS.....	10
SIGLAS UTILIZADAS NO TRABALHO	11
RESUMO	12
ABSTRACT	13
INTRODUÇÃO	14
1 Referencial Teórico.....	17
1.1 Meio Ambiente	17
1.2 Desenvolvimento Sustentável	18
1.3 Educação Ambiental	21
1.4 Saneamento Básico	23
1.4.1 Breves considerações sobre a ETE Estação de Tratamento de Esgoto de Goiânia-GO e Unilever de Goiânia	25
1.5 As Implicações das Falhas de Mercado na Devastação do Meio Ambiente	29
1.5.1 Economia ambiental neoclássica	29
1.5.2 Concepção de externalidade	30
1.5.3 Externalidades negativas	31
1.5.4 Externalidades Positivas	33
1.5.5 O meio ambiente e sua natureza pública (Bens Públicos)	34
1.5.6 Nível ótimo de poluição	36
1.5.7 Prováveis alternativas para as externalidades	39
1.5.7.1 Coase e a negociação entre vítima e poluidor	39
1.5.7.2 O paradigma eficiente da intervenção governamental: o caso das taxas pigouviana	41
1.5.8 A importância dos subsídios para a redução dos níveis de poluição	43
1.5.9 Mercado de licença de poluição	44

1.6	Valoração Econômica Ambiental	45
1.7	Disposição a Pagar – DAP e Disposição a Aceitar Compensação – DAC	47
2	MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE – MVC	49
2.1	Métodos Diretos	50
2.2	Métodos Indiretos	51
2.3	O Uso dos Métodos de Valoração Ambiental na Avaliação Econômica de Projetos de Saneamento Básico	52
2.4	Críticas e Objeções ao Método de Valoração Contingente	54
2.5	Vieses do Método de Valoração Contingente	55
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	59
3.1	Definição da população alvo do estudo e desenho amostral da pesquisa	59
3.2	Objetivos e Desenho do Questionário	59
3.3	Discussão da Pesquisa de Campo	61
3.3.1	Características Individuais e Sócio-Econômicas dos Pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu	61
3.3.2	Concepção dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu em relação à estação de tratamento de esgoto ETE Goiânia II	66
3.4	Análise da disposição a pagar dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu em relação ao mau odor na região	69
3.5	Determinação dos Intervalos do Trabalho de Campo	69
3.6	Posicionamento e Aceitação do Trabalho de Campo: Evidências da Preocupação Ambiental	72
3.7	Estimativa da Disposição a Pagar	73
3.7.1	Análise dos modelos de regressão aplicados	73
3.7.2	Modelo I	73
3.7.3	Modelo II	74
3.7.4	Modelo III	75
3.7.5	MODELO DAP TOTAL	75
3.8	Resultados econômicos dos modelos das DAPs	76
3.8.1	Obtenção da DAP total mensal	77
3.8.2	Cálculo da DAPM mensal	78
3.8.3	Cálculo da DAP total mensal	78

CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
APÊNDICE	93
ANEXO	99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estação de Tratamento de Esgoto de Goiânia	25
Figura 2. Processo de Tratamento	26
Figura 3. Caixa de Areia Aerada	26
Figura 4. Decantadores Primários: Diâmetro: 42 m, 3 unidades	27
Figura 5. Determinação do nível ótimo de poluição	38
Figura 6. Efeitos da taxaço sobre as curvas de Cme, CMg e Oferta	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Gênero dos pesquisados do Goiânia II e de São Judas Tadeu	61
Tabela 2.	Faixa etária dos respondentes do Goiânia II e do São Judas Tadeu	62
Tabela 3.	Estado civil dos respondentes do Goiânia II e do São Judas Tadeu	62
Tabela 4.	Nível de escolaridade dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu	63
Tabela 5.	Renda familiar mensal dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu	64
Tabela 6.	Nível de qualificação dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu	64
Tabela 7.	Profissões exercidas pelos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu	65
Tabela 8.	Visão dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre a relevância da ETE Goiânia II para a qualidade de vida para dos habitantes de Goiânia	66
Tabela 9.	Entendimento dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre as implicações ambientais da operacionalização da ETE Goiânia II na região	66
Tabela 10.	Visão dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre a operacionalização da ETE	67
Tabela 11.	O conhecimento dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu, sobre a origem da poluição do ar que os atingem como destaca a tabela 10	67
Tabela 12.	Concepção dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu em relação à poluição do ar que os atinge, está associado apenas à operacionalização da ETE	68
Tabela 13.	Concepção dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu se já tiveram algum problema de saúde causado pela poluição do ar exalada na região	68
Tabela 14.	Causas alegadas pelos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu para não pagar a taxa estipulada	71
Tabela 15.	Resultados da DAP do Modelo I	74

Tabela 16. Resultados da DAP do Modelo II	74
Tabela 17. Resultados da DAP Modelo III	75
Tabela 18. Resultados da DAP TOTAL	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Mudança de Paradigma	19
Quadro 2. Valor econômico total	46
Quadro 3. Resultados da Pesquisa Realizada no Goiânia II e São Judas Tadeu em Goiânia – 2012	70

SIGLAS UTILIZADAS NO TRABALHO

Benefício Marginal por Poluir	BMgP
Companhia de Saneamento de Goiás	SANEAGO
Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira	CPMF
Custo Marginal	CMg
Custo Marginal de Controle	CMgC
Custo Marginal Externo	CMgE
Disposição a PagarDAP
Disposição em Receber a Aceitar	DAC
Estação de Tratamento de Esgoto	ETE
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	IBGE
Método de Valoração Contingente	MVC
Programa de Modernização do Setor de Saneamento	PMSS

RESUMO

Esta pesquisa avalia a Disposição a Pagar (DAP) espontânea de um percentual dos habitantes dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu de Goiânia, para diminuir ou desaparecer com o problema da poluição do ar gerado supostamente pela ETE Goiânia II e Unilever, o que poderá resultar na melhoria da qualidade de vida dos habitantes que vivem nas proximidades dessas empresas. O objetivo da pesquisa é, valorar a poluição ambiental, por isso, decidiu-se pelo Método de Valoração Contingente (MVC), devido ser o mais recomendado e utilizado para analisar a preferência individual dos consumidores em relação aos bens ou serviços ambientais disponibilizados a eles. A técnica utilizada na pesquisa de campo foi o uso de questionários a uma amostra dessa população, tendo como intuito, avaliar a concepção dos entrevistados em relação à questão ambiental agravada pela ETE Goiânia II e Unilever. Para justificar e tabular as respostas encontradas nos questionários foi utilizado o programa estatístico SPSS fazendo a análise de regressão. Considerou-se como variável dependente a Disposição a Pagar (DAP), e como variáveis independentes, a renda, o nível de escolaridade, profissão, etc. Pela pesquisa de campo, pôde-se afirmar através da maioria dos pesquisados, que o problema do ar poluído, nas suas concepções, está associado em especial às indústrias da região. Destacam ainda que, o Poder Público em todas as esferas (municipal, estadual e federal), são omissos no que diz respeito aos problemas ambientais que os afetam. Conclui-se ainda que, a grande maioria dos pesquisados, não estão dispostos a pagar uma taxa para diminuir ou desaparecer com a poluição do ar existente e que os atingem, alegando sobretudo, fatores econômicos. Os pesquisados alertam que, a ETE Goiânia II e a Unilever precisam fazer um tratamento melhor do esgoto coletivo e apliquem em políticas ambientais.

Palavras Chave: Ar Poluído, Método Valoração Contingente - MVC, Disposição a Pagar, São Judas Tadeu e Goiânia II.

ABSTRACT

This study evaluates the spontaneous Willingness to Pay (WTP) of a proportion of the Goiania II and Sao Judas Tadeu Goiânia residents in order to reduce or eliminate the air pollution, supposedly generated by Goiania II ETE (Sewage Treatment System) and Unilever, which could result in improved quality of life for those who live nearby. The goal of the research was to put a price on environmental pollution, so it was decided to use the Contingent Valuation Method (CVM), as this is most frequently recommended and used when analyzing individual consumer preference in relation to the environmental goods or services at their disposal. As a field research technique, questionnaires were given to a sample of this population, with the aim of evaluating the interviewees' conceptions in relation to the environmental issues exacerbated by the Goiania II ETE and Unilever. In order to justify and tabulate the answers found in the questionnaires, the SPSS statistical program was used for regression analyses. Spontaneous WTP was considered the dependent variable while the independent variables included income, education level, occupation, etc.. By means of the field research, it could be affirmed from the majority of interviewees' responses that the problem of air pollution, from their conception, is associated in particular with the industries of the region. They further highlight that Government at all levels (local, state and federal) is negligent in terms of the environmental issues which affect the residents. It was concluded that the vast majority of respondents is not willing to pay to reduce or eliminate the existing air pollution that they have to put up with, allegedly for economic reasons. Respondents warn that the Goiania II ETE and Unilever need to improve collective sewage treatment and put environmental policies in place.

Keywords: Air pollution, Contingent Valuation Method (CVM), Willingness to Pay, São Judas Tadeu and Goiânia II.

INTRODUÇÃO

Na atualidade a gestão ambiental tem sido objeto de análise em diversas áreas, pois os pesquisadores, a sociedade, os governos e a classe empresarial em todo o mundo estão preocupados cada vez mais com o meio ambiente. E não sendo diferente em Goiânia, a degradação ambiental e dos recursos hídricos é uma triste realidade, que conseguinte compromete a qualidade de vida da população, em especial da população que vive nas proximidades dos rios, córregos e empresas (PAULA, 2010).

É importante salientar que a Estação de Tratamento de Esgoto de Goiânia - ETE, foi instituída tendo como objetivo reduzir o impacto ambiental causado, em especial, no rio Meio Ponte. Portanto, busca “contribuir para a recuperação e melhoria da qualidade do rio Meio Ponte, buscando condições estéticas, ambientais e de saúde pública, satisfatórios e condizentes com as exigências de natureza legal” (SANEAGO, 2002, p. 3).

A maioria da população de Goiânia é contemplada com tratamento de esgoto. Observa-se que, a poluição hídrica causada por lançamento de resíduos nos rios e córregos que cortam Goiânia é fruto da ação antrópica, proveniente em especial da classe empresarial, da própria Saneago, da comunidade goianiense e dos órgãos públicos. (PAULA, 2010 e RIBEIRO, 2008)

A degradação ambiental dos recursos hídricos de Goiânia, caso continue neste ritmo acelerado num futuro próximo a comunidade goianiense, sofrerá conseqüências por não cuidar deste bem tão valioso “que é a água, essencial a existência humana.

Também deve ressaltar que, os meios de comunicação vem denunciando o descaso do Poder Público com a questão ambiental e conseqüentemente com a comunidade goianiense, a mais atingida, como exemplo os habitantes do Goiânia II e do São Judas Tadeu, bairros que são afetados pela poluição do ar¹ provocada supostamente pela ETE e Unilever, que atinge um contingente populacional de 8.954 habitantes nestes setores (IBGE, 2011).

¹ Poluição do ar – mau cheiro (odor desagradável).

Nesse sentido, Paula (2010, p. 51) afirma que:

Em Goiás, a Saneago tem desenvolvido meios para conservar os recursos hídricos e assegurar a qualidade da água para o consumo. A criação da capacitação de esgoto pela Saneago a ETE constitui um exemplo. Contudo, os meios de comunicação vem denunciando que, a ETE não está desempenhando adequadamente o seu papel, pois a água que chega aos consumidores não é de boa qualidade, colocando em risco a saúde humana.

Uma externalidade ocorre quando a ação de consumo ou produção tem conseqüências importantes para outro agente econômico. As externalidades podem ser negativas ou positivas.

As externalidades negativas que afetam o meio ambiente é uma realidade que atinge a população global, causando sérios impactos ambientais em todo o mundo, como exemplos: a poluição do ar e da água provocado pelas atividades humanas, em especial a indústria e atividade agrícola, agravando as condições de vida da população atingida principalmente em relação a questão da saúde e conseqüentemente elevando os gastos financeiros, em virtude de ter que cuidar de seu bem estar (saúde).

A decisão pelo Método de Valoração Contingente (MVC) em análise deve ao fato de constituir-se em um dos principais métodos que permite o pesquisador estimar valores de existência e possui como finalidade analisar as preferências pessoais por serviço, ambientais ou bens, a partir de questões aplicadas a uma parte dos moradores dos setores em estudo, determinando assim sua disposição a pagar ou não, valorando a poluição ambiental.

Assim, cabe destacar que em todo mundo estão sendo desenvolvidos estudos, visando analisar a disposição a pagar por um bem ambiental que irá beneficiar a população ou a comunidade.

Alguns estudos relacionados ao Método de Valoração Contingente no Brasil já foram realizados, entre esses destacam: Pontes (2009) Valoração Contingente de um Projeto de Recuperação da Qualidade das Águas, o caso do Córrego Limoeiro em Presidente Prudente – SP, Ribeiro (2002) Valoração de Danos Ambientais: Uma Análise do Método de Avaliação Contingente, Alves (2010) Efeitos das queimadas sobre o bem-estar das famílias no Tocantins: Uma aplicação do Método de Avaliação Contingente, Abad (2002) Valoração Econômica do Meio

Ambiente: O Método de Valoração Contingente no Brasil, Arenhart (2006) Valoração Econômica do Meio Ambiente e a Disposição a Pagar na Valoração de um Parque Urbano e Pugas (2006) Valoração Contingente de Unidades de Conservação Avaliando a DAP Espontânea e Induzida da População de Rondonópolis (MT) pelo Horto Florestal.

Vale lembrar que em todas essas pesquisas acima, principalmente de Arenhart (2006) e Pugas (2006), mostraram que a maioria dos pesquisados não estavam dispostos pagar uma taxa para beneficiar-se de uma qualidade de vida melhor.

O problema dessa pesquisa é a poluição do ar supostamente causada pela ETE Goiânia II e pela Unilever que afeta os principais setores da região norte de Goiânia em especial ao Goiânia II e São Judas Tadeu.

A hipótese desta pesquisa supõe que a AMMA, sendo a instituição municipal incumbida de promover a fiscalização ambiental nas empresas de Goiânia, as fizessem cumprir a legislação ambiental, daí, o problema da poluição do ar que afeta os moradores do Goiânia II e do São Judas Tadeu já teria sido solucionado.

O objetivo da pesquisa é valorar a poluição ambiental através do Método de Valoração Contingente (MVC), verificando a DAP (disposição máxima a pagar) dos moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu, para solucionar ou amenizar o problema da poluição do ar na região.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Meio Ambiente

O termo meio ambiente originou-se da expressão francesa *Milieu ambience*, empregada inicialmente por geógrafos e naturalistas. Na atualidade a expressão meio ambiente é utilizada por todos os indivíduos, para designar toda forma de vida e de relações entre o homem e a natureza. Segundo Mendonça (2000, p. 66): “O meio ambiente é visto então como um recurso a ser utilizado e como tal deve ser analisado e protegido, de acordo com suas diferentes condições, numa atitude de respeito, conservação e preservação”.

O meio ambiente é tudo aquilo que nos cerca, que é de fundamental importância para assegurar todos nós qualidade de vida e a própria sobrevivência da espécie humana. Suave e Oreliana (2001, p. 276) afirmam que meio ambiente pode ser:

Entendido como natureza (para se apreciar, para se preservar) entendido como recurso (para se administrar, para se compartilhar), visto como problema (para prevenir, pra resolver), visto como sistema (a ser compreendido para se tomar as melhores decisões), como meio de vida (para se conhecer, para ser organizado), entendido como território (lugar de pertencimento e de identidade cultural, abordado como paisagem (para se recorrer, para ser interpretado), como biosfera (onde vivemos juntos por ao longo de uma vida), entendido como projeto comunitário (para nosso comprometimento).

Pode-se afirmar que, a concepção de meio ambiente é bastante abrangente, a definição mais adequada sobre meio ambiente é aquela que concebe em sendo: “conjunto de fatores suscetíveis de envolver a cada um de nós nas relações com a coletividade e os meios coletivos naturais” (LAPOIX, 2002, p. 259).

A lei nº 69, 38 de 31/08/1982, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente como conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite abrigar e rege a vida em todas suas formas (Brasil, 2000).

É significativo nortear que, o meio ambiente sofre consequência material da ação do homem e da natureza transformada pelo trabalho social. Portanto, o homem está inserido na concepção de meio ambiente, como um indivíduo

qualificado por sua cultura, seu ideal e relações sociais. Miranda (2005 apud AFONSO, 1995, p. 19) concebe que: “A interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida humana”.

A partir destas definições conclui-se que a concepção de meio ambiente está intimamente relacionado ao conceito de vida² da importância de buscar, atingir o desenvolvimento sustentável.

O meio ambiente, portanto, é de fundamental importância para o ser humano, para ter uma existência saudável é preciso viver em equilíbrio que só é possível por meio do desenvolvimento sustentável (MARCONDES, 1999).

1.2 Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável em todo mundo, deu-se através de um documento elaborado em 1980 pela União Internacional - UNI para a conservação da natureza. Vale mencionar que a conferência de Ottwa no (Canadá) em 1986, estabeleceu que, o desenvolvimento sustentável tem como finalidade básica responder a cinco questões:

- a) Integração da conservação e do desenvolvimento;
- b) Satisfação das necessidades humanas básicas;
- c) Alcance da equidade e da justiça social;
- d) Provisão da auto determinação social e das diversidades culturais e;
- e) Manutenção da integração ecológica (Pires, 1998, p. 72).

Na atualidade o desenvolvimento sustentável é um conceito muito difundido em todo mundo, em substituição ao modelo de desenvolvimento econômico que dá ênfase apenas na expansão econômica a qualquer custo, sem importar, realmente, com a degradação do meio ambiente. Logo, em virtude a esse modelo ultrapassado de pensamento, surgiu o desenvolvimento sustentável como uma alternativa a esse modelo arcaico, como mostra o quadro 1 a seguir.

² Conjunto de propriedades e qualidades, gerações às quais animais e plantas, ao contrário dos organismos mortos ou da matéria bruta se mantêm em continuarem atividades manifestadas em funções orgânicas, tais como o metabolismo, o crescimento, a reação a estímulos, a adaptação ao meio ambiente, a reprodução e outros, enfim, é a própria existência (HOLANDA, 1986, p. 1774).

Quadro 1. Mudança de Paradigma.

Mudança de Paradigma	
Velho	Novo
Proteção ambiental e crescimento econômico, vistos como opostos	Desenvolvimento sustentável e meio ambiente e tomada de decisão econômica
Foco problemas locais	Foco problemas regionais e mundiais
Agenda dirigida para considerações dentro do próprio país	Agenda sensível ao comércio internacional e clima (ambiente) para investimentos
Público olha para governo para priorizar problemas e encontrar soluções	Participação pública na identificação dos problemas e no desenvolvimento de soluções
Fragmentação jurisdicional conduz a duplicação e sobreposição	Discussão cooperativa de jurisdição elimina duplicação e sobreposição
Pensamento voltado para reação/solução	Pensamento voltado para antecipação, prevenção
Comando e controle é o instrumento de escolha	Ampla série de instrumentos, incluindo ações voluntárias e instrumentos econômicos são utilizados
Regulamentação prescreve soluções técnicas, inibe inovação	Regulamentação trata de padrões de performances, dá flexibilidade a indústria e encoraja inovação
Direcionado às fontes de poluição pontuais, fáceis de identificar e gerenciar	Direcionamento difuso e difícil de gerenciar, fontes de poluição não pontuais

Fonte: Paula (2007 apud BELLO, p. 108-109)

Deve-se ressaltar que, o conceito de desenvolvimento sustentável concebido pelo Relatório da Comissão Brundtland (1991), afirma a necessidade de conciliar crescimento econômico com a preservação do meio ambiente, ou seja, a satisfação das necessidades do ser humano sem comprometer o equilíbrio ecológico.

Todavia, no documento Cidades Sustentáveis do Ministério do Meio Ambiente (2000) constata-se que, a concepção de sustentabilidade e a consequência do movimento histórico ambiental recente é obra dos ambientalistas, isto é, dos movimentos ecológicos. Assim, entende-se o porquê do conceito de desenvolvimento sustentável ainda estar em processo de edificação, pois, tal desenvolvimento exige do Poder Público, dos empresários, enfim de toda a sociedade uma nova forma de enfrentar os problemas sócio-ecológicos. Conforme a Agenda 21 (2000, p. 3) brasileira:

O antigo conceito de preservação ambiental baseia-se na intocabilidade dos recursos naturais, há algum tempo foi superado e substituído por outro que condiciona a preservação a um novo modelo de desenvolvimento da civilização, fundamentado no uso racional dos recursos naturais, para que estes possam continuar disponíveis de gerações que ainda virão. A este desenvolvimento, que não esgota, mas conserva e salienta a sua fonte de recursos naturais que não inviabiliza a sociedade, mas promove a repartição justa dos benefícios alcançados, que não é movido apenas por interesses imediatistas, mas, sim, baseado no planejamento de sua trajetória e que, por estas razões, é capaz de manter-se no espaço e no tempo, é que demos o nome de desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento ecologicamente sustentável é uma modalidade de desenvolvimento sustentável, um novo estilo de vida, embora muitos grupos, ambientalistas prefiram falar em sociedades sustentáveis, em que a concepção da natureza como algo infinito e passivo deve ser abolida, e, os custos do seu uso devem ser divididos de forma justa.

A viabilização do desenvolvimento sustentável exige também o estabelecimento de políticas governamentais, ações empresárias e da sociedade civil, exige a elevação do nível de vida da população da terra, que vive em condições subumanas, exige modificações dos padrões de consumo das sociedades do mundo desenvolvido, as quais devem diminuir a demanda por recursos da natureza do solo e a produção de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Assim, pode-se dizer que o maior desafio para promover o desenvolvimento sustentável é buscar conciliar a expansão econômica, da renda, tendo como intuito diminuir as desigualdades entre as classes sociais, sem provocar a devastação ambiental. Deste modo, LEFF (2001, p. 60-61) afirma que:

O desenvolvimento sustentável converte-se num projeto destinado a erradicar a pobreza, satisfazer as necessidades básicas e melhorar a

qualidade de vida da população [...] não se limita a regular o processo econômico mediante normas de ordenamento ecológico, métodos de avaliação de impacto ambiental e instrumentos econômicos para a valorização dos recursos naturais. Os princípios de racionalidade ambiental oferecem novas bases para construir um novo paradigma produtivo alternativo, fundado no potencial ecológico, na inovação tecnológica e na gestão participativa dos recursos, uma nova racionalidade social que amarga as bases democráticas e os meios de sustentabilidade do processo desenvolvimento.

O desenvolvimento sustentável, é que favorece a edificação de coletividades humanas sustentáveis, ou seja, sem provocar impactos ambientais e dano a nossa qualidade de vida. Assim, pode-se afirmar que, esse modelo de desenvolvimento sustentável pode ser concebido como uma inovação do modelo de expansão econômica convencional, por introduzir no processo produtivo tanto a proteção quanto a conservação do meio ambiente. Desse modo, fica explícito que tal desenvolvimento representa para a humanidade uma esperança de conciliar e crescimento econômico em harmonia com o meio ambiente. Para tanto, a educação ambiental é outro recurso importante para preservação da natureza.

1.3 Educação Ambiental

Atualmente a educação, é concebida como um dos instrumentos de políticas públicas. Portanto, ficou nítido a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente realizada em Estocolmo (1972), atribuindo a essa modalidade de educação a capacidade de preparar o indivíduo para viver em harmonia com o meio ambiente. Desta forma, a educação ambiental constitui-se uma resposta ao desafio ambiental contemporâneo através do entendimento, da realização de uma transformação radical dos valores da sociedade e da necessidade de uma modificação do comportamento, da atitude em relação à questão ambiental.

É relevante uma modificação básica tanto nos valores quanto nas crenças, que orientam as ações dos indivíduos, a inclusão dos grupos econômicos, a transformação que possibilita a aquisição de uma percepção ambiental mais complexa da realidade com postura ética, responsável e solidária.

Assim, pode-se dizer que a educação ambiental tem como objetivo a formação de uma consciência pública dirigida para a preservação da qualidade

ambiental, deve caracterizar pela incorporação das dimensões sócio-econômicas, políticas e culturais, não devendo obedecer às normas rígidas de aplicação global.

No entanto, a educação ambiental deve ser compreendida pela natureza, do meio ambiente, para a satisfação material e espiritual da sociedade. Para Minayo (1998, p. 4):

A educação ambiental deveria reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável de forma a compatibilizar os objetivos sociais (de acesso às necessidades básicas), os objetivos ambientais (de preservação da vitalidade e diversidade do planeta garantindo como direito aos cidadãos um ambiente ecologicamente saudável) e os objetivos econômicos, além de aumentar a conscientização popular, considerar o analfabetismo ambiental e promover treinamento.

A educação ambiental no Brasil começou a ter destaque efetivamente, com a criação da Secretaria de Meio Ambiente, em 1973, quando ficou estabelecido que uma das suas atribuições fosse promover intensamente, através de programas em escala nacional, o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente (BRASIL, Decreto Federal n. 303, 1973, p. 01).

A educação ambiental viria a aparecer novamente na Lei n. 6.938, de 21/08/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. A Constituição Federal de 1988 assimila a legislação ordinária, estabelecendo como incumbência do Poder Público à educação ambiental.

Dentre as atividades desenvolvidas na administração pública, a educação ambiental teve maior evolução, através dos movimentos organizados pela própria sociedade, com a participação de equipes de gestão ambiental, demonstrando a relevância dessa modalidade educacional, trazendo em debates públicos, influência direta no aumento da conscientização social sobre o meio ambiente, e, finalmente sendo um passo decisivo no trato das questões ambientais, pois, informa e desperta o senso crítico e, por conseguinte estimula a participação da comunidade. Assim, entende-se porque a educação ambiental está adquirindo cada vez mais relevância na atualidade à medida que se intensificam denúncias de danos e agressões ao meio ambiente. Na atualidade, é um aspecto bastante debatido. Porém, tal educação não deve se limitar em apenas apresentar problemas ambientais em

detrimento as suas causas e suas soluções, mas antes de tudo, ser uma educação emancipadora.

Pode-se dizer que, a educação ambiental enquanto prática transformadora pode favorecer para edificação e o exercício pleno da cidadania promovendo a reflexão e a transformação da realidade sócio-ambiental.

Pois, em se tratando da devastação ambiental é preciso que os sujeitos vivenciem sua relação com o meio natural de forma ampla, integral, que se empenham e se envolvam na ação mobilizadora, o que vai além de apenas saber que o meio ambiente é importante, é empreender uma luta em sua defesa (CARVALHO, 2008).

1.4 Saneamento Básico

É importante ressaltar que, o saneamento básico no que diz respeito aos elementos de infra-estrutura de uma cidade é imprescindível para assegurar a população:

[...] Boas condições para a saúde pública às vezes de água e esgoto são os elementos mais conhecidos e disseminados, por todas as cidades. Também pode ser colocada nesse conceito a canalização (a céu aberto ou subterrâneo) de córregos (SPOSITO, 2000, p. 73).

Destaca-se ainda que, o saneamento básico em todo o País, é responsável pela degradação da qualidade de vida de uma parcela significativa da população brasileira, em especial, aqueles que vivem em áreas sem qualquer infra-estrutura básica, como o caso do saneamento. Além disso, a falta de saneamento básico provoca impactos ambientais. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2000, p. 198):

Entre os principais problemas que contribuem com a degradação ambiental, principalmente nas áreas urbanas, é notória a ausência de serviços de saneamento, esta problemática se limita ao agudo quadro das desigualdades, principalmente em desenvolvimento.

O Brasil, ainda é carente de serviços de saneamento básico, e, em Goiás não foge dessa realidade. Porém, Goiânia encontra-se numa situação favorecida,

quando comparada a outras regiões do Brasil, Região Nordeste e Região Norte, isto mostra que o Poder Público estadual está investindo em saneamento básico.

Desse modo, constata-se que a questão de saneamento básico é problema de saúde pública, pois, a própria Constituição Brasileira em vigor afirma:

[...] Ser atribuição do Sistema Único de Saúde participar de formulação da política e da execução das ações de saneamento estabelece ainda ser competência da União, instituir diretrizes para o setor, na perspectiva os desenvolvimentos urbanos, e do município organizar e prestar os serviços públicos de interesse local (BRASIL, 2000, p. 184).

Dados divulgados pelo IBGE (2012), de acordo com o censo de 2010 mostram que, a falta de saneamento básico ainda constitui-se um grave problema, principalmente nas regiões norte e nordeste do país. Os danos nocivos ao meio ambiente e na saúde da população afeta a qualidade de vida dos brasileiros. Para Prado Filho (2009, p. 27):

O descaso e a ausência de investimentos no setor de saneamento, em especial nas áreas urbanas, compromete a qualidade de vida da população e do meio ambiente. Enchentes, lixo, contaminação dos mananciais, água sem tratamento e doenças apresentam uma relação estreita. Diarréias, dengue, febre tifóide e malária, que resultam em milhares de mortes anuais, especialmente de crianças, são transmitidas por água contaminada com esgotos humanos, dejetos animais e lixo.

A falta de investimentos em saneamento básico, é reflexo de uma administração pública que ainda não promove os investimentos necessários para por fim a esta realidade diagnosticada. Mello (2003) ressalta que a corrupção na administração pública brasileira é um fator significativo no agravamento da problemática das gestões sociais no Brasil. Prado Filho (2009, p. 28) ressalta que: “Se existe uma atividade que pode ser considerada estratégica para o Brasil, é a de saneamento básico. Além de ajudar a alavancar a economia e gerar emprego e riqueza, ela traz enormes ganhos ambientais e de saúde pública”.

1.4.1 Breves considerações sobre a ETE Estação de Tratamento de Esgoto do Goiânia II e Unilever de Goiânia

De acordo com dados da Saneago (2012), a capital goiana possui elevados índices de atendimento aos seus moradores, ou seja, abastecimento de água em (91%) e coleta de esgotos sanitários (80%), sendo que este último atende aproximadamente um milhão de habitantes, tais dados, explica porque Goiânia sobressai em relação aos outros centros urbanos do País.

A Estação de Tratamento de Esgoto de Goiânia a ETE Goiânia II, denominada Dr. Hélio Seixo de Britto, com capacidade para tratar 75% do esgoto coletado em Goiânia, tem como bacias de contribuição, o ribeirão Anicuns e seus afluentes (Macambira, Cascavel, Vaca Brava, Capim Puba e Botafogo) e os córregos Caveirinha e Fundo, e o Ribeirão João Leite. Bacias de contribuição interceptoras Anicuns e seus afluentes (Macambira, Cascavel, Vaca Brava, Capim Puba, Botafogo e Areião) e Interceptor João Leite. Vazão Média 1.100 l/s. A figura 1 a seguir apresenta esta estação.

Figura 1. Estação de Tratamento de Esgoto de Goiânia.

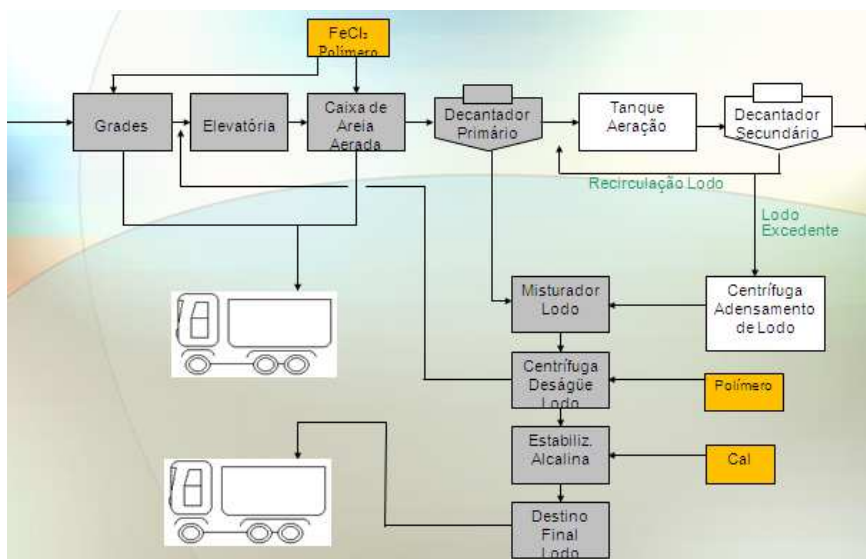


Fonte: Saneago, 2012.

De acordo com a Saneago (2012), o processo de tratamento do esgoto coletado é primário e quimicamente assistido, tendo uma Eficiência de 60%. Essa

Estação de Tratamento de Esgoto do Goiânia II deu início às suas operações em 2004. A ETE trata os esgotos sanitários, que advêm dos usos normais de uma casa ou empreendimento comercial. Esses esgotos têm na sua composição, dentre outros, matéria orgânica e microrganismos patogênicos, a figura 2, 3 e 4 destacam como se dá este processamento.

Figura 2. Processo de Tratamento.



Fonte: Saneago, 2012.

Figura 3. Caixa de Areia Aerada.



Fonte: Saneago, 2012.

Figura 4. Decantadores Primários: Diâmetro: 42 m, 3 unidades.



Fonte: Saneago, 2012.

Vale frisar que, a ETE Goiânia II é na atualidade a principal estação de tratamento de esgoto de Goiânia-GO entre as quatro existentes, ela foi implantada em duas etapas, ou seja, uma etapa até o ano de 2010 ela terá uma vazão de 2,3 m³/s, atendendo uma população de até 839.210 habitantes e a outra para atender até o ano de 2025, tendo capacidade de vazão de 3,1 m³/s atendendo uma população de 1.192.033 habitantes, a partir daí, com o aumento populacional da cidade e com o aumento da coleta de esgoto deverá ter investimentos em suas instalações, Saneago (2012).

A ETE Goiânia II tem se constituído num instrumento importante para assegurar a qualidade de vida à população goianiense, devido a sua preocupação com a questão ambiental. Entretanto, tal estação tem sido denunciada pelo ar poluído nos seus arredores, pelos meios de comunicação e pelos moradores de seu entorno, mais precisamente pelos moradores do Goiânia II e do São Judas Tadeu, como um instrumento agressor do meio ambiente.

A Unilever, filial inglesa no Brasil, também supostamente responsável por este problema ambiental, teve início em 1929 em São Paulo. No início somente produzia sabão, mas hoje o leque de produtos dessa indústria é bastante variado, ou seja, produtos de marcas tais como: Arisco, Ades, Knorr, Kibom Hellmanns, Omo, Rexona, etc.

A atividade da Unilever de Goiânia tem causado impactos ambientais, em especial nas localidades vizinhas a tal indústria como exemplos: o mau cheiro e a poluição dos recursos hídricos (rio Meia Ponte e córrego João Leite), afetando dessa forma à qualidade de vida da população, pois, o impacto de seu processo produtivo não tem priorizado a questão ambiental em sua plenitude.

A indústria goiana da Arisco (hoje Unilever) foi criada em 1942 pelos irmãos Alves de Queiroz, embora tenha contribuído com o desenvolvimento sócio-econômico do município de Goiânia, aparentemente essa indústria preocupa com a questão ambiental, uma vez que dá ênfase a ações voltadas para a sustentabilidade e ainda, prioriza as normas ISO 14001. Contudo, constata-se que a filial de Goiânia tem provocado danos ambientais a população, não apenas dos setores São Judas Tadeu e Goiânia II, como de toda região norte.

Ribeiro (2008, p.6) afirma que:

A Unilever/Cargill localiza-se em meio a esse cenário leva poluição e mau cheiro para onde deveria haver assepsia e cuidados especiais com o solo e com os recursos hídricos. Está no local em que está por conviência do Poder Público. Desde a época em que era Arisco, na década de 1980, vem ampliando sua área construída e faz aparecer em torno de si uma série de empresas de transporte e logística que multiplicam o efeito danoso.

Em 2008 a Unilever foi multada pela Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA) e pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). Entretanto, apesar destas multas, o problema gerado por essa indústria continua causando danos ambientais aos moradores dessa região em estudo. Isto ocorre porque as multas não foram pagas, ou seja, a de R\$10 milhões da AMMA e a de R\$5 milhões da SEMARH. Desse modo, é “natural” que a empresa venha a produzir sem ônus algum para ela, já para a comunidade continua a devastação do meio ambiente e os danos para sua qualidade de vida (Ribeiro, 2006). Paula (2007) concebe que as indústrias alimentícias goianas em sua maioria, não priorizam a

questão ambiental. Daí a importância da mobilização das comunidades em prol do meio ambiente.

Portanto, a mudança de postura em relação à questão ambiental no Brasil, deve-se principalmente a mobilização dos cidadãos conscientes, que devem mobilizar-se para garantir o equilíbrio ecológico essencial a todos nós. Dessa maneira, fica nítido que a sociedade está se mobilizando para assegurar a preservação do meio ambiente, não aceitando que essas empresas não sejam punidas por desrespeitarem a legislação ambiental e por considerar que o direito de qualidade de vida está ameaçado, pois qualquer ação antrópica contra o meio ambiente repercute negativamente na qualidade de vida da coletividade. Deste modo, a mobilização da comunidade é um instrumento imprescindível na defesa do meio ambiente (...) (Paula, 2007, p.71).

Como se vê, a mobilização das comunidades é decisiva na busca de uma melhor qualidade de vida ambiental e na defesa da conservação da natureza e da vida no planeta.

1.5 As Implicações das Falhas de Mercado na Devastação do Meio Ambiente

1.5.1 Economia ambiental neoclássica

Constata-se que a economia ambiental neoclássica enfoca o problema do meio ambiente pode ser analisado de dois modos distintos, ou seja, economia da poluição e a economia dos recursos naturais (AMAZONAS, 1994).

A economia da poluição enfoca os recursos naturais como matérias primas destinadas aos processos produtivos. Segundo Abad (2002, p. 6):

A análise dessa teoria baseia-se na distinção entre os custos ou benefícios privados e sociais, ou seja, considera que a atividade econômica privada pode gerar custos ou benefícios transferidos socialmente a terceiros. Isto associa-se particularmente à análise dos bens públicos, os quais, não têm ou não permitem ter atribuídos a eles direitos de uso exclusivos, que vale dizer, direito de propriedades.

Portanto, a análise da economia da poluição fundamenta na devastação dos recursos ambientais, decorrente tanto de sua natureza pública quanto de sua apropriação privada.

Assim, vale frisar que a economia da poluição concebe o meio ambiente como um bem público de uso comum e os danos ambientais são definidos como

externalidades negativas. Portanto, a peculiaridade de bem público dos recursos naturais possibilita o agente privado não promover a internalização dos custos sociais ambientais, constituindo assim uma falha de mercado, conforme o entendimento da economia neoclássica. Contudo, observa-se que a internalização de tais custos dá-se através de instrumentos de controle tal como a taxação, que busca estabelecer um montante que equivale ao custo social provocado pela poluição (MULLER, 1996).

Por sua vez, na economia dos recursos naturais, são enfocados os aspectos da exploração e extinção de tais recursos no decorrer do tempo. A teoria neoclássica desenvolve alguns modelos destinados basicamente à resposta destas questões:

... 1 () qual o padrão ótimo de uso de recursos naturais? O que deve guiar o emprego ótimo de tais recursos? Qual a taxa ótima de aplicação aos recursos não renováveis?

... 2 () Podem os recursos naturais estabelecer limites físicos ao crescimento econômico (MULLER, 1996, p. 27)?

Portanto, a economia ambiental neoclássica proporciona instrumentos operacionais primordiais para analisar os problemas concretos, como é o caso da questão ambiental. Desta forma, pode-se afirmar que tal economia é um importante recurso que fundamenta as técnicas de valoração econômica do meio ambiente.

1.5.2 Concepção de externalidade

As externalidades³ são concebidas como uma falha de mercado em caso de consumo ou da produção de um bem, afeta tanto os consumidores quanto os produtores em outros mercados. Tais efeitos não são levados em conta no preço de mercado de um bem qualquer. A expressão externalidade é utilizada na economia, tendo como finalidade designar fenômeno ou condição cujo bem estar de uma perda, ou das situações de produção de uma organização sofre ação de outro agente econômico, não implica que o último terá que responsabilizar ou arcar com as conseqüências disso no mercado.

³ Quando o comportamento de um agente econômico afeta para melhorar ou piorar o bem estar de outro, então dizemos que o agente está impondo uma externalidade – positiva ou negativa – a pessoa afetada (Eaton e Eaton, 1999, p. 544).

As externalidades sempre estarão presentes, ou seja, quando terceiros estiverem lucrando sem pagar para usufruir de seus benefícios marginais, ou ainda, podem perder sem terem compensação alguma, suportando o dano ou malefício adicional. Deste modo, é natural que na presença de externalidades, não apenas os cálculos privados, como os benefícios distinguem os custos ou os benefícios da sociedade.

Em razão da escassez de recursos, uma alocação será concebida como excelente somente quando conseguir maximizar o bem estar tanto dos consumidores quanto dos produtores. As externalidades podem ser negativas e positivas. Assim, Pugas (2006, p. 28) explica que:

Negativas quando a ação de uma parte impõe custos à outra e positivas, quando a ação de uma das partes beneficia a outra. Os indivíduos, ao utilizarem um bem público em seu benefício privado, geram custos ou benefícios aos demais, ou seja, externalizam custos ou benefícios socialmente.

1.5.3 Externalidades Negativas

Em uma economia competitiva não considerando os aspectos distributivos, a maximização do bem-estar de cada pessoa resulta na maximização do bem-estar social, daí, o mercado através dos preços, consegue alocar recursos relacionados ao bem-estar social.

Para Ribeiro (2002, p. 15):

Nesse regime de mercado⁴, a alocação é eficiente, no sentido em que, produtores maximizam lucros, consumidores maximizam utilidades e ninguém pode melhorar o nível de bem estar sem fazer alguém piorar. Os preços de mercado embutem em si toda a informação necessária para organizar esta economia eficiente. É o mecanismo de mercado que propicia alocações Pareto eficientes.

As externalidades constituem falhas do mercado que resultam em imperfeições, pois implicam desvio de preço, afetando o equilíbrio competitivo do social almejado ao qual, não refletem por sua vez nos preços de mercado, mas, implicam em ineficiência econômica.

⁴ Regime de mercado – acontece numa economia competitiva, onde a maximização de bem estar de cada indivíduo implica na maximização do bem estar social, daí o mercado, via preços, é capaz de alocar os recursos em termos de bem estar social.

Nusdeo (2001) cita como exemplo de externalidade negativa, a instalação de uma indústria próxima a uma lavanderia que seca seus lençóis no sol num terreiro coberto de grama. Então, durante o funcionamento da indústria, ocorre um aumento na emissão de poluentes, elevando o custo adicional para o enxágüe dos lençóis e da cobertura do local de secagem.

Outro exemplo de externalidade negativa é: se uma indústria y lança seus resíduos em rio, do qual os pescadores para sobreviverem retiram seu sustento (peixe). Isto implica que tal indústria impõe um custo externo aos pescadores, ampliando os seus prejuízos, conseqüentemente resultando externalidade negativa para os pescadores (PINDYCK e RUBINFELD, 1994).

Levando em consideração a situação de externalidade, não somente da indústria Y, pode-se dizer que o nível eficiente do setor a é o benefício marginal obtido por meio da produção de uma unidade adicional do produto, sendo equivalente ao custo social marginal, pois mostra o nível competitivo do setor, apresentando tanto o excesso de produção quanto o excesso de poluição que estabelece a ineficiência econômica (PINDYCK e RUBINFELD, 1994).

Pode-se afirmar que, o setor Y gera um elevado índice de poluição no ponto de vista social, pois não leva em consideração danos provocados pela externalidade em relação à atividade pesqueira, um nível eficiente tanto do produto Y quanto de peixes, ocorre quando há internalização do custo.

Fundamentando em Pearce e Turner (1990) pode-se dizer que, diante da presença de extenalidades não há concordância no que refere tanto ao custo social quanto ao custo privado.

Cabe frisar que o rio é um bem público, portanto, não pertence a ninguém. Deste modo, fica explicito que em uma economia de mercado, nenhum agente pode solicitar direitos sobre o meio ambiente, uma vez que o mesmo é um bem que não tem preço e os danos ambientais, por ele sofridos, monetariamente não tem como calcular para serem compensados. O proprietário da indústria y não é penalizado em decorrência de sua atividade industrial afetar negativamente os pescadores e ainda outros agentes. Se depender do proprietário, ele não irá reparar os impactos gerados. Assim, esta problemática é conseqüência de uma falha de mercado, uma vez que, o instrumento de ajuste através de preços não terá como solucionar danos provocados ao meio ambiente e a economia.

Conclui que a alternativa para solucionar os problemas ambientais necessita da intervenção governamental, deste modo, é preciso utilizar os mecanismos econômicos da política ambiental, que leva os agentes responsáveis pela poluição, adotar o valor dos danos ambientais, inserindo as externalidades em seus custos privados, defendendo assim o bem público, que neste caso é o rio.

Fundamentado nessa teoria, chega-se a conclusão que a poluição do ar exalado supostamente pela ETE Goiânia II e pela Unilever, é uma externalidade negativa aos moradores da região norte de Goiânia, em especial, aos setores Goiânia II e São Judas Tadeu.

1.5.4 Externalidades Positivas

Uma externalidade é considerada positiva, quando a atividade econômica realizada por um indivíduo resulta em benefícios livres à sociedade, de forma que o benefício social é maior que o benefício marginal privado, tendo por base o preço oferecido pelo mercado que, não consegue compensar o indivíduo integralmente pelo benefício gerado por sua atividade, daí a oferta do bem ou serviço tende a ser insuficiente, (PUGAS, 2006).

Lieberman e Hall (2003) ressaltam que, em relação às externalidades positivas, os níveis de produção relacionados ao equilíbrio do mercado, são inferiores aos que seriam socialmente ótimos. Então, em termos instrumentais da oferta e da demanda, a curva do benefício marginal encontra-se abaixo do benefício social, correspondendo ao equilíbrio de mercado, considerando os benefícios externos dessa atividade (Q^*), então Q_m seria inferior a estes benefícios.

Como exemplo de externalidade positiva, a união dos agropecuaristas adotando medidas visando à proteção e a conservação de uma micro-bacia, passando a empregar novas formas de praticar a agricultura como a agroecologia e agrobiodiversidade, como instrumentos para promover o desenvolvimento sustentável, adoção de técnicas que combinam sustentabilidade e desenvolvimento para ampliar a produtividade agrícola, sem causar danos ao meio ambiente e conseqüentemente ao homem.

1.5.5 O meio ambiente e sua natureza pública (Bens Públicos)

De uma maneira geral, bens públicos constitui-se um tipo específico de bem que beneficia a coletividade, tornando-se uma necessidade de consumo, como é o caso da água, que todo ser humano necessita para sua sobrevivência.

Em virtude de suas peculiaridades, os bens públicos são exemplos de externalidades positivas de consumo, como é o caso do ar consumido pelos moradores do Goiânia II e do São Judas Tadeu, fundamentando em Alves (2010) e Varian (2006) pode-se dizer que em diversos bens públicos, é essencial a intervenção do Poder Público ou do governo para ampliar o bem estar da coletividade.

No âmbito da economia da poluição a questão ambiental é concebida como problema de propriedade. De acordo com Pindick e Rubinfeld (2002, p. 649): “O direito a propriedade é o conjunto de leis, que estabelece o que as pessoas e as empresas podem fazer com suas respectivas propriedades”.

Pearce e Turner (1990, p. 70), “ressaltam que a propriedade precisa ser compreendida como uma relação de direito ao uso e que este uso esteja sujeito a restrições”.

Conforme Randall (1987), direito de propriedade pode ser definido como especificamente apropriações de relações entre os indivíduos, no que se refere a utilização tanto das coisas quanto as penalidades, conseqüentes da violação dos bens. A devastação do meio ambiente possui sua origem na natureza pública dos bens materiais. Dizendo em outras palavras, a degradação ambiental é fruto “[...] da inexistência de direitos plenos de propriedade privada sobre os bens ambientais” (RIBEIRO, 2002, p. 14).

Outras duas características significativas dos bens públicos são: a não excludente e a não rival, a característica de não excludência do bem público, significa que diversas pessoas podem fazer uso ao mesmo tempo de um bem, desde que o mesmo esteja disponível, porque não pode negar o acesso a esse bem público para a comunidade (MOTTA, 1997).

Já o princípio da não rivalidade refere-se à disposição do bem, sendo nulo o custo marginal de provê-lo para uma pessoa adicional, como exemplo desse bem é a proteção policial e a defesa nacional.

Existem bens que, ao serem consumidos por um agente, não implica em redução de sua disponibilidade para o consumo de outros agentes, por exemplo, o ar puro consumido por uma pessoa não causará dano ou excluirá outro agente de consumi-lo (SILVA, 2005).

Desta forma, o ar puro constitui em uma característica não rival e não excludente, isto é, um bem público, já que não implicará na diminuição de sua quantidade disponível para outra pessoa, ficando explícito que nenhuma pessoa pode ser excluída do consumo de ar puro (MOTTA, 1997).

A provisão eficiente de um bem público impõe que o custo marginal de produção de tais bens em associação aos bens privados seja equivalente “A soma das taxas marginais de substituição entre o bem público e o bem privado, para os diferentes agentes econômicos”, isto se dá, porque a oferta de bens públicos possui diferenças em relação aos bens privados. (ALVES, 2010, p.25).

A provisão privada ocorre quando o agente escolhe de modo individual, quanto de sua dotação, será voltada para financiar o bem público. Silva (2005) cita que, a provisão do bem público não assegura que todos agentes irão de fato contribuir para financiar o mesmo, devido às características do ar, ser bem público e não possuir preço de mercado. É essencial identificar o preço de reserva⁵ para despoluir o ar, tendo como objetivo viabilizar um projeto economicamente destinado a reduzir a poluição do ar.

Os bens públicos não possuem um mercado definido como os bens privados, daí, um bem com preço zero terá o seu valor igual ao excedente do consumidor. Então, define-se o valor econômico de um bem público através de seus atributos que podem ou não ser associados a um uso. O valor econômico total (VET), se iguala a soma do valor de uso (VU) e o valor de não uso (VNU), representado pelo valor de existência (VE), e mais o valor de opção (VO), conforme se apresenta abaixo:

$$VET = VUD + VUI + VO + VE$$

Vale frisar que, o valor de uso diz respeito ao valor atribuído pelos indivíduos que, de fato, fazem uso de modo direto ou indireto do recurso ambiental,

⁵ Preço de reserva – é usado apenas em casos onde compradores/vendedores especificam preços, acima/abaixo do qual não estão dispostos a negociar.

tais como: produtos medicinais e científicos, de lazer, de matéria prima em geral (estes são exemplos de uso direto) e de uso indireto está relacionado a função da atração ecológica ambiental.

O valor de uso está dividido em valor de uso direto, valor de uso indireto e valor de opção.

Em relação ao valor de uso direto, refere-se ao uso de um determinado recurso, na forma de visitação a uma localidade de extração ou de atração, etc..

Já o valor de bem de uso indireto, implica que o benefício atual do recurso é conseqüente das funções ecossistêmicas.

Por sua vez, o valor de opção está relacionado à disposição a pagar declarado pelos indivíduos, tendo intuito, conservar o recurso ambiental, com a tendência humana de prever o risco, ou seja, a possibilidade dos recursos não estarem mais disponíveis para seu uso no futuro.

Outro valor importante é o de existência, que está relacionado ao uso, expressando assim o valor econômico do recurso ambiental de sua existência, não dependendo do presente e do futuro. Portanto, o valor é atribuído ao fato de o recurso ambiental existir.

Na concepção de Randall (1987) a problemática ambiental poderá ser analisada por meio da não rivalidade e não exclusividade. Neste sentido, é oportuno ressaltar que peculiariza dano ambiental que constitui o bem, apesar de não exclusivo, é rival assim Pindyck e Rubinfeld (1994, p. 872) ilustrou que: “O ar é um artigo não-exclusivo. Contudo, pode tornar-se rival quando as emissões de poluentes de uma determinada empresa passar a prejudicar a sua qualidade e a possibilidade de outras pessoas desfrutarem de seu uso”.

1.5.6 Nível ótimo de poluição

A concepção econômica de poluição, enquanto externalidade negativa, não resulta necessariamente em poluição econômica, pois, entende que o objetivo social implica em maximizar o total de ganhos e não apenas o total de custos. Portanto, o modelo destacado por Pearce e Turner (1990) mostra que o nível ótimo de produção Q^* refere-se ao encontro entre as curvas do lucro privado marginal líquido (LPML) e de custos externos (CMgE). Portanto, para o grau de produção socialmente ótimo, o nível relacionado à poluição física constitui em termos

econômicos, o nível ótimo de poluição resulta onde há custo externo distinto de zero, pois o mesmo somente verificará um grau de atividade produtiva inferior ao ótimo.

Conclui que, a elaboração de Pearce e Turner (1990) corresponde a concepção de externalidade, já o ótimo social Q^* é obtido através da subtração do benefício marginal (P) o custo privado e, obtém-se o LPML, o que é equivalente ao CMgE. Prosseguem sua análise, em relação ao nível ótimo de poluição, procurando validar uma tendência geral nas elaborações de outros pesquisadores neoclássicos. Nos seus modelos observam tanto o nível de poluição quanto valor da taxação ótima, baseando no CMgE e no CMgC (custo marginal de controle). Assim, é obtido o custo adicional de uma diminuição extra do grau de poluição, ou ótima de outro modo, como exemplo a introdução de tecnologia limpas. Portanto:

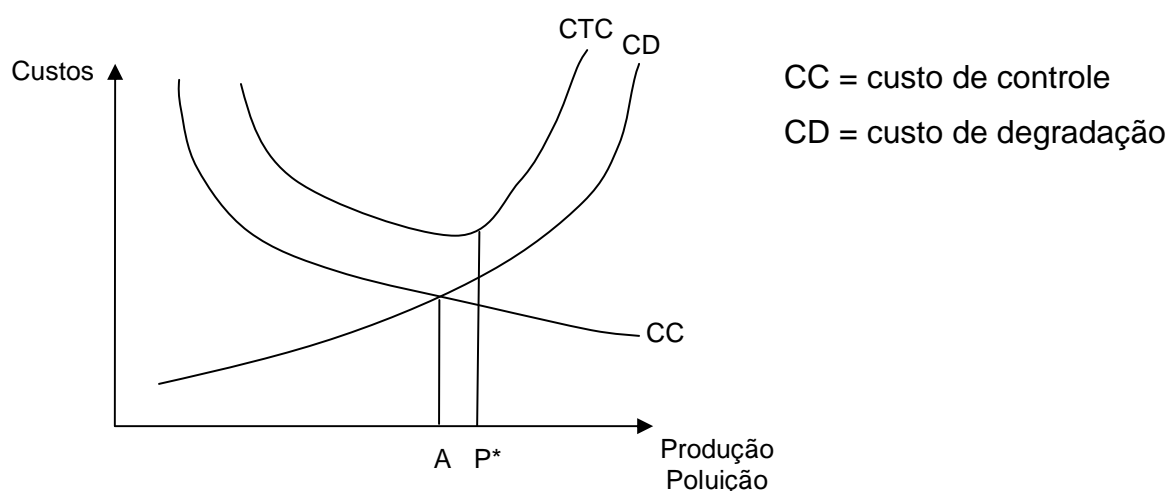
Antes, tratamos de casos nos quais o produtor ajustava-se à taxa por meio da redução da produção. Verificamos que o custo líquido do poluidor em fazê-lo era o lucro sacrificado (benefício privado líquido). Desta maneira, o LPML poderia ser considerado como uma curva de custo de abatimento ao estabelecer-se que apenas reduções de produção podem ser usadas para reduzir a poluição. (...) $CMgC = CMgE$ define um ótimo, já que $LPML = CMgE$ define um ótimo e LPML é simplesmente CMgC quando as reduções de produção são a única maneira de responder à regulação (PEARCE e TURNER, 1990, p. 90).

Pearce e Turner (1990) concebem CMgC e LPML, análogos. Desta forma ambos são modos alternativos de controle em resposta a taxação. É bom lembrar que, esse procedimento talvez ocorra em virtude do diagnóstico empírico evidenciados pelos agentes. Logo, há duas opções, ou seja, podem pagar ou ainda adotar tecnologias limpas, que possibilitam exercer um controle sobre a poluição, que ocorre por meio de um modelo de oferta e demanda, no qual é obtido o nível ótimo de poluição que iguala $CMgC = CMgE$ manifestando problemas, ou melhor, constatação de externalidade negativa, tendo como solução adotar tecnologias limpas de controle de poluição. Desta maneira, pode ser adicionado ao seu CMgE e CMgC, que constituem custos alternativos de internalização, que serão confrontados ao LPML.

No entanto, isto ocorre só em caso específico em que o controle é efetuado somente por meio da diminuição direta, ou seja, não se aplica em caso que emprega as soluções tecnológicas. Assim, poderá ser obtido validade no modelo $CMgC = CMgE$, que está presente na análise, como é focado a seguir.

Vale frisar que, os custos externos que se incorre, quando existe controle ambientais sociais são denominados “custos de degradação” ($CD = CMgE$), esses expandem junto com o grau de poluição. Deste modo, para conservar os níveis de poluição baixos é preciso gastar bastante, contudo, com nível de poluição elevada, de forma clara os custos de controle ($CC = CMgC$) não são elevados, como mostra a figura 5.

Figura 5. Determinação do nível ótimo de poluição.



Fonte: Alves, 2010, p. 23.

Na figura 5, verifica que no ponto de mínimo da curva CTC curva total = $CD + CC$, tem-se P^* que representa o grau ótimo de poluição que é distinto de zero. P^* , portanto não coincidindo com o ponto A em que $CC = CD$, uma vez que, para um determinado grau de poluição ser ótimo, correspondem ao grau tanto de produção quanto de controle. Portanto, não se pode gastar mais e nem menos com controle de poluição. Se o ganho adicional for maior, poderá gastar mais que o $CMgC$ de Controle, mas, o ganho adicional é diagnosticado quando impede a devastação ambiental. Do mesmo modo, reduzindo o grau de controle em P^* , é preciso que $CMgC = CMgD$ (MARGULIS, 1994).

1.5.7 Prováveis alternativas para as externalidades

1.5.7.1 Coase e a negociação entre vítima e poluidor

É importante ressaltar que Coase (1960), fez uma análise minuciosa da problemática básica da ocorrência de externalizador entre dois agentes, ou seja, envolvendo o agricultor e seu vizinho pecuarista.

Na argumentação de Coase (1960), não é necessária nenhuma forma de intervenção para que os envolvidos promovam a negociação até que alcance o nível ótimo de controle. O problema da constatação de externalidade, envolvendo o agricultor e o pecuarista, pode ser facilmente extinto através da negociação entre os mesmos. Contudo, ele admite que, em condições que englobam mais de dois indivíduos em que os custos de transação sejam proibitivos, na prática a teoria elaborada pelo autor quase não possui relevância.

De acordo com exemplo referido, caso o pecuarista possui o direito legal, o agricultor terá de tomar a iniciativa de realizar a negociação ou vice versa. Caso o direito for do agricultor, caberá o pecuarista aceitar a pagar uma indenização que equivale no máximo, ao custo marginal, ou seja, custo de pôr cerca (custo de controle) e o agricultor conseqüentemente tem de estar disposto aceitar qualquer montante acima do valor do dano marginal perda da safra = custo de degradação, através da negociação entre as partes ocorre equilíbrio no ponto em que os custos marginais se igualam ao ponto de controle quanto à devastação ambiental se equivalem de acordo com Randall (1987), através da negociação é criado um mercado destinado a externalidade. Na prática como admite Coase, os típicos problemas de poluição, não diz respeito somente aos dois agentes, que na maioria das vezes envolvem elevados custos transacionais.

Conforme Pearce e Turner (1990), o teorema de Coase constitui numa solução à necessidade de regulamentação governamental voltado para a problemática de externalidades ambientais, pois estas poderiam encontrar alternativas através da reestruturação dos direitos de propriedade, entretanto, existem vários problemas com esse teorema, como será objeto de análise de alguns deles.

Com relação à indústria Y que por sua vez polui o rio, trará conseqüências negativas às atividades dos pescadores. Portanto, observa-se que

os males da poluição atingirá todos os agentes e comprometerá a vegetação, a saúde, o lazer, e entre outros. Em tal condição, a negociação de um nível ótimo de poluição torna-se praticamente impossível. Pois, em virtude dos custos transacionais serem proibitivos, assim, é preciso que haja intervenção governamental na negociação.

Outro problema difícil de ser solucionado diz respeito à manifestação honesta de preferência, em (virtude do oportunismo do *free rider*), apesar de não impedir a negociação, contudo, podendo resultar em um grau de poluição superior ao ótimo.

Destaca-se que, os agentes atingidos não possuem conhecimentos sobre os efeitos que estão sujeitos, isto faz com que subestimam os custos marginais da degradação ambiental. Portanto, é primordial a intermediação do governo, tendo como intuito impedir que a informação assimétrica, entre os agentes, torna inválida a livre negociação.

É necessário que leve em consideração as dificuldades que existe para medir monetariamente as diversas categorias de danos tais como perda de biodiversidade, perda de saúde entre outras.

A teoria de Coase diz ainda respeito à renda, Varian (1992, p. 602):

(...) se as preferências dos agentes são quase-lineares, toda solução eficiente tem que resultar na mesma quantidade de externalidade. (...) apenas as unidades monetárias mantidas pelos agentes diferem entre as alocações diferentes”.

“O resultado o qual afirma que, sob certas circunstâncias, a quantidade eficiente do bem envolvida na externalidade é independente da distribuição dos direitos de propriedade é algumas vezes conhecido como Teorema de Coase(...) Essencialmente, a hipótese de preferência quase-linear exige que as demandas pelo bem que está causando a externalidade sejam independentes da distribuição de renda – que não haja efeitos-renda.

Considerando que o agricultor do exemplo de Coase seja bastante pobre e que não tenha garantido o direito de propriedade, hipoteticamente caso o mesmo não tivesse uma restrição orçamentária decorrente de sua renda, ele poderia garantir o grau de poluição ótimo, através do pagamento de uma quantia a ser estabelecida por meio da negociação, havendo restrição orçamentária da renda, pois, o agricultor não tendo capital disponível suficiente para limitar o nível de poluição daí o ótimo não será obtido. No entanto, se o mesmo fosse protegido para tal direito, teria o pecuarista oferecer um montante para impor um mínimo de

poluição. Desta maneira, não existia restrição orçamentária que impossibilite o ótimo de ser alcançado.

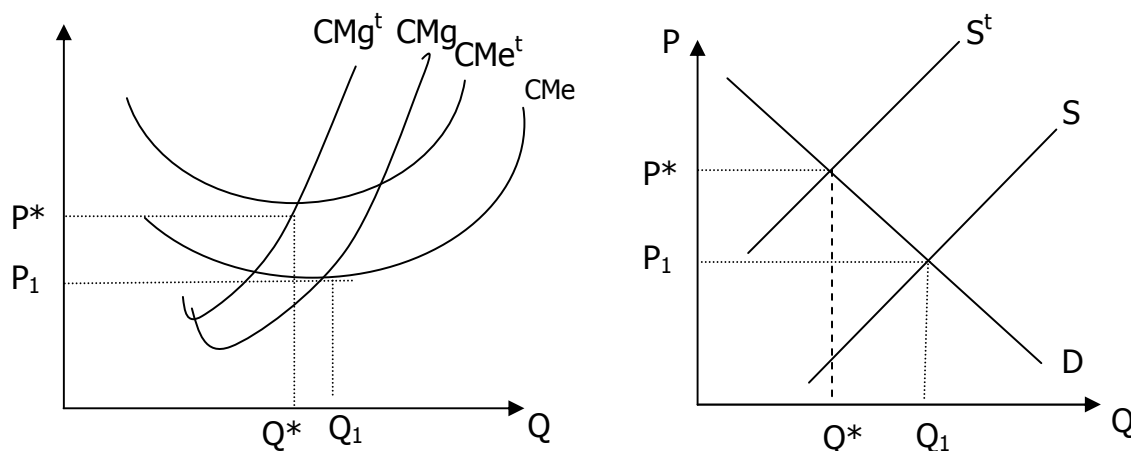
1.5.7.2 O paradigma eficiente da intervenção governamental: o caso das taxas pigouviana

Em relação às taxas pigouvianas (*Pigouvian taxes*), Pearce e Turner (1990) afirmam que elas foram defendidas primeiramente por Pigou (1920). Foi Pigou que elaborou um modelo onde mostrava o efeito da taxa sobre poluição, de tal modo que, esse agente causador de externalidade, corrigisse sua atividade até atingir o nível social ótimo. Desta forma, a taxa provocaria o mesmo efeito sobre a diminuição da poluição, assegurando assim o equilíbrio entre oferta e demanda. Em razão da presença de externalidade, os custos de produção da organização são subestimados, pois, os impactos ambientais ocorridos não são internalizados pela empresa, de forma que a curva de oferta efetiva(s) seja deslocada para a direita, conseqüentemente afasta a produção do socialmente ótimo, assim, a taxa imposta sobre a quantidade de poluentes emitidas, levaria a organização voltar a produzir no nível ótimo.

Portanto, a taxa implicaria na diminuição da emissão de poluentes até o ponto em que seu valor equivale ao custo marginal de danos gerado pela poluição, ou seja, até que o valor da taxa equivalente ao custo marginal da redução, uma vez que a meta é a minimização dos custos gerados pelo resíduo.

Em razão da não existência de um programa de controle de poluição, implica em uma aplicação de uma taxa que conseqüentemente resultará no aumento dos custos, tanto médios quanto marginais. Desta maneira, provocando o deslocamento dos respectivos cursos de um custo médio e do custo marginal para cima resultando na produção de equilíbrio de Q_1 para Q^* e os preços de equilíbrio de P_1 para P^* , como destaca a Figura 6:

Figura 6. Efeitos da taxaço sobre as curvas de Cme, CMg e Oferta.



Fonte: Alves, 2010, p. 23.

Constata-se que em razão da taxa, a curva de oferta desloca-se para a esquerda, ampliando assim o preço de mercado para P^* e reduzindo a quantidade de equilíbrio para Q^* , ao grau agregado, essa diminuição resulta na resolução da produção de resíduos.

Pode-se afirmar que, devido à aplicação da taxa ocorreu a elevação dos custos tanto de produção quanto o aumento do preço, e ainda a diminuição da produção da seguinte maneira⁶:

$$C = i \cdot w \quad (4)$$

$$CMe = \frac{i \cdot w}{Y} \quad (5)$$

$$Y \quad (6)$$

$$CMg = \frac{\partial(i \cdot w / y)}{\partial y}$$

$$Dy$$

em que, C = custo de produção; CME = custo médio, i = quantidade de insumo utilizado; w = preço do insumo; y = produção.

Coase (1960), criticou contundentemente vários problemas relacionados aos impostos de Pigou, depois, por outros estudiosos sobre o tema. VARIAN (1994), justifica que a taxaço pigoviana necessita conhecer o nível ótimo de poluição, ou

⁶ Fundamentando em BAUMOL e OATES, 1975 e ROBERTS e SPENCE, 1975.

ainda Margulis (1994), a implementação de tal taxa necessita da quantificação dos custos marginais de degradação.

Outra crítica importante da taxa pigouviana refere-se a um mercado imperfeito. Caso a fábrica Y fosse um produtor monopolista, iria ofertar uma quantidade de produto menor que aquela socialmente ótima, e a aplicação da taxa devido a externalidade causada pela sua produção, implicaria em uma elevação dos custos de produção de Y e a quantidade poderia ser reduzida ainda mais.

1.5.8 A importância dos subsídios para a redução dos níveis de poluição

O governo utiliza-se o subsídio como um instrumento de assistência financeira proporcionada aos agentes poluidores, tendo como finalidade adotar medidas que diminuam seus níveis de poluição.

Constata-se que, os subsídios em uma organização, podem ser de duas formas: A, através da redução da carga tributária, B, por meio de financiamento para adquirir equipamentos destinados ao tratamento dos resíduos poluentes em tal caso a empresa deverá assumir os custos de instalação. Os custos da organização, não ampliarão em consequência tanto do financiamento quanto da manutenção. Desta forma, tal medida não proporciona um incentivo de diminuição de poluição.

Um modo bem mais eficaz é a incidência do subsídio em relação ao montante de emissões, (isto pode ocorrer em razão da redução dos tributos) em tais situações, a organização terá maior estímulo à diminuição contínua de poluição, gerada em seu processo produtivo. Assim, com a taxação haverá incentivo à realização de pesquisa através de meios menos dispendiosos que proporcione excelentes resultados no que diz respeito à redução de poluentes (BAUMOL E OATES, 1975).

Observa-se que o subsídio incide sobre o montante reduzido de poluição, portanto é preciso determinar um grau de emissão de referência, re^* , de modo que o valor do subsídio seja:

$$v.(re^* - re)$$

em que v = valor do subsídio por cada unidade de poluente abatido: re = emissão atual.

Assim, toma-se o ponto de equilíbrio que não possui programa de controle de poluição aplicando os subsídios, desta maneira, a equação dos custos é:

$$C = i.w.-v: (re^* - re) - ct-re$$

em que i = quantidade de insumo usado: w = preço de insumo utilizado, re^* - nível de emissão de referência, re = quantidade de resíduos emitidos, RT = quantidade de resíduos tratados e ct = custo de tratamento dos resíduos.

A eficácia de uma política fundamentada em subsídios, colocada em dúvidas por meio de autores, afirmando que, embora o subsídio diminua o montante de emissões de cada organização, a longo prazo, há um aumento da emissão total. De acordo com Margulis (1994), esse resultado é intuitivo, isto é, o subsídio pode afetar o lucro de uma entidade e permanecer em operação numa condição na qual não há o subsídio. O subsídio pode estimular a entrada de novas firmas no mercado de modo que na totalidade, as emissões do setor ampliem. Deste modo, a suposição de que o sistema, tanto de subsídios quanto de taxaço, produza o mesmo efeito sobre o grau de poluição e que a única distinção entre tais mecanismos é a distribuição de renda (uma vez que as empresas recebem ao invés de pagar).

1.5.9 Mercado de licença de poluição

Em um sistema de mercado de licenças de poluição (direitos de emissão) o governo leiloa certa quantidade de licença. Neste contexto, pode-se afirmar que os agentes poluidores somente podem emitir uma quantidade de poluição que seja equivalente à quantidade comprada de licença. Tal recurso é muito flexível, em dois aspectos primordialmente, as empresas podem negociar leiloando, entre elas, tais licenças, em segundo lugar, o governo passa por possibilidade de ampliar ou reduzir o nível de poluição, recomprando ou leiloando ainda mais licenças.

Portanto, tal sistema é atrativo uma vez que possui custos administrativos muito reduzidos, restringido somente a fiscalização, é, ou seja, flexível para lidar com a variação geográfica das agentes, constituindo assim em uma limitação do sistema de taxaço. Todavia, é imprescindível no que se refere à criação de mercado. Neste conjunto, Almeida (1998, p. 57): “Este é um instrumento de mercado

que atua via quantidade e não via preço (custo) de poluição, contornando uma grande dificuldade das taxas verdes que é justamente determinar e manter a taxa ao nível ótimo”.

Ao analisar a elaboração do modelo custo benefício de poluição, constata-se que a formulação da função de devastação CMgE e do custo de controle CMgC não equivale corretamente ao modelo proposto de externalidades diagnosticadas, ainda que o avanço tecnológico, induzido pela taxa Pigouviana, não impõe o equilíbrio de modelo, e sim seu deslocamento.

Contudo, a formulação do modelo custo benefício da poluição, constatou-se que tal formulação, a partir da função de degradação CMgE e do custo de controle CMgC não se refere corretamente ao modelo de externalidade. Observou-se, que a inovação tecnológica, gerada pela taxa pigouviana não implica no equilíbrio deste modelo, e sim no deslocamento do modelo em questão, de acordo com o posicionamento do ponto de igualdade entre CMgC e CMgE em associação ao benefício marginal (P) e ao custo marginal privado (CMg), assim, podem ocorrer resultados distintos do ótimo induzido através da taxação.

Conclui que, a característica estática da economia da poluição produz problemas às análises fundamentadas no conceito de externalidades diante das transformações tecnológicas.

1.6 Valoração Econômica Ambiental

Pode-se afirmar que, qualquer sociedade para assegurar sua sobrevivência depende do meio ambiente em que se encontra. Um dos modos de pensar sobre a proteção ao meio ambiente é debater sobre a sua relevância (MAIA, 2006, ARENHART, 2006 e PUGAS, 2006). Portanto, valoração do ambiente é conseguir estimar seu valor monetário, no que refere a outros bens e serviços na economia. Deste modo, fica explícito que o cálculo da valoração ambiental precisa possuir informações em relação à utilização ou estágio de devastação ambiental. Portanto, a valoração ambiental é uma forma de analisar a interação, envolvendo as atividades humanas e o meio ambiente (ROCHA, 2003).

O valor econômico dos recursos ambientais deve ser considerado no mercado por meio de preços que reflitam os seus custos de oportunidades, mas que é necessário quantificar os preços não valorados no mercado. Tais preços são

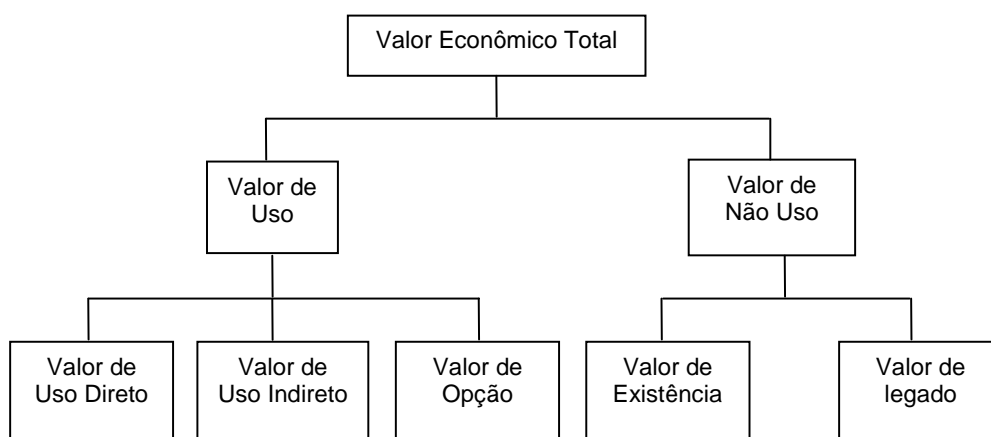
conseqüentes de todos os atributos, tais como: recreação, proteção a biodiversidade entre outros. Arenhant (2006, p. 13) concebe que: “De forma geral, pode-se afirmar que o valor dos bens e serviços ambientais pode ser medido a partir das preferências dos agentes pela utilização ou conservação desses ativos”.

Em relação aos bens que os agentes econômicos expressam sua opinião aceitando a pagar pelo seu uso⁷, é denominado valor do uso que o recurso pode prover (MARQUES e COMUNE, 1995, p. 370).

Pode-se dizer que, o valor de uso constitui o valor atribuído aos recursos pelas pessoas e empresas que utilizam tanto dos insumos quanto dos produtos do meio ambiente. Por sua vez, o valor do uso indireto é que resulta em interferências nas funções do meio ambiente, associados à conservação da biodiversidade e do valor de opção, quanto à disposição das pessoas em conservar os recursos ambientais. Desta forma, está contribuindo para evitar que sejam esgotados (MARQUES e COMUNE, 1995).

Já o valor de não uso, diz respeito a um valor que está presente nos recursos ambientais, não necessitando possuir relação com os indivíduos, de utilização efetiva tanto no presente quanto de possibilidade de seu emprego no futuro. O quadro 2 a seguir mostra esta concepção de valores.

Quadro 2. Valor econômico total.



Fonte: MARQUES e COMUNE (1995, p. 31).

A valoração ambiental é um instrumento importante para promover o processo de avaliação do desenvolvimento sustentável (FARIA, 1998).

⁷ Valor de uso refere-se ao uso efetivo ou potencial.

1.7 Disposição a Pagar – DAP e Disposição a Aceitar Compensação – DAC

É necessário dizer que, tanto a avaliação com base na DAP quanto na DAC como instrumentos destinados a avaliação de custos e benefícios são conseqüências da sustentabilidade ambiental. A ênfase deixou de ser apenas sobre o consumo e as atividades produtivas. Desta forma, os impactos ambientais adquirem maior relevância. Isso é provado pela expansão das pesquisas realizadas considerando DAP e DAC.

Fundamentando em Benakouche e Cruz (1994) os métodos de avaliação com base na disposição a pagar, são empregados na decisão de empreendimentos em diversas nações tais como Países Baixos, EUA. Entre outros, a escolha entre a forma mais apropriada para elaborar questões sobre a DAP ou DAC, é a questão de direito de propriedade. No entanto, não é uma questão fácil, devido tratar-se de bens públicos, pois, esses são direitos de propriedades coletivas (MARTINS, 2002).

Pode-se dizer, que o MVC seu funcionamento dependente diretamente de uma amostra de seus consumidores (DAP e DAC), tendo como intuito promover uma transformação em relação ao fluxo de serviço ambiental, em um mercado hipotético devidamente estruturado.

Vale frisar que às medidas DAP possibilita promover uma

estimativa de variação de compensação para os movimentos de melhora do bem estar e de variação de equivalência de bem-estar. No entanto, se o recurso está disponível somente para o consumidor em quantidades discretas, as medidas de valor do excedente de compensação e equivalência devem ser empregadas igualmente (ARENHART, 2006, p. 43).

Já as respostas DAC proporcionam informações em relação à variação da compensação no que diz respeito tanto aos movimentos de redução de bem-estar quanto de variação de equivalência do movimento da ampliação do bem-estar.

É significativo esclarecer que a DAP é concebida como nível maior de pagamento que o usuário sujeita a pagar tendo como finalidade conservar o recurso e admite que o usuário não possua direito prévio de uso. Por sua vez, a DAC constitui o menor valor que o consumidor admite pagar em razão de desistir de possuir o recurso conservado, assumindo assim o direito prévio de uso.

Caso o valor de mercado do recurso explorado seja maior do que a DAP e admite que não exista direito prévio de uso, o recurso deverá ser explorado e não

conservado. Entretanto, se existe direito prévio de uso do recurso preservado, o valor de mercado do recurso explorado deveria ser maior do que a DAC, considerando a análise custo-benefício. Caso a conservação seja concebida como um valor de uso, em tal caso, o pagamento maior do usuário para conservar o recurso no que refere a DAP, deixa o usuário indiferente, no que diz respeito tanto a preservação quanto ao ganho adicional, que é disponibilizado diante da existência de pagamento. Já em caso de disposição, que terá de ser compensada com o grau mínimo aceitável de compensação, faz com que cada consumidor torne indiferente diante da preservação e compensação em virtude da exploração (BOOTH, 1993).

Nesta pesquisa, será empregada a DAP através do Método de Valoração Contingente (MVC), pois, buscará obter a disposição máxima a pagar dos moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu, para eliminar ou amenizar o problema da poluição do ar nestes setores, com o objetivo de valorar a poluição ambiental, como será demonstrado na pesquisa de campo.

2 MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE - MVC

O método de valoração contingente (MVC) busca medir disposição dos indivíduos a pagar (DAP), tendo como finalidade tanto a conservação de bens quanto de serviços ambientais ou a DAC disposição de aceitar uma perda. Assim, salientamos ainda que o objetivo de tal método segundo Ribeiro (1998, p. 8): “É obter valorações ou ofertas que sejam próximas aquelas que poderiam ser relevadas, se o mercado existisse”.

Assim, pode-se dizer que denomina Método de Valoração Contingente, porque busca fazer com que os usuários expressem de que modo agiriam em determinadas condições contingentes.

O MVC é o método mais usado em projetos de infra-estrutura urbana. Esse método segundo May et al. (2003) possui vantagens em relação aos demais métodos de valoração econômica do meio ambiente, devido possibilitar fazer estimar os valores de existência. Isto ocorre em virtude de não ser feito através da observação do comportamento dos usuários ou em razão do mercado correlato ao uso do recurso ambiental e sim em razão dos consumidores a manifestar as suas preferências em relação a um determinado cenário de um mercado hipotético. Assim, tal mercado não necessita estar associado a utilização ou conhecimento prévio dos indivíduos em relação a recursos ambientais.

Desta forma, favorecendo o conhecimento das preferências dos usuários, no que diz respeito aos recursos ambientais, jamais foram ou serão usados pelos indivíduos, peculiarizado pelo valor de existência e pelo valor de não uso.

O MVC pode ser usado entre várias condições, entre essas de acordo com Zampier e Miranda (2007, p. 41) sobressaem às seguintes:

- a) Recursos de propriedade comum ou bens cuja exclusividade do consumo não possam ser feita, tais como qualidade do ar ou da água;
- b) Recursos de amenidades tais como, características paisagistas culturais, ecológicas, históricas ou singularidade, e
- c) Outras situações em que dados sobre preços de mercado estejam ausentes.

Na elaboração do mercado hipotético, o MVC possui várias formas de obter valor da DAP, tais formas podem variar em razão da maneira que busca obter as preferências dos usuários e o valor que os mesmos dão ao meio ambiente. Deste modo, o MVC varia de acordo com o formato do questionário do trabalho de campo ou da pesquisa.

Os métodos diretos mais utilizados para obter DAP são: jogos de leilão (*Bidding Games*), cartões de pagamento e lances livres. Já em relação aos métodos indiretos ao movimento são: o referendun com *Follow-up* contingente Ranytini e contingente *ACTIVITY* como será destacado a seguir.

2.1 Métodos Diretos

Pode-se afirmar que nos jogos de leilão, a idéia de tal método é criar um conjunto de valores e negociar com os consumidores tendo como intuito captar a disposição máxima dos usuários a pagar sobre o bem. Portanto, essa teoria questiona se estão dispostos a não pagar pra conservar, preservar ou ainda promover melhorias em sua qualidade de vida ambiental. Caso a resposta do consumidor for sim, isto é, aceite a pagar o valor primeiro mencionado, idealizado pelo autor da pesquisa, amplia esse valor até obter a disposição máxima do valor que o usuário está disposto a pagar (FARIA e NOGUEIRA, 2004).

Fundamentando em Souza (2008), caso o respondente não aceitar o valor, primeiro apresentado pelo pesquisador, é necessário apresentar novos valores inferiores até conseguir uma resposta positiva. Nesse caso a disposição máxima a pagar é o último valor apresentado.

Já o método de cartões de pagamentos desenvolvido por Mitchell e Carson (1989), distingue do método de jogos de leilão. Entretanto, pode-se afirmar que a distinção principal entre os métodos, é que o método de cartão de pagamento é apresentado ao consumidor com valores distintos. Logo a escolha do valor constitui a sua DAP. Contudo, Ribeiro (1998, P. 27): “embora os cartões de pagamento pareçam apresentar menos problemas de apoio do que os jogos de leilão, a técnica é potencialmente vulnerável ao viés associados aos limites usados nos cartões”.

Por sua vez, o método lances livres possibilita ao consumidor decidir e escolher livremente qualquer valor, uma vez que na questão não faz referências a

valor nenhum. No entanto, esse modelo quase não é utilizado, devido resultar uma enorme quantidade de respostas novas, uma vez que o respondente tem dificuldade em apresentar um valor que pode ser concebido como factível (ABAD, 2002).

2.2 Métodos Indiretos

Os métodos apresentados anteriormente possuem em comum valor direito de obter a resposta de um valor que constitui a DAP ou a DAC.

Com relação a técnica de referendium introduzida por Bishop e Herberlein (1979), fora uma técnica que pressupõe um consumo de valores possíveis que os indivíduos estão dispostos a pagar por um serviço ambiental ou um bem.

Entretanto, a técnica de referendium não proporciona ao respondente uma segunda chance de encontrar o valor apropriado. Essa técnica possui três obstáculos, o primeiro é que a mesma exige uma amostragem bem mais significativa do que as demais técnicas para obter o mesmo significado, o segundo problema que a determinação de intervalos de valores a serem apresentados no trabalho de campo poderá gerar viés em tal pesquisa. Desta forma, pode influenciar as estimativas de DAP, o último obstáculo refere ao fato desta técnica estar sujeito a um elevado percentual de respostas zero, que implica em um problema análogo ao viés do ponto de partida (SELLAR, et al., 1986).

Destaca-se ainda que, a técnica de *referendum* quanto ao seu uso está bastante difundido, em virtude de ser usado em situações de transações comerciais. Isto ocorre em virtude:

- a) De sua equivalência com as transações do mercado atual, pois, o respondente manifesta sua preferência diante um valor definido;
- b) Possibilita menor incidência de viés estratégico por parte dos entrevistados que procura defender seus anseios ou beneficiar-se da provisão crítica do bem.

Por sua vez, o modelo *referendum* com *Follow-up*, é fruto da evolução da técnica do referendium, sendo um dos modelos mais usados na valoração contingente, em tal modelo é introduzido um segundo valor que será negociado com o respondente (BELLUZZO, 1995, ABAD, 2002), afirma que:

O processo interativo, proposto pelo *referendum* com *Follow-up*, apresenta no entanto, tendências a introdução de dois tipos de vídeos no mecanismo: primeiro, a possibilidade de induzir respostas na medida em que o indivíduo pode se sentir obrigado a aceitar os valores subseqüentes (viés de obediências) segundo negar qualquer outro valor, por admitir que o primeiro valor correto (“VIES DE PONTO DE PARTIDA”).

O Método Contingente Ranking, solicita ao respondente que ponha em ordem de precedência uma série de alternativas expostas ao indivíduo, pois, em cada opção há distintos atributos com preços estipulados. Assim, caso o pesquisador decida por este método, a fim de que desenvolva a pesquisa poucas alternativas de resposta para o entrevistado (SANTANA, 2002).

Por fim, a técnica de Contingente Activity. Conforme Faria (1998) é mais apropriado para o método de valoração do custo de viagem. Assim, a questão que coloca seria possível prever a demanda de visitas em lugares de recreação, elevando o custo da viagem.

2.3 O Uso dos Métodos de Valoração Ambiental na Avaliação Econômica de Projetos de Saneamento Básico

Pode-se afirmar que, a aplicação dos métodos de valoração ambiental na avaliação de projetos de saneamento básico, tem utilizado cada vez mais novos métodos que surgem para solucionar os problemas de valoração de danos ambientais. O estímulo para usar tais métodos é fruto da ação de organismos não apenas nacionais, mas também internacionais.

Assim, é natural que esteja expandido no Brasil o uso de modelos de valorização ambiental, tendo como objetivo mensurar, em valores econômicos, os impactos conseqüentes da instalação de projetos, sobretudo os associados ao saneamento básico (SALAZAR, 2010).

É oportuno relatar que, a expansão e o desenvolvimento da Economia do Meio Ambiente devem a formulação e aplicação das técnicas de valoração ambiental.

Maia et al. (2005) classificam os métodos destinados a avaliação de viabilidade econômica e financeira de projetos em duas categorias, a primeira refere-se ao fundamento nos conceitos de eficiência. O segundo fruto de fundamentos da

teoria econômica, baseada na função de demanda e excedente do consumidor, destinada a avaliação da viabilidade econômica e social.

Emprega-se o Método de Avaliação de Contingente para avaliar os projetos que se destinam a produzir bens que não submetem ao mercado.

Destaca-se, que em virtude da preocupação crescente com a questão ambiental, tem modificado a conduta dos analistas de projetos. Isto ocorre segundo Aguirre e Faria (1995, p. 56), pois:

Com o advento da era ambiental onde a preservação de ecossistema passa a ser prioritária, o analista de projetos vê-se obrigado a quantificar benefícios originados na despoluição de praias, preservação de mananciais, criação de parques, etc., cuja inclusão, pode ser cruel para a viabilidade de um projeto. Pode citar como exemplo os projetos de esgotos sanitários em geral, o principal impacto positivo dessas obras é despoluir o curso d'água onde são lançados os dejetos. Deve-se, então, mensurar os benefícios resultantes de sua despoluição.

Na atualidade o Ministério das Cidades tem colocado em prática esse projeto por meio do Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS. Entretanto em 1998 elaborou e editou a metodologia de avaliações econômica e financeira de projetos.

O princípio básico do PMSS, é que os serviços de saneamento são primordiais, sendo uma exigência da sociedade e dever do poder público, pois tem a obrigação de promover investimentos maciços. Neste aspecto Salazar (2010, p. 63) argumenta que: “[...] O detalhado conhecimento das necessidades da sociedade e da escolha da alternativa ótima de projeto é essencial para otimização do bem-estar social”.

Assim, Aguirre e Faria (1996), Malta et al (1998) ressaltam que a metodologia do PMSS resume-se em uma avaliação econômica no âmbito do contexto social, tendo como finalidade avaliar este projeto para a economia, incorporando assim as extremidades negativas. Porém, e por sua vez, a análise privada levou em conta não somente os custos, mas também os benefícios.

Na análise econômica do PMSS, a quantificação, dos benefícios gerados é fundamentada na DAP que é estimulada através da aplicação do MVC (FARIA, 1995, 1995, MACHION, 2006).

2.4 Críticas e Objeções ao Método de Valoração Contingente

Diante das dificuldades envolvidas na valoração de bens públicos, dado o problema da revelação de preferências para essa categoria de bens, o MVC se desenvolveu muito pouco até o final dos anos 60, embora a proposta de utilização de pesquisa, baseada em entrevistas (“*surveys*”), com o objetivo de valorar bens extra-mercado, tenha sido feita em 1952, **por Ciriacy-Wantrup** e aplicada por Davis em 1963 (MITCHELL & CARSON, 1989).

Em 1954, Samuelson introduziu o argumento de que seria do interesse de alguns indivíduos dar sinais falsos nesse tipo de pesquisa, de tal forma que essa poderia chegar a resultados influenciados por um viés estratégico. Em 1971 e 1972, Bohn publicou trabalhos contendo evidências empíricas contrárias à presença do viés estratégico na valoração contingencial. Vários outros trabalhos vieram em seguida com o objetivo de verificar os resultados obtidos por Bohn, ou ainda, avaliar de uma maneira mais ampla a validade do MVC (RANDALL, et al., 1994).

A partir desse contexto inicial, o método tem sido cada vez mais desenvolvido e, principalmente nos anos 80, veio a constituir-se em uma importante linha de pesquisa. O interesse pela valoração de bens públicos e mais especialmente, pela valoração de bens ambientais, correntemente tem propiciado uma grande evolução do método. Contudo ele é objeto de várias críticas e objeções. Essas referem-se ao caráter do método, ou seja, é tomado no contexto de um mercado hipotético, isto é, os resultados obtidos não representam uma verdadeira ordenação de preferências dos indivíduos, devido à forma de obtenção dos dados. Num mercado hipotético, a presença de vieses pode interferir significativamente nos resultados obtidos, o que, para alguns pesquisadores é indicativo da inconsistência do MVC. Porém, para outros pesquisadores, existem evidências empíricas favoráveis ao método. Muitos são os estudos realizados com o objetivo de confirmar ou refutar as críticas feitas ao MVC e, atualmente, não há uma posição consensual sobre o assunto (BJORNSTAD & KAHN, 1996).

Algumas críticas ao MVC são fundamentadas pelo argumento que os resultados obtidos com o método não são compatíveis com a teoria econômica e neste âmbito, o debate atual, tal como apresentado em BJORNSTAD & KAHN (1996), são colocadas nos termos do problema de *embedding*, que refere-se,

genericamente, ao fato de ser possível obter uma mesma DAP para mais de um bem (ou projetos com a mesma categoria de bens).

HANEMANN (1996), afirma que o *embedding* concerne à sensibilidade da DAP dos indivíduos para uma mudança em um bem ambiental em dado nível, ou a mais de um bem ambiental com a mesma qualificação, ou ainda, com respeito à posição seqüencial, envolvendo alguns bens ambientais. A par da mencionada inconsistência desse fenômeno com a teoria econômica, a sequenciação e sub-aditividade, nesses casos, podem ser explicadas nos termos dos efeitos substituição entre uns e outros componentes.

2.5 Vieses do Método de Valoração Contingente

Algumas características na aplicação do MVC podem afetar o seu nível de confiabilidade, minuciosamente observados na elaboração, não apenas do questionário como a seleção a ser pesquisada. No entanto, são denominados os vieses do MVC (MOTTA, 1998). E, conforme Wills (1995), e Battenow e Turner há 10 vieses:

1. Viés Estratégico

Conforme Michell e Carson (1989) o viés estratégico deve-se as estratégias empregadas pelo pesquisador para influenciar decisões sobre a provisão do bem, não demonstrando sua preferência. Vale frisar que, há duas formas de ocorrência deste viés. A primeira refere-se à percepção do entrevistado na realização da pesquisa, quando o mesmo percebe que no futuro precisava pagar pelo bem do serviço ambiental em razão da DAP, a tendência que o respondente informe valores inferiores do que ele geralmente o faria.

A segunda forma de viés estratégico ocorre quando o entrevistado percebe que o valor informado resultará em uma cobrança efetiva. No entanto, pode influenciar tanto a oferta quanto serviço ambiental.

2. Viés Hipotético

Decorre sobretudo do fato da pesquisa fundamentar-se em um mercado hipotético de bens ou serviços ambientais, que almeja obter preferências dos usuários, podendo implicar em valores distintos daqueles que os consumidores de fato preferem (PUGAS, 2006).

As pesquisas realizadas, tendo como finalidades de testar o viés hipotético, possibilitam concluir que ele é bem mais relevante em estudos fundamentados no levantamento da DAC. Conforme Pearce et al. (1994) os valores da DAP de mercados hipotéticos são bastante equivalentes aos mercados com transações reais em dinheiro. Mota (1998) por sua vez, alerta que é atribuído uma discórdia ou divergência relevante entre a DAC tanto de mercados hipotéticos quanto de mercados reais. Além disso, a pouca experiência dos entrevistados com mecanismos de compensação por redução em sua qualidade de vida, ou seja, do seu padrão de bem-estar.

3. O problema parte todo

Neste viés, segundo Motta (1998) os indivíduos pesquisados podem manifestar dificuldades em diferenciar um determinado bem específico, relacionado a um conjunto bem mais amplo de bens, pois, o entrevistado pode atribuir valores distanciados mesmo que tal distinção fosse realmente compreendida, assim Arenhart (2006, p.41/42) concebe que: o entrevistado tende a interpretar a oferta hipotética de um bem específico ou serviço ambiental, como sendo algo mais abrangente do que mostrado na pesquisa.

4. Viés de Informação

A forma tanto de apresentação quanto a de qualidade da informação usada na elaboração dos mercados hipotéticos afetam as respostas de DAC e DAP. Assim, conclui que a qualidade da informação proporcionada ao indivíduo é de suma relevância para o entrevistado responder adequadamente de forma apropriada (PUGAS, 2006).

5. Viés do Entrevistado

O viés do entrevistado é diagnosticado no momento em que a pessoa responde uma DAP distinta do que ele realmente considera verdade. A aparência, o comportamento e a educação do pesquisador poderão influenciar nas respostas do respondente. Pode-se afirmar que, tal procedimento gera uma perda na qualidade da resposta do entrevistado e ainda um baixo retorno dos questionários. Desta maneira, é recomendável utilizar-se de pesquisadores profissionais, pois esses podem favorecer e obter informações mais verdadeiras, devido apresentar, de forma neutra, diante dos indivíduos, virtudes e apresentar alternativas de respostas que foram antecipadamente preparadas (MOTTA, 1998).

6. Viés do Veículo de Pagamento

Dependendo do método de pagamento, a DAP, sem dúvida nenhuma poderá modificar, por exemplo, o pagamento por meio da elevação de tributos, podendo ser concebidos de modo bem pior que as taxas de entrada destinada ao pagamento tanto de uso quanto de conservação. Além disso, o pagamento de impostos conforme Motta (1998) não é indiferente para os indivíduos, pois poderá provocar variações na DAP. Assim, a escolha de solução deve valorizar as equivalências com os sistemas usados em condições reais.

7. Viés do Ponto Inicial ou Ponto de Partida

Conforme Mitchel e Carson (1989), diz respeito à influência dos dados obtidos pelo primeiro valor apresentado ao consumidor. Tal viés é encontrado, em especial, nos jogos de leilão (*BIDDING GAMES*). Vale frisar que, o fruto provável do erro, ou os jogos de leilão apresenta ao entrevistado o primeiro valor, levando o indivíduo a acreditar que esse seja o valor do bem ambiental. Pois, o entrevistado tem o hábito de dar valor aos bens públicos, podendo compreender que o primeiro valor apresentado não seja apenas o mais correto, mas o mais apropriado. Desta maneira, entende-se porque qualquer recomendação, visando diminuir o problema, está associado a estimativas mais precisas dos valores tanto máximos quanto mínimos da DAP ou DAC (MOTTA, 1998 e PUGAS, 2006).

8. Viés da Obediência ou Caridade

O viés da obediência ou caridade diz respeito ao comportamento contraditório do entrevistado, quanto expressa uma posição favorável ao pagamento de um bem a serviço, ambiental, ou ainda, em razão do constrangimento que os indivíduos podem ter em expressar uma posição negativa pela uma ação concebida como correta perante a sociedade. Entretanto, na sua concepção, ele não deseja apoiar. Para Mota (1998) a alternativa para esse problema será associar a resposta que entrevistado assume em um termo de compromisso ou ainda a outro documento que demonstre seu comprometimento na disposição a pagar demonstrada por ele.

9. Viés de Subjetividade

De acordo com Pugas (2006) o viés de subjetividade manifesta quando na apuração de valores de DAP para bens e serviços ambientais, estimados em um conjunto de receitas em valor total menor que o somatório da valorização de tais bens ou serviços ambientais em separado. (ARENHART, 2006, e PUGAS, 2006).

10. Viés de Agregação

No viés de agregação, o problema poderá ser identificado quando a DAP de bem ou serviço ambiental está sujeito a variações antes ou depois de outras pesquisas de bens ou serviços, assim podem ser substitutos (MOTTA, 1998 e PUGAS, 2006).

Em relação aos vieses do MVC, Salgado (2000) considera relevante ainda o viés de protesto manifesta uma forma de manifestação política, uma vez que o entrevistado em suas respostas apresenta uma conotação de cunho político, posicionando negativamente em relação a uma determinada questão associada a pesquisa. Isto fica explícito na sua identificação, uma vez que os questionários podem apresentar uma questão que possibilita investigar os fatores pelos quais os respondentes da pesquisa deram uma resposta negativa a valoração contingencial.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Definição da população alvo do estudo e desenho amostral da pesquisa

Fundamentando em Schuman (1996), pode-se afirmar que, a pesquisa utilizando o método de valoração contingente constitui-se uma tentativa de conseguir da população natural um posicionamento, isto é, cujo bem natural é basicamente concebido em termos político-geográficos aproximando de um determinado valor de bem público em espaço geográfico definido. Neste caso específico a qualidade ambiental das condições de vida dos habitantes dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu.

O desenho amostral da pesquisa de campo baseou-se nos dados do IBGE (2010), ou seja, o setor Goiânia II possui uma população de 4.210 habitantes e o setor São Judas Tadeu, 4.744 habitantes, perfazendo-se um total de 8.954 habitantes. Desta forma, foi realizado o cálculo da amostragem chegando a um total de 383 habitantes a serem entrevistados, utilizando uma margem de erro de 5%, chegando ao total de 401 questionários a serem aplicados junto a este contingente populacional.

3.2 Objetivos e Desenho do Questionário

Pode-se afirmar que em nosso País, a aplicação do Método de Valoração Contingente (MVC) comparado a outros países como EUA, França, Alemanha, Inglaterra, Japão o MVC é ainda recente. O uso do MVC está em expansão e vem sendo utilizado em vários trabalhos e pesquisas em todo o País. Arenhart (2005), Valoração Econômica do Meio Ambiente, Níveis de Renda e a Disposição a Pagar na Valoração de um Parque Urbano”, Alves (2010), “Efeitos das Queimadas sobre o bem-estar das famílias no Tocantins: Uma aplicação do Método de Valoração Contingente”, Salazar (2010), “Métodos de avaliação econômica aplicáveis em projetos de infra-estrutura: Um estudo em projetos de saneamento básico em Goiânia” e outros.

As considerações abordadas no trabalho de campo, fundamentam-se nos seguintes pontos:

- 1) O questionário precisa atrair o anseio dos entrevistados em relação ao assunto abordado;
- 2) O questionário foi elaborado com questões nítidas e objetivas, identificando cada entrevistado utilizando algumas características como: identificação, características pessoais e sócio-econômicas, conhecimento sobre as causas do ar poluído, e sua disposição a pagar;
- 3) A avaliação contingente será voltada para estipular um valor total, não tendo como finalidade delinear valores específicos;

O objetivo geral dessa pesquisa é demonstrar a importância do Método de Valoração Contingente (MVC) para essa dissertação de mestrado na aplicação de questionários junto aos moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu a melhoria da sua qualidade de vida ambiental e de sua saúde, contribuindo para resolver ou amenizar a problemática da poluição do ar.

Já os objetivos específicos são:

- Utilizar o Método de Valoração Contingente na presente pesquisa, pois, ele é aplicado em diferentes estudos envolvendo valoração ambiental, bem como as externalidades ambientais negativas: contaminação do ar e da água;
- Aplicar o Método de Valoração Contingente nos moradores residenciais e comerciais localizados nas proximidades da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Goiânia II e da Unilever, para conhecer o posicionamento deles em relação a DAP e suas condições sócio-econômicas.

Deve-se esclarecer que, a DAP é concebida como o valor máximo que o usuário se sujeita a pagar, tendo como finalidade conservar o recurso e admite que o usuário não possua direito prévio de uso. Por sua vez, a DAC constitui o menor valor que o consumidor admite aceitar em razão de desistir de possuir o recurso conservado, assumindo assim o direito prévio de uso.

3.3 Discussão da Pesquisa de Campo

A análise dos resultados do trabalho de campo, serão apresentados e debatidos em seções: primeiramente, os dados individuais e as características sócio-econômicas, depois, o conhecimento dos entrevistados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre as causas da poluição do ar supostamente causada pela ETE Goiânia II e pela Unilever e por último, a disposição a pagar dos entrevistados em questão, para eliminar a poluição do ar.

3.3.1 Características Individuais e Sócio-Econômicas dos Pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu

Os pesquisados dos questionários foram bem divididos entre o sexo, como mostra a tabela 1.

Tabela 1. Gênero dos pesquisados do Goiânia II e de São Judas Tadeu.

Sexo	Nº de Indivíduos	%
Feminino	227	56,6
Masculino	174	43.4
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Pela tabela 1, pode-se dizer que, mesmo com dados do último censo do IBGE (2012) de que existem mais mulheres no Brasil que homens, na pesquisa os dados ficaram com uma diferença muito pouca, isto, mostra como ela foi bem selecionada e dividida entre sexos.

Como mostra os dados abaixo, a maioria dos pesquisados no Goiânia II e São Judas Tadeu tem entre 46 e 55 anos e o menor percentual são de pessoas acima de 65 anos como apresenta a tabela 2.

Tabela 2. Faixa etária dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu.

Anos	Nº de Indivíduos	%
16 a 25	45	11,2
26 a 35	76	19,0
36 a 45	94	23,4
46 a 55	154	38,4
56 a 65	25	6,2
Mais de 65	7	1,7
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Como era de se esperar, em relação ao estado civil dos pesquisados do São Judas Tadeu e do Goiânia II, a maioria são casados e uma minoria composta de indivíduos que vivem união estável, devido aos locais escolhidos para aplicar os questionários, como mostra a tabela 3.

Tabela 3. Estado civil dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu.

Estado Civil	Nº de Indivíduos	%
Solteiro (B)	49	12,2
Casado (A)	325	81
Divorciado (A)	7	1,7
Viúvo (A)	9	2,2
União Estável (A)	11	2,7
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Já no que diz respeito ao grau de escolaridade, a maior parte dos respondentes do Goiânia II e do São Judas Tadeu possui o ensino médio completo e um número reduzido tem graduação no curso superior, ou seja, pós-graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado, isso, nos leva a entender porque o resultado da DAP proporcionou um baixo percentual dispostos a pagar, levando a conclusão que o grau de instrução afeta a consciência ambiental, como ilustra a tabela 4.

Tabela 4. Nível de escolaridade dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu.

Grau de Instrução	Nº de Indivíduos	%
Não Alfabetizado	7	1,7
Ensino Fundamental Incompleto	13	3,2
Ensino Fundamental Completo	34	8,5
Ensino Médio Incompleto	54	13,5
Ensino Médio Completo	214	53,4
Superior Incompleto	53	13,2
Superior Completo	11	2,7
Pós-Graduação	9	2,2
Mestrado	3	0,7
Doutorado	2	0,5
Pós-Doutorado	1	0,2
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

No que diz respeito à renda familiar dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu, observa-se que, um grande percentual possui uma renda de até dois salários mínimos e que uma minoria possui renda acima de 5 salários mínimos, levando a conclusão de que o nível de escolaridade nestes setores pesquisados está relacionado à renda apresentada, justificando também o baixo percentual na disposição a pagar para solucionar o problema do ar poluído na região, como retrata a tabela 5.

Tabela 5. Renda familiar mensal dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu.

Renda Familiar	Nº de Indivíduos	%
De 1 a 2 salários mínimos	247	61,6
De 3 a 4 salários mínimos	107	26,7
De 5 a 6 salários mínimos	20	5
De 7 a 8 salários mínimos	11	2,7
De 9 a 10 salários mínimos	8	2
De 11 a 12 semanas	3	0,7
De 13 a 14 semanas	2	0,5
Acima de 15 salários mínimos	3	0,7
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Na Tabela 6 abaixo, foram considerados profissionais qualificados aqueles que possuem curso superior acima e não qualificados os que possuem até o superior incompleto, mesmo sabendo que existem vários profissionais qualificados e sem um grau de escolaridade alto. Essa desigualdade sócio-econômica retrata o que acontece em todo País, e, possibilita concluir que para modificar esta realidade é preciso investir na qualificação dos trabalhadores, pois, o mundo global exige trabalhadores altamente qualificados, atendendo assim as necessidades da sociedade do conhecimento (DUPAS, 1999, DIESSE, 2012).

Tabela 6. Nível de qualificação dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu.

Qualificação	Nº de Indivíduos	%
Não qualificado	314	78,3
Qualificado	87	21,7
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

As profissões abaixo foram apresentadas espontaneamente pelos pesquisados, por este motivo apareceram diversas profissões, devido aos locais aglomerados nos setores Goiânia II e São Judas Tadeu escolhidos para fazer a pesquisa de campo, como mostra a tabela 7.

Tabela 7. Profissões exercidas pelos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu.

Profissões	Nº Indivíduos	%
SALGADEIRO	1	2
FUNCIONÁRIO PÚBLICO	77	19,2
APOSENTADO	16	4,0
AUTÔNOMO	34	8,5
DESEMPREGADO	10	2,5
PEDREIRO	18	4,5
MECÂNICO	15	3,7
COMERCIANTE	27	6,7
PROFISSIONAL LIBERAL	16	4,0
FEIRANTE	4	1,0
TÉCNICO EM INFORMÁTICA	11	2,7
TAXISTA	2	5
BALCONISTA	22	5,5
DONA DE CASA	12	3,0
SEGURANÇA	4	1,0
CABELEIREIRA(O)/MANICURE	13	3,2
BANCARIO(A)	8	2,0

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Em outro questionamento da pesquisa, a maioria 385(96%) dos pesquisados do São Judas Tadeu e do Goiânia II, reconhecem que o meio ambiente é importante e 16(4%) considera que não é importante. Isto demonstra que, esse percentual de indivíduos (96%) que disseram que é importante o meio ambiente, possui consciência ambiental. Paula (2010, p. 244 apud NUNES, 2003) concebe que:

A educação ambiental deve formar a consciência ecológica, recuperar e formar valores, desenvolver a cidadania ambiental, formar a ética ecológica, contribuir para que as idéias de justiça, equidade, fraternidade e paz sejam os mais rapidamente alcançados.

3.3.2 Concepção dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu em relação à estação de tratamento de esgoto ETE Goiânia II

Pode-se afirmar que, pelo trabalho de campo que a maioria 393 (98%) dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sabem da existência da ETE Goiânia II e só uma minoria 8(2%) diz não saber.

A maior parte 385(96%) dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu reconhecem a importância da ETE Goiânia II para a população da capital e apenas um pequeno número 16(4%) diz que não.

Conforme os pesquisados do Goiânia do São Judas Tadeu, a operacionalização da ETE Goiânia II foi importante para assegurar a qualidade de vida aos habitantes de Goiânia, como mostra a tabela 8.

Tabela 8. Visão dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre a relevância da ETE Goiânia II para a qualidade de vida para dos habitantes de Goiânia.

É Importante	Nº de Indivíduos	%
Sim	258	64,3
Não	143	35,7
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

De acordo com a maioria dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu, a construção da ETE Goiânia II causou danos ao meio ambiente, ou seja, poluição das águas, barulho, sujeira das vias urbanas, devido a quantidade de veículos limpa fossa que vão descarregar em suas instalações e principalmente a poluição do ar, que é o problema da nossa pesquisa, como mostra a tabela 9.

Tabela 9. Entendimento dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre as implicações ambientais da operacionalização da ETE Goiânia II na região.

Causou danos ao Meio Ambiente	Nº de Indivíduos	%
Sim	362	90,3
Não	39	9,7
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Vale lembrar que, um grande percentual (76,6%) dos pesquisados dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu salientaram que, a operacionalização da ETE Goiânia II resultou em detrimento de sua qualidade de vida, principalmente pela poluição do ar, como ilustra a tabela 10.

Tabela 10. Visão dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu sobre a operacionalização da ETE.

Danos na qualidade de vida	Nº de Indivíduos	%
Sim	291	76,6
Não	110	27,4
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

A maioria dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu conhecem a origem da poluição do ar que afeta a região e afirmam que ela começou bem antes das construções da ETE Goiânia II, contudo, esse problema agravou ainda mais após seu início operacional como ilustram as tabelas 11 e 12.

Tabela 11. O conhecimento dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu, sobre a origem da poluição do ar que os atingem como destaca a tabela 10.

Conhecem a origem	Nº de Indivíduos	%
Sim	281	70,07
Não	120	29,93
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Os pesquisados que afirmam conhecer o problema da poluição do ar que os atingem (70,07%), alegam que tal problema está relacionado também à indústria Unilever e (29,93%) não conhecem a origem, mas acreditam ser de uma das duas empresas (ETE ou Unilever)

Justificando ainda mais a tabela 11, a maior parte (76,6%) dos pesquisados dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu, afirmam que, a poluição do ar está associada, não somente a ETE Goiânia II, mas, em especial, à industrialização do entorno, como é o caso da Unilever, assim mostra a tabela 12.

Tabela 12. Concepção dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu em relação à poluição do ar que os atinge, está associado apenas à operacionalização da ETE.

Construção da ETE	Nº de Indivíduos	%
Sim	94	23,4
Não	307	76,6
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Contudo, esta constatação é antiga, Ribeiro (2006, p.1) afirma que: a promotora Marta Moriya Loyola recomendou (...) a interdição e suspensão da licença ambiental da empresa Unilever Bestfoods Brasil Ltda (...). A promotora justificou que a empresa vem funcionando em desacordo com as normas ambientais.

Uma parcela significativa (58,9%) dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu, afirmam que já teve problema de saúde em razão da operacionalização da ETE na região, como mostra a tabela 13.

Tabela 13. Concepção dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu se já tiveram algum problema de saúde causado pela poluição do ar exalada na região.

Problema de Saúde	Nº de Indivíduos	%
Sim	165	41,1
Não	236	58,9
Total	401	100

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

Os pesquisados dos setores em questão, afirmam que, os problemas de saúde que eles tiveram foram: dor de cabeça, náusea, irritação dos olhos e da pele, perda de apetite. Essas pessoas que tiveram problemas de saúde, devido à poluição do ar exalada na região aumentaram seus gastos com medicamentos entre outros.

Também, verificou que, apenas 52(13%) dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu já visitou as instalações da ETE, a maioria 349(87%) diz que não.

Para a maioria dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu, a operacionalização da ETE Goiânia II não interferiu na valorização e nem na

desvalorização dos seus imóveis, correspondendo 352 pessoas (88%) e uma minoria diz que sim 49 (12%).

Conforme a maioria 345(86%) dos pesquisados o Poder Público está omissa em relação à problemática ambiental na região e somente uma minoria 56 (14%) respondeu que o Poder Público preocupa com a questão ambiental.

3.4 Análise da disposição a pagar dos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu em relação à poluição do ar exalada na região

Nesta questão foram disponibilizadas aos pesquisados dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu, alternativas da seguinte forma, a pergunta em questão foi realizada se eles estariam dispostos a pagar R\$ 5,00 com o objetivo de valorar a poluição ambiental, para eliminar ou amenizar o problema existente que é o ar poluído da região.

Caso a resposta fosse sim para R\$5,00, então apresentou mais dos valores superiores a este, que foram R\$ 10,00 e R\$ 20,00, testando assim, sua disposição máxima em pagar. Caso fosse negativa a resposta para R\$5,00, também foram apresentados valores decrescentes, ou seja, começou com R\$ 3,50 e depois R\$ 1,50, para também testar sua disposição máxima em pagar, mesmo o valor sendo inferior ao proposto inicialmente. Tais valores serão apresentados a seguir em forma de intervalos.

3.5 Determinação dos Intervalos do Trabalho de Campo

Após a aplicação dos questionários junto aos 401 pesquisados dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu, como foi dito acima, determinou-se dois intervalos de valores para compor a pesquisa, em que a pergunta apresentada a eles foi: Se estariam dispostos a pagar R\$5,00 com o objetivo de valorar a poluição ambiental, para eliminar ou amenizar o problema existente que é o ar poluído da região, exalado supostamente pela ETE Goiânia II e pela Unilever. Caso sua resposta fosse (Sim), também foram apresentados valores crescentes de R\$10,00 e R\$20,00 e caso sua resposta for (Não), também foram apresentados valores decrescentes de R\$3,50 e R\$1,50, para que os pesquisados tivessem mais alternativas de resposta, conforme apresenta no quadro 3 a seguir:

Quadro 3. Resultados da Pesquisa Realizada no Goiânia II e São Judas Tadeu em Goiânia - 2012.

VALORES R\$	MAXIMA DISPOSIÇÃO A PAGAR	%
NÃO a R\$5,00 e R\$3,50 e SIM a R\$1,50	41	10,2
NÃO a R\$5,00 e SIM a R\$3,50	11	2,7
SIM a R\$5,00	54	13,5
SIM a R\$5,00 e SIM a R\$10,00	7	1,7
SIM A R\$5,00 e R\$10,00 e a R\$20,00	2	0,5

Fonte: Pesquisa, 2012.

A partir destes resultados, foram construídos dois intervalos de disposição a pagar com os cinco valores dados como opção na pesquisa. São eles:

INTERVALO A: R\$1,50 - R\$3,50 - R\$5,00

INTERVALO B: R\$5,00 - R\$10,00 - R\$20,00

Das 401 entrevistas, 54(13,5%) responderam (Sim) ao valor de R\$5,00, diminuindo as possibilidades de pagamento de R\$10,00 em 7(1,7%) pesquisados e de R\$20,00 em 2(0,5%) dos pesquisados e se enquadraram no INTERVALO B.

Ainda do total dos pesquisados, 347(86,5%) responderam (Não) ao valor de R\$5,00, aumentando as possibilidades de pagamento para valores inferiores, 11(2,7%) dos pesquisados aceitam pagar o valor de R\$3,50 e o valor de R\$1,50 foram 41(10,2%) dos respondentes e se enquadraram no INTERVALO A.

Verificou-se que quando a resposta do entrevistado era (Sim) a R\$5,00, dificilmente ele pagaria uma taxa maior que este valor.

Identificou-se ainda, quando a resposta era (Não) para R\$5,00, o pesquisado admitia com um pouco mais de flexibilidade em pagar um valor menor ao apresentado, principalmente ao menor valor que foi R\$1,50.

Isto fica evidenciado que, quanto maior os valores apresentados, menos pesquisados se dispõem a pagar.

Constatou-se pelo trabalho de campo que a maioria dos pesquisados do Goiânia II e São Judas Tadeu 295(73,57%) não estavam dispostos a pagar nenhum valor apresentado e apenas 106 entrevistados (26,43%) concordaram em pagar para resolver problema da poluição do ar.

Entretanto, a minoria dos pesquisados que estariam dispostos a pagar uma taxa para solucionar o problema da poluição do ar que os atingem, com o objetivo de valorar a poluição ambiental, desde que o Poder Público através do Poder Judiciário e a AMMA, responsável pela fiscalização no município, fizessem as empresas cumprir a legislação ambiental.

Este alto percentual constatado do não pagamento a uma taxa para acabar ou amenizar com a poluição do ar exalada na região, se dá por vários fatores, mas em especial às condições sócio-econômico (59,1%), como ilustra a tabela 14.

Tabela 14. Causas alegadas pelos pesquisados do Goiânia II e do São Judas Tadeu para não pagar a taxa estipulada.

Fatores	Nº Indivíduos	%
Motivos Econômicos	237	59,1
Não Interessa	8	2,0
Prefere outra forma de pagamento	7	1,7
Não acredita que pagando uma taxa a mais a poluição do ar desaparecerá	44	11,0
Não acredita que necessita pagar uma taxa para que a Amma fiscalize a ETE e a Unilever para que façam um tratamento melhor do esgoto coletivo e de seus resíduos.	44	11,0
Não sabe no momento precisa de um tempo para pensar	43	10,7
Outros	18	4,5
Total	401	100,0

Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2012.

3.6 Posicionamento e Aceitação do Trabalho de Campo: Evidências da Preocupação Ambiental

No capítulo 3 foram apresentados alguns pontos que orientaram o desenvolvimento da pesquisa de campo, ou seja, os objetivos gerais e os específicos, ambos foram atingidos.

Na elaboração dos questionários teve a preocupação em apresentar questões que conseguissem despertar o anseio dos moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu sobre a questão ambiental relacionado à poluição do ar exalada na região.

A população, sendo objeto de estudo, mostrou ter consciência do problema da poluição do ar que os atingem, destacando que este problema está relacionado também à atividade industrial na região, citando como exemplo a UNILEVER. Esta constatação mostra que os pesquisados destes setores estão conscientes do problema e que é preciso uma ação ativa dos poderes públicos e dos moradores para mudar esta realidade.

Os pesquisados do Goiânia II e São Judas Tadeu são conscientes que esta poluição do ar resulta em detrimento da sua qualidade de vida, conseqüentemente em sua saúde.

Existem várias pesquisas realizadas com o MVC, que deram ênfase em valorar de forma separada alguns benefícios. Esta pesquisa foi desenvolvida visando à obtenção de um valor total, atingindo todos os benefícios para os participantes da pesquisa, por exemplo: que a eliminação da poluição do ar seria benéfica a todos, preservando a qualidade de vida e sua saúde.

Deve ressaltar que, essa pesquisa não foi elaborada ou desenvolvida, fundamentalmente em um projeto da ETE Goiânia II ou da Unilever. Desta forma, foi apresentado a estes pesquisados, questões sobre seus conhecimentos relacionados aos problemas da poluição do ar na região.

É muito importante esclarecer que, o elevado percentual de respostas negativas em contribuir com uma taxa para amenizar a poluição do ar, está relacionada à condição financeira dos respondentes. Em conversas informais, a maior parte gostaria de contribuir, mas, em razão de compromissos familiares, uma taxa extra, comprometeria ainda mais em seu orçamento financeiro.

A presença do “Viés de protesto” foi o mais significativo. Isto ficou explícito quando os pesquisados, em sua maioria, admitiram a importância do meio ambiente em suas vidas. Contudo, isto não se comprovou, pois, os pesquisados não aceitaram a pagar uma taxa para beneficiar a eles próprios, porque a conjuntura nacional denunciada pelos meios de comunicação, tem mostrado a eles que verbas destinadas para aplicação e solução de determinados problemas não ocorrem em sua íntegra, como ocorreu recentemente com a extinta CPMF (Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira), que supostamente seria destinada à melhoria da saúde pública. No entanto, na realidade não aconteceu, pelo contrário a questão da saúde pública como tem mostrado os meios de comunicação em todo País, encontra-se no abandono total pelos governos. Portanto, a CPMF não cumpriu com seu objetivo, daí porque a versão dos pesquisados em voltar a pagar mais uma taxa supostamente para melhoria da qualidade de vida das coletividades.

3.7 Estimativa da Disposição a Pagar

3.7.1 Análise dos modelos de regressão aplicados

Definidos os modelos econômicos para a aplicação do Método de Valoração Contingente, após a seleção do conjunto de variáveis independentes, o próximo procedimento foi à estimação dos modelos. O propósito foi obter a forma estrutural que apresentasse o melhor comportamento para a relação das variáveis independentes com a variável dependente, desta forma, obter os melhores resultados sob a perspectiva estatística, através da discussão dos resultados, por meio da análise de regressão e econômica. A variável dependente para todos os modelos testados é “disposição máxima a pagar”.

3.7.2 Modelo I

O modelo I apresenta as variáveis independentes relacionadas à identificação, as características pessoais e características sócio-econômicas do pesquisado. As variáveis renda e sexo, apresentaram um grau de significância abaixo de 0,05 sendo assim preditoras significativas ao modelo e um $R^2 = 0,123$ (ajustado) o que explica o valor a pagar (Tabela 15).

Tabela 15. Resultados da DAP do Modelo I.

VARIÁVEIS	MODELO I		
	B	BETA	SIG
CONSTANTE	1,373		
RENDA_MIL	,354*	,233	,001
QUALIFICAÇÃO	,037	,006	,918
ESCOLARIADE	,157	,089	,192
EM_RELACIONAMENTO	-,612	-,095	,07
FAIXA ETARIA	-,039	-,02	,703
SEXO	-,625*	-,131	,007

Nota: * $p < 0,01$; valores B padronizados

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.7.3 Modelo II

O modelo II apresenta as variáveis independentes relacionadas ao conhecimento sobre a causa da poluição do ar na região, sua conscientização sobre meio ambiente para a qualidade de vida, valorização e desvalorização de seus imóveis e a participação em movimentos para solução do problema, ou seja, a consciência ecológica do pesquisado. As variáveis, origem da poluição do ar e participação em movimentos apresentaram um grau de significância abaixo de 0,05, sendo assim preditoras significativas ao modelo. Apresenta ainda um $R^2 = 0,029$ (ajustado), um pouco baixo, os danos e qualidade de vida não amparam este modelo (Tabela 16).

Tabela 16. Resultados da DAP do Modelo II.

VARIÁVEIS	MODELO II		
	B	BETA	SIG
CONSTANTE	-2,781		
MA IMPORTANTE	1,014	,047	,337
DANOS	-,247	-,031	,588
QUALIDADE VIDA	-,168	-,032	,591
ORIGEM ODOR	,697*	,135	,018
MOVIMENTO	1,310*	,141	,005

Nota: * $p < 0,05$; valores B padronizados

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.7.4 Modelo III

O modelo III apresenta aos pesquisados, como variáveis independentes relacionadas ao conhecimento sobre a ETE e Unilever e as conseqüências que a poluição do ar pode causar em relação à valorização e desvalorização de seus imóveis, se atrapalha o bem estar das pessoas, e se o Poder Público está omissa ou não aos problemas existentes relacionados à poluição do ar na região. A única variável que apresentou um grau de significância $< 0,05$ foi a de desvalorização do imóvel sendo preditora significativa ao modelo, por esse motivo é grande o desejo em pagar mais para resolver o problema do ar poluído. O $R^2 = 0,028$ (ajustado), é baixo, não sendo bom para o modelo (Tabela 17).

Tabela 17. Resultados da DAP Modelo III.

Variáveis	Modelo III		
	B	Beta	Sig
CONSTANTE	-1,697		
EXISTENCIA ETE	0,904	0,053	0,282
VISITOU ETE	0,541	0,077	0,128
OMISSO	0,615	-0,09	0,075
VALORIZAÇÃO	0,479	0,038	0,445
DESVALORIZAÇÃO	1,052*	0,179	0,001
BEM ESTAR	-0,214	-0,38	0,462

Nota: * $p < 0,05$, valor de B padronizado

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.7.5 MODELO DAP TOTAL

O modelo da DAP TOTAL apresenta todas as variáveis independentes que se encontram nos modelos I, II e III, com exceção da “edificação da ETE” que foi incluída, encontrando um $R^2 = 0,146$ (ajustado) o que é significativo para o modelo. Apresenta ainda as variáveis: renda mil, em relacionamento, sexo, movimento, omissa, com um grau de significância $< 0,05$, preditoras significativas ao modelo, demonstrando que os pesquisados de maior renda, que possuem um relacionamento consolidado, sexo masculino, que participou de movimentos no

bairro e que acham que o Poder Público é omissivo em relação ao problema da poluição do ar, concordam em pagar mais para desaparecer ou amenizar esse problema na região (Tabela 18).

Tabela 18. Resultados da DAP TOTAL.

VARIÁVEIS	MODELO TOTAL		
	B	BETA	SIG
CONSTANTE	- ,444		
RENDA MIL	,336*	,221	,001
QUALIFICAÇÃO	,019	,003	,958
ESCOLARIDADE	,169	,096	,195
EM RELACIONAMENTO	- ,681*	- ,106	,043
FAIXA ETARIA	,028	,014	,79
SEXO	- ,559*	- ,117	,017
MA IMPORTANTE	,714	,033	,533
DANOS	- ,277	- ,035	,54
QUALIDADE VIDA	- ,144	- ,027	,636
EDIFICAÇÃO ETE	,243	,049	,319
ORIGEM ODOR	,401	,077	,179
MOVIMENTO	1,033*	,111	,024
EXISTENCIA ETE	,234	,014	,8
VISITOU ETE	,144	,02	,678
OMISSO	- ,981*	- ,143	,006
VALORIZAÇÃO	- ,129	- ,1	,829
DESVALORIZAÇÃO	,571	,097	,052
BEM ESTAR	- ,448	- ,08	,12

Nota: *p < 0,05, valores de B padronizados

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.8 Resultados econômicos dos modelos das DAPs

Os modelos testados anteriormente foram os sugeridos pela pesquisa. Contudo, algumas possibilidades também podem ser verificadas. Assim, algumas

alternativas de modelos de regressão linear são apresentadas a seguir, considerando-se todas as variáveis do modelo total para cada DAP estudada.

a) Modelo I

$$DAP = B_0 + B_1 \cdot \text{RENDA MIL} + B_2 \cdot \text{QUALIFICAÇÃO} + B_3 \cdot \text{ESCOLARIDADE} - B_4 \cdot \text{EM RELACIONAMENTO} - B_5 \cdot \text{FAIXA ETARIA} - B_6 \cdot \text{SEXO}$$

b) Modelo II

$$DAP = - B_0 + B_1 \cdot \text{MA IMPORTANTE} - B_2 \cdot \text{DANOS} - B_3 \cdot \text{QUAL.VIDA} + B_4 \cdot \text{ORIGEM ODOR} + B_5 \cdot \text{MOVIMENTO}$$

c) Modelo III

$$DAP = - B_0 + B_1 \cdot \text{EXIST.ETE} + B_2 \cdot \text{VISITOU ETE} - B_3 \cdot \text{OMISSO} + B_4 \cdot \text{VALORIZAÇÃO} + B_5 \cdot \text{DESVALORIZAÇÃO} - B_6 \cdot \text{BEM ESTAR}$$

d) Modelo Total

$$DAP = - B_0 + B_1 \cdot \text{RENDA MIL} + B_2 \cdot \text{QUALIFICAÇÃO} + B_3 \cdot \text{ESCOLARIDADE} - B_4 \cdot \text{EM RELACIONAMENTO} + B_5 \cdot \text{FAIXA ETARIA} - B_6 \cdot \text{SEXO} + B_7 \cdot \text{MA IMPORTANTE} - B_8 \cdot \text{DANOS} - B_9 \cdot \text{QUALID.VIDA} + B_{10} \cdot \text{EDIFICAÇÃO ETE} + B_{11} \cdot \text{ORIGEM ODOR} + B_{12} \cdot \text{MOVIMENTOS} + B_{13} \cdot \text{EXISTENCIA ETE} + B_{14} \cdot \text{VISITOU ETE} - B_{15} \cdot \text{OMISSO} - B_{16} \cdot \text{VALORIZAÇÃO} + B_{17} \cdot \text{DESVALORIZAÇÃO} - B_{18} \cdot \text{BEM ESTAR}$$

3.8.1 Obtenção da DAP total mensal

Diversas estratégias diferentes, tem sido desenvolvidas, para inferir a soma dos valores de DAP da amostra para uma população-alvo total (STONE, 1992 citado por OBARA e outros 2000). Com base nos dados obtidos nesta pesquisa, tem-se o levantamento da DAP dos pesquisados, distribuída em intervalos de valores associados à disposição a pagar média.

Considerando a equação, a disposição a pagar DAP é obtida pela multiplicação da disposição a pagar média (DAPM) pela razão entre os dispostos a pagar pelo total dos pesquisados e por uma estimativa da proporção da população dos bairros analisados na amostra (MOTTA, 1998, p.27). Considera-se que, para efeito de cálculo, a população estimada está de acordo com IBGE (2010), e, é de 8.954 os habitantes dos bairros em estudo.

3.8.2 Cálculo da DAPM mensal

Considerando então que 106 (26,43%) dos pesquisados estavam dispostos a pagar um dos valores apresentados a eles, encontramos o seguinte resultado para a disposição a pagar média mensal.

$$\text{DAPM} = (41 \cdot 1,50 + 11 \cdot 3,50 + 45 \cdot 5,00 + 7 \cdot 10,00 + 2 \cdot 20,00) \div 106 = 4,00$$

$$\text{DAPM} = \text{R\$}4,00$$

3.8.3 Cálculo da DAP total mensal

Levando-se em consideração a disposição a pagar média de R\$4,00 mensal, tem-se:

$$\text{DAP} = 4,00 \cdot (106/401) \cdot 8954$$

$$\text{DAP} = \text{R\$}9.467,57$$

O valor encontrado acima reflete a receita mensal da disposição a pagar de apenas 26,43% das pessoas pesquisadas, para valorar a poluição ambiental e que seja solucionado ou amenizado o problema da poluição do ar existente na região norte de Goiânia em especial no setor Goiânia II e no São Judas Tadeu, causada supostamente pela ETE Goiânia II e a Unilever.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo esta pesquisa, o Método de Valoração Contingente – MVC busca medir a disposição dos indivíduos a pagar (DAP) tendo como finalidade tanto a conservação de bens quanto de serviços ambientais e que o seu objetivo é obter valorações ou ofertas que sejam próximas aquelas que poderiam ser relevadas, se o mercado existisse. No Brasil, em especial a partir da instituição a Política Nacional do Meio Ambiente e da Carta Magna de 1988, ficou nítido a preocupação do Poder Público em defender a necessidade da conservação da natureza e encontrar outras formas de desenvolvimento sem agredir a natureza, como exemplo: o desenvolvimento sustentável e outras estratégias, visando a proteção plena do Meio Ambiente, dentro destas a educação ambiental, tecnologias limpas, como instrumento transformador, ou seja, de produção sustentável em substituição ao modelo de desenvolvimento predador.

Em relação às taxas Pigovianas, o próprio Pigou (1920) elaborou um modelo onde mostrava o efeito da taxa sobre poluição, de tal modo que, esse agente causador de externalidade, corrigisse sua atividade até atingir o nível social ótimo. Desta forma, a taxa provocaria o mesmo efeito sobre a diminuição da poluição, assegurando assim o equilíbrio entre oferta e demanda. Em razão da presença de externalidade, os custos de produção da organização são subestimados, pois, os impactos ambientais ocorridos não são internalizados pela empresa, levando a organização a preocupar-se em produzir no nível ótimo. Mas, muitas críticas foram feitas em relação às taxas pigouvianas, como: Coase (1960), criticou contundentemente vários problemas relacionados aos impostos de Pigou, depois, por outros estudiosos sobre o tema. VARIAN (1994), justifica que a taxa pigoviana necessita conhecer o nível ótimo de poluição, ou ainda MARGULIS (1994), a implementação de tal taxa, necessita da quantificação dos custos marginais de degradação.

O estudo da revisão bibliográfica mostrou que para esta pesquisa o método mais indicado foi o Método de Valoração Contingente (MVC), devido ser o mais adequado e utilizado para conseguir valores totais associados a bens e serviços ambientais.

Constatou por meio da apresentação do modelo de externalidades, que a devastação do meio ambiente, constitui-se uma falha do mercado. Além disso, diagnosticou que o processo de Inovação Tecnológica, conseqüente da taxa Pigoviana, é obstáculo para determinar o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente.

Deu ênfase ao questionamento sobre obtenção de valores ambientais, demonstrando que o entendimento sobre os mesmos pela Teoria Neoclássica como dos preços de mercados são obtidos através das preferências individuais, que acompanham a categoria analítica básica da teoria que concebe o mercado como elemento central em sua estrutura, impossibilitando a operacionalização de variáveis, como exemplo, os valores ambientais relacionados aos bens públicos (água, saneamento básico, etc,...)

É bom lembrar que, a maioria das perguntas dos questionários estavam relacionadas à ETE Goiânia II, pelo fato da mesma ser pública e ter suas portas abertas para a sociedade em geral que desejar visitar e conhecer suas instalações, ao contrário da Unilever.

Pela pesquisa de campo, constatou-se que a maioria (64,3%, tabela 8) dos pesquisados considera que a ETE Goiânia II contribui com a qualidade de vida dos habitantes de Goiânia e a maior parte (90,3%, tabela 9) concebe que a operacionalização da ETE Goiânia II, causou danos ao meio ambiente da região, como exemplo, a poluição do ar, entre outros.

As externalidades negativas provocadas pela poluição do ar que atinge os moradores do Goiânia II e do São Judas Tadeu são responsáveis pela desvalorização mobiliária, com os problemas de saúde como: náusea, dor de cabeça, tontura e o aumento de gastos com produtos, visando combater a poluição do ar. Portanto, a problemática proveniente desta poluição do ar que atinge os habitantes destes setores em Goiânia, contribuiu e continua a contribuir de forma significativa para deteriorar a qualidade de vida.

Outra constatação da pesquisa de campo, para uma grande proporção (76,6%, tabela 12), o problema da poluição do ar que atinge a região do Goiânia II e São Judas Tadeu, não está associado apenas a ETE Goiânia II, pois este problema já existia antes. Contudo se agravou após a sua construção.

Pela aplicação dos questionários, diagnosticou que a maioria (73,57%), dos pesquisados do Goiânia II e São Judas Tadeu não estão dispostos a pagar

nenhuma taxa para resolver ou amenizar o problema da poluição do ar da região que os atinge.

A pesquisa também, nos apresenta um resultado de 26,43% dos pesquisados que, estariam dispostos à pagar uma taxa média mensal de R\$4,00 perfazendo-se um total de R\$9.467,57 para valorar a poluição ambiental e que seja solucionado ou amenizado o problema da poluição do ar existente na região norte de Goiânia em especial no setor Goiânia II e no São Judas Tadeu, causada supostamente pela ETE Goiânia II e a Unilever.

Esta pesquisa considera que para solucionar o problema da poluição do ar que ocorre nesta região é fundamental que os moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu, mobilizem para exigir do Poder Público o cumprimento da Legislação Ambiental.

Recomenda a ETE Goiânia II e a Unilever principal empresa privada da região, que introduzam em suas administrações a Gestão Ambiental Compartilhada com os moradores dos setores Goiânia II e São Judas Tadeu, pois, esta parceria certamente possibilitará as organizações em questão, ouvir as reivindicações e ao mesmo tempo apresentar soluções adequadas para resolver o problema que os atinge.

Em conversas informais com os pesquisados dos setores já referidos, sugerem que, as associações destes bairros procurem desenvolver a Educação Ambiental, tendo como intuito, conscientizá-los que eles também são responsáveis pela preservação do meio ambiente, e que sem a participação ativa de todos eles o problema não será solucionado. Contudo, é relevante mencionar que a população destes setores tem mobilizado para denunciar o descaso da própria Saneago e dos órgãos de fiscalização competentes, em relação ao problema gerado pela poluição do ar que os atinge e conseqüentemente no meio ambiente.

A problemática ambiental que atinge os pesquisados do Goiânia II e São Judas Tadeu, mostrou a necessidade do Estado em adotar no seu processo de desenvolvimento econômico normas ambientais e ao mesmo tempo propor a introdução de novas técnicas, visando conter os efeitos contaminantes eliminando as externalidades sócio-ambientais determinadas pela lógica do capital. Assim tal desenvolvimento será edificado e concretizado no contexto de uma inter-relação, tanto de teoria quanto da práxis.

Concluindo esta pesquisa, é essencial destacar que este estudo é importante:

- Para o autor da dissertação, este estudo irá proporcionar subsídios para a continuidade de pesquisas futuras sobre o assunto em questão;
- Para o Poder Público, esse estudo poderá servir como subsídio para ações públicas no sentido de programar políticas que reduza o volume da poluição do ar;
- Para a comunidade, a pesquisa alerta a coletividade que somente através da participação ativa dos moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu, que o problema da poluição do ar poderá ser resolvido;
- Para a comunidade científica, a pesquisa é relevante devido mostrar que a poluição do ar que afeta a área objeto de estudo, constitui-se em um sério problema de saúde pública, o descaso do Poder Público com a questão e ainda demonstrar a importância de realizar estudos sobre este tema, já que, a maior parte da população, não está disposta pagar para desfrutar de uma vida melhor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAD, Maria da Conceição Estéla. *Valoração Econômica do Meio Ambiente: O Método de Valoração Contingente no Brasil*. (Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília-DF: UNB, 2002.

AGUIRRE, A.; FARIA, Diomira Maria C. P. *Avaliação Contingente de Investimentos Ambientais: Um estudo de caso*. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1995.

ALMEIDA, L. C. *Política Ambiental: Uma Análise Econômica*. São Paulo: UNESP, 1998.

ALVES, Guilherme de Lima. *Efeitos das queimadas sobre o bem-estar das famílias no Tocantins: Uma aplicação do Método de Avaliação Contingente*, (Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Palmas: Universidade Federal do Tocantins, 2010.

AMAZONAS, M. C. *Economia do Meio Ambiente: Uma Análise da Abordagem Neoclássica a partir de Marcos Evolucionistas e Institucionalistas*. (Dissertação de Mestrado em Economia). Campinas-SP: Unicamp, 1994.

Antunes, David. *Externalidades Negativas sobre o meio ambiente: Processos econômicos de custeio*. Revista de Ciências Gerenciais, vol. XIII, nº 18, ano 2009, p.57-73.

ARENHART, Neusa. *Valoração Econômica do Meio Ambiente e a Disposição a pagar na Valoração de um Parque Urbano*. (Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília: UnB, 2006.

BATEMAN, I.; TURNER, K. Valuation of environment, methods and techniques: the contingent valuation method. In: TURNER, R. K., (ed.). *Sustainable environmental economics and management. Principles and practice*. London and New York: Belhaven, Press, 1992.

BAUMOL, W. T.; OATES, W. E. *The theory of environmental policy: externalities, public outlays and the quality of life*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1975.

BELLOZO JÚNIOR, W. *Valoração de Bens Públicos: O método de avaliação do contingente*. (Dissertação de Mestrado em Economia). São Paulo: USP, 1995.

BENAKOUCHE, Rabah; CRUZ, René Santa. *Avaliação monetária do meio ambiente*. São Paulo: Makron Books, 1993.

BJORNSTAD, D.J., KAHN, J.R. *The contingente valuation of environmental resources: methodological issues and research needs*. Vermont: New Horizons in Environmental Economics, 1996. 305 p.

BISHOP, R.C., HEDERLEIN, T.A. *Measuring Values of Extramarket goods: are indirect measures biased?* American Journal of agricultural and cultural economics, p. 926-930, 1979.

BOHM, P., RUSSELL, C.S. Comparative analysis of alternative policy instruments. In: KNEESE, A.V., SWEENEY, J.L. *Handbook of natural resource and energy economics*. North Holland: Elsevier Science, 1985. cap. 10, p. 395-460.

BOOTH, D. E. Ethics and the limits of environmental economics. *Ecological Economics*, v. 9, p. 241-52, 1994.

BRASIL. *Constituição Brasileira de 1988*. Brasília-DF: Senado Federal, 2000.

BRASIL. *Decreto Federal n. 303, 1973*. Brasília-DF: Secretaria de Meio Ambiente, 1973.

BRASIL. Lei n. 69,38 de 31/08/1982. *Política Nacional de Meio Ambiente*. Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

COASE, Ronald H. *The Problem of Social Cost*. Journal of Law And Economics, vol. 3, 1960.

COSTA, Cristina. *Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade*. São Paulo: Moderna, 1997.

DAUMOL, W. T.; DATES, W. F. *The Theory of Environmental Policy Externalities. Public Outlays And The Quacky Sf Like*. Engelwood Claffs. New Jersey. Prentice Hall, 1975.

DUPAS, Gilberto. *Economia Global e Exclusão Social: Pobreza, Emprego, Estado e o Futuro do Capitalismo*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Eaton, B. C.; Eaton, F.D. *Microeconomia*. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE GOIÂNIA. Relatório de Processo, San. 13-GR.2120021, Goiânia, 2001.

FARIA, Ricardo Coelho; NOGUEIRA, Jorge Madeira. *Método de valoração contingente: Aspectos teóricos e testes empíricos*. Caderno de Pesquisas e Desenvolvimento Agrícola e Econômica do Meio Ambiente, n. 004, Departamento de Economia. Brasília: UnB-Nepama, 1988.

———. Métodos de precificação da água e uma análise dos mananciais hídricos do Parque Nacional de Brasília. *Revista Econômica do Nordeste*. Fortaleza, v. 35, n. 2, p. 189-217, abr.-jun., 2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Curitiba: Positivo, 1987.

FORMOSA, Ricardo Coelho. *Um Teste Empírico do Modelo Bidding Game de Avaliação Contingente*. (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília-DF: UNB, 1998.

GOMES, Nilma Lino. Ações afirmativas: dois projetos voltados para a juventude negra. IN: *Educação e ações afirmativas: entre a injustiça simbólica e a injustiça econômica*. (ORGS) Petrolina Beatriz Gonçalves e Silva e Valter Roberto Silvério. Brasília: INEP, 2003.

HANEMANN, M. Theory versus data in the contingent valuation debate. In: BJORNSTAD, D.J., KAHN, J.R. *The contingent valuation of environmental resources*. Vermont: New Horizons in Environmental Economics, 1996. p. 38-60.
IBGE. *População de Goiânia*, 2011.

———. *Censo de 2010*. Brasília-DF, 2011.

LAPOIX, F. Uma Política Nacional do Meio Ambiente. In: *Enciclopédia de Ecologia*. São Paulo: EPU/USP, 2002.

LEFF, Enrique. *Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.

LIBERMAN, M.; HALL E. R. *Economia princípios e aplicações*. Rio de Janeiro, FGV, 2003

MACHION, Ane Caroline Grisolio. *Valoração ambiental e análise de viabilidade econômica: o caso da estação escola de tratamento de esgotos da Universidade Estadual de Campinas*. (Dissertação de Mestrado). Campinas-SP: Unicap, 2006.

MAIA, José Afonso Ferreira; SILVA, Sandra Almeida da; SILVA, Cristiane Almeida. *Metodologia para Avaliação Econômica e Social de Políticas Públicas*. Feira de Santana-BA: Sitientibus, 2005.

MAIA, Marcos de Lara. *Uma contribuição na análise de viabilidade econômica, social e ambiental no uso do lado de esgoto na agricultura do Distrito Federal*. (Dissertação de Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental). Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2006.

MARCONDES, A. C. *Programa de Saúde*. São Paulo: Atual, 1993.

MARGULIS, S. *Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos*. São Paulo: Ipea, 1994.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. Wonto Vaf & Ambiente: Interpretações sobre o Valor Econômico Ambiental. In: *Encontro Nacional de Economia*. Salvador: Anais, 1995.

MARTINS, Gilberto de Andrade. *Manual para elaboração de Monografias e Dissertações*. São Paulo: Atlas, 2000.

———. *Estatística Geral e Aplicada*. São Paulo: Atlas, 2002.

MAY, P.; LUSTOSA, C.; VINHA, V. *Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MELO, José Octávio de Castro. *Moralidade Administrativa. O controle popular dos atos de corrupção e improbabilidade administrativa por meio de ação popular*. (Dissertação de Mestrado em Filosofia e Teoria do Direito). Recife, 2003.

MENDONÇA, Francisco. *Geografia do Meio Ambiente*. São Paulo: Contexto, 2000.

MINAYO, M.C de S. Saúde e Ambiente no Processo de Desenvolvimento. In: *Ciência e Saúde Coletiva*, 1998; 3(2):4-5

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Saneamento Básico*, 2000.

----- *Cidades Sustentáveis*. Brasília-DF, 2000.

———. *Agenda 21*. Brasília-DF, 2000.

MIRANDA, Maria Solimar Rodrigues. *Estudo de Caso: Gestão Ambiental no Frigorífico Goiás Carne*. (Trabalho de Conclusão de Curso em Administração Pública). Goiânia: Alfa, 2005.

MITCHELL, R. C. CARSON, R. T. *Using surveys to value public goods: the contingent valuation method*. Washington, D. C.: Resources for the Future, 1989.

MOTTA, R. S. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal/Ipéa, CNPQ, 1998.

MULLER, C. C. *Economia e Meio Ambiente na Perspectiva do Mundo Industrializado: Uma Avaliação da Economia Ambiental Neoclássica*, Estudos Econômicos. V. 26, n. 2, 1996.

NUSDEO, F. *Curso de Economia: Introdução ao Direito Econômico*. São Paulo: Tribunais, 2001.

ONU, *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente*. Estocolmo 1972.

PAULA, Milton Rego de. *Auditoria e Meio Ambiente: Uma proposta de qualidade*. Goiânia: Vieira, 2007.

———. *Indústrias alimentícias goianas não agregam valor à questão ambiente*, *Revista Banas Qualidade*, Ano XVII dezembro 2007, p.68-73

———. *Percepção Ambiental: Uma questão de educação*. Goiânia: Kelps, 2009.

———. *Percepção Ambiental e Gestão dos Recursos Hídricos: uma análise de parques de Goiânia na perspectiva das ciências ambientais e da saúde*. (Dissertação de Mestrado). Goiânia: PUC-Goiás, 2010.

_____. A importância da Educação Ambiental para Formação da Consciência Ecológica dos Acadêmicos. In *Consciência: Ensinar e Aprender*. Goiânia: Kelps, 2010.

PEARCE, David. W.; TURNER, R. K. *Economics of Natural Resources and the environment*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press. Baltimore, 1990.

PEARCE, D., MORAN, D. *O valor econômico da biodiversidade*. Trad. S da Costa Raimundo. Lisboa, Portugal, Instituto Piaget, p.73-117, 1994. Tradução de: The Economic Value of Biodiversity.(n.d.)

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. *Microeconomia*. São Paulo: Makron Books, 1994.

_____. *Microeconomia*. São Paulo: Makron Books, 2002.

PIRES, Bely Clemente Camacho. *Gestão em Agências de Ecoturismo e sua Inserção no Contexto de Sustentabilidade*. (Dissertação de Mestrado em Administração). São Paulo USP, 1998.

PONTES, Márcio Rogério. *Valoração Contingente de um Projeto de Recuperação da Qualidade das Águas, o caso do Córrego Limoeiro em Presidente Prudente-SP*. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana). São Carlos-SP: SPSCAR, 2010.

PRADO FILHO, Hayrton Rodrigues do. A gestão do saneamento básico no Brasil. *Revista Banas Qualidade*, Ano XVIII – março de 2009, nº 202 – p.26-31.

PUGAS, Maurício Alves Rodrigues. *Valoração Contingente de Unidades de Conservação Avaliando a DAP Espontânea e Induzida da População de Rondonópolis(MT) pelo Horto Florestal*. (Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília: UnB, 2006.

RANDALL, A. *Resource Economics: an economic approach to natural resource and environmental policy*. 2. ed., New York: John Wiley and Sons, 1987.

RIBEIRO, Francis Lee. *Avaliação Contingente de Danos Ambientais: O caso do Rio Meia Ponte em Goiânia-GO*. (Magister Scientiae) Viçosa, 1998.

———. *Valoração de Danos Ambientais: Uma Análise do Método de Avaliação Contingente*. (Doctor Scientae). Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002.

RIBEIRO, Matheus Álvares. *Cidades – MP pede interdição nas instalações da Unilever*. Goiânia: Diário da Manhã. 17/10/2008.

ROBERTS, M. J.; SPENCE, M. *Efluente Charges nad Licenses under Uncertaintty*. Journal Of Public Economics, n. 5, p. 193-208, 1976.

ROCHA, T. F. *Levantamento Florestal na Estação Ecológica dos Caejetus como Subsódio para Laudos de Desapropriação Ambiental*. Piracicaba-SP, 2003.

SALAZAR, Robson Borges. *Métodos de avaliação econômica aplicáveis em projetos de infra-estrutura urbana: Um estudo em projetos de saneamento básico em Goiânia*. (Mestrado em Desenvolvimento Regional Gestão Estratégica de Empreendimentos). Goiânia: Faculdade Alves Faria, 2010.

SALGADO, Gustavo S. M. *Economia e Gestão de Áreas Protegidas: O Caso do Parque Nacional de Brasília*. Brasília: 2000. 119 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Economia, Universidade de Brasília.

SANTANA, J. R. T. *Valoração Econômica e Conservação do Meio Ambiente: Explorando a disposição a pagar de uma comunidade de baixa renda*. (Dissertação de Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Brasília-DF: UNB, 2002.

SELLAR, C., CHAVAS, J., STOLL, J. R. *Specification of loge model: the case of valuation of nonmarket goods*. Journal of environmental economics and manageacente, nº 113, p. 382-390,1986.

SCHUMAN, H. *The Sensitivity of CV Outcomes to CV Survey Methods*. IN: BJORNSTAD, D. J. *The Contingent Valuation of Environmental Resources*. Vermont: New Horizons in Environmental Economics, 1996. P.75-96.

SILVA, R. G. DA. *Disposição a pagar para evitar danos à saúde oriundos das queimadas: uma aplicação do método de valoração contingente no estado do Acre*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2005.

SOUZA, Jefferson Costa de. *Saneamento Básico: Universalização, subsídio e meio ambiente (dissertação de mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente)*. Brasília: UNB, 2008.

SPSITO, Elísio Sáverio. *A Vida nas Cidades*. São Paulo: Contexto, 2000.

UNESCO. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente*. Estocolmo, 1970.

VARIAN, H. R. *Microeconomia Analysis*. New York: W. W. Norton & Company, 1992.

------. *Microeconomia: conceitos básicos*. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006.

VIANA, Juliene Flávia Cançado. *Valoração Ambiental do Parque Ecológico e de uso Múltiplo Olho D'água como Subsídio a sua Concessão*. (Dissertação Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental). Brasília-DF: Universidade Católica de Brasília, 2009,

VIEIRA, Patrícia Fernanda da Silva Pereira. *Valoração Econômica das unidades de Conservação da Serra de São José, MC: Abordagem da Disposição ao Trabalho Voluntário*. (Mgister Scientiae). Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

WILLIS, K. Contingent valuation in a policy context: the NOAA report and its implication for the use of contingent valuation methods in policy analysis in Britain. In: WILLIS, K. G. e CORKINDALE, J. T. (ed.). *Environmental valuation: new perspectives*. GAB International, Wallingford, 1995.

ZAMPIER, J. F.; Miranda, g. m. Levantamento das metodologias propostas para valoração econômica de bens ambientais. *Revista Eletrônica Lato Sensu*. Guarapuava-PR, v. 2, n. 1, ago., 2007.

APÊNDICE



PUC GOIÁS

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS – PUC/GO
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL**



A pesquisa em questão é para fins de Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial pela PUC-GO, tem como finalidade analisar a disposição a pagar dos moradores do Goiânia II e São Judas Tadeu que se encontram no entorno da ETE - Goiânia II e da Unilever, em relação a um benefício.

O autor da pesquisa esclarece aos pesquisados que tanto as respostas e os resultados a serem apresentados são estritamente acadêmicos, restritos e sigilosos, não divulgando assim, nenhum nome e dados do pesquisado e que estes ficarão a disposição dos mesmos.

O pesquisador responsável por este trabalho é **CLEUTON CLENES DA SILVA**, sob orientação do Professor Doutor **CARLOS LEÃO**.

O idealizador da presente pesquisa se compromete a nortear de forma adequada toda dúvida dos participantes da mesma, mesmo após a realização da aplicação dos questionários por meio dos telefones (62)85360839 e 32104949.

I- IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

II- CARACTERÍSTICAS DO PESQUISADO

A) Sexo

() Masculino () Feminino

B) A sua idade está em qual das faixas seguintes:

() 16 a 25 anos

() 26 a 35 anos

- 36 a 45 anos
- 46 a 55 anos
- 56 a 65 anos
- mais de 65 anos

C) Estado Civil

- Solteiro
- Casado
- Divorciado
- Desquitado/Separado Judicialmente
- Viúvo
- Outros

D) Grau de Escolaridade:

- Não alfabetizado
- Superior
- Primário
- Outros
- Ensino Fundamental

III- CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS

A) Qual a sua renda mensal? R\$ _____

- De 1 a 2 salários mínimos
- De 9 a 10 salários mínimos
- De 3 a 4 salários mínimos
- De 11 a 12 salários mínimos
- De 5 a 6 salários mínimos
- De 13 a 14 salários mínimos
- De 7 a 8 salários mínimos
- Acima de 15 salários mínimos

B) Qual a sua profissão? _____

- Qualificado
- Não qualificado

IV- CONHECIMENTO SOBRE A CAUSA DA POLUIÇÃO DO AR NA REGIÃO DO GOIÂNIA II E DO SÃO JUDAS TADEU

1. Na sua opinião o meio ambiente é importante para sua qualidade de vida?

- Sim
- Não

2. Você sabe que existe uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE em Goiânia?

- Sim
- Não

3. E da importância da ETE para a população de Goiânia?

Sim

Não

O rio é utilizado para diversos fins, desde abastecimento de água, irrigação de lavouras, dessedentação de animais, lazer e para despejo de esgotos domésticos e industriais. O Rio Meia Ponte é, em grande parte de sua extensão, um rio bastante poluído. A água é um elemento indispensável ao ser humano, mas constitui num importante meio de transmissão de doenças, por isso a importância de uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, para efetuar o tratamento do esgoto coletado, devolvendo-o para os rios, água limpa e quase própria para o consumo novamente.

4. Em sua concepção a instalação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE foi importante para assegurar a qualidade de vida dos moradores de Goiânia?

Sim

Não

5. Você acha que a operacionalização da ETE nesta região causou danos ao meio ambiente (considere em sua resposta: barulho, odor, sujeira das vias urbanas, poluição das águas,...)?

Sim

Não

6. Você já visitou as instalações da ETE alguma vez?

Sim

Não

7. A operacionalização da ETE, resultou em detrimento de sua qualidade de vida?

Sim

Não

8. Você conhece a origem da poluição do ar na sua região?

Sim

Não

8.1 Caso positivo (sim) esta origem está associado a qual empresa?

ETE Goiânia II

Unilever

9. A poluição do ar que atrapalha o seu bem-estar do dia-a-dia, começou em sua região após a instalação da ETE?

Sim

Não

10. Você já teve algum problema de saúde, em razão da poluição do ar na sua região?

Sim

Não

11. Você participou de algum movimento no bairro, tendo como intuito de solucionar o problema da poluição do ar na sua região?

Sim

Não

12. Após a construção da ETE, você entende que houve valorização do seu imóvel?

Sim

Não

13. Após a construção da ETE, você entende que houve desvalorização do seu imóvel?

Sim

Não

14. O Poder Público Estadual está sendo:

Omisso em relação a questão da ETE e Unilever.

Está cumprindo com seu papel.

15. Sabendo que a poluição do ar em sua região seja supostamente causado pela ETE e por outras empresas privadas, você estaria disposto(a) a pagar R\$5,00 como uma taxa para eliminar o problema da poluição do ar, valorando a poluição ambiental?

Sim.

Não.

E a quantia de R\$10,00 você pagaria? Sim Não

E a quantia de R\$20,00 você pagaria? Sim Não

E a quantia de R\$3,50 você pagaria? Sim Não

E a quantia de R\$1,50 você pagaria? Sim Não

16. Você respondeu NÃO por quê?

- motivos econômicos
- não se interessa
- prefere uma outra forma de pagamento
- não acredita que pagando uma taxa a mais a poluição do ar desaparecerá
- não acredita que necessita pagar uma taxa para que a ETE e Unilever faça um tratamento melhor do esgoto coletado
- não entendeu a pergunta
- não sabe no momento. Precisa de um tempo para pensar
- outros.

Assinatura do pesquisador

ANEXO

REGRESSION
 / MISSING LISTWISE
 / STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
 / CRITERIA=PIN (.05) POUT (.10)
 / NOORIGIN
 / DEPENDENT VALOR_F
 / METHOD=ENTER RENDA_MIL QUALIFICAÇÃO ESCOLARIDADE EM_RELACIONAMENTO IDADE SEXO.

Regression

Modelo 1

[DataSet] F: \AUXILIAR_ESTADISTICA\CLEUTON

Variables Entered/Removed

Mode I	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	QUAL O SEU SEXO? GRAU DE ESCOLARIDADE A SUA IDADE ESTÁ EM QUAL DAS FAIXAS? EM RELACIONAMENTO QUAL A SUA QUALIFICAÇÃO RENDA_MIL		Enter

- a. All requested variables entered.
 b. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Mode I	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,369a	,136	,123	2.22220

NOVA

Mode I	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1 Regression	305.928	6	50.988	10.325	,000a
Residual	1945,635	394	4.938		
Total	2251,564	400			

a. Predictors: (Constant). QUAL O SEU SEXO? GRAU DE ESCOLARIDADE, A SUA QUALIFICAÇÃO, RENDA_MIL

b. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,373	,589		2,330	,020
	RENDA_MIL	,354	,099	,233	3,569	,000
	QUAL A SUA QUALIFICAÇÃO	,037	,356	,006	,103	,918
	GRAU DE ESCOLARIDADE	0,157	,120	,089	1,307	,192
	EM_RELACIONAMENTO	-,612	,337	-,095	-1,815	,070
	A SUA IDADE ESTÁ EM QUAL DAS FAIXA?	-,039	,103	-,020	-,381	,703
	QUAL O SEU SEXO?	-,625	,231	-,381	-2,701	,007

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Modelo 2

Regression

[DataSet1] F: \AUXILIAR_ESTATISTIVA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,202a	,041	,029	2,33806

ANOVA_b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	92,278	5	18,456	3,376	0,005 _a
	Residual	2159,285	395	5,467		
	Total	2251,564	400			

a. Predictors: (Constant), VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUM MOVIMENTO NO BAIRRO, TENDO COMO INTUITO DE SOLUCIONAR O PROBLEMA AR POLUÍDO EXALADO PELA ETE?, VOCÊ ACHA QUE A EDIFICAÇÃO DA ETE NESTA REGIÃO CAUSOU DANOS AO MEIO AMBIENTE (CONSIDERE EM SUA RESPOSTA: BARULHO, AR POLUÍDO, SUJEIRA DAS VIAS URBANAS, POLUIÇÃO DAS ÁGUAS,...)?, NA SUA OPINIÃO, O MEIO AMBIENTE É IMPORTANTE PARA SUA QUALIDADE DE VIDA? VOCÊ CONHECE A ORIGEM DO AR POLUÍDO CAUSADO NA SUA REGIÃO?, A EDIFICAÇÃO DA ETE, RESULTOU EM DETRIMENTO DE SUA QUALIDADE DE VIDA?

b. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model		<u>Unstandardized Coefficients</u>		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2,781	2,292		-1,214	,226
	NA SUA OPINIÃO O MEIO AMBIENTE É IMPORTANTE PARA SUA QUALIDADE DE VIDA?	1,014	1,054	,047	,962	,337

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model		<u>Unstandardized Coefficients</u>		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	VOCÊ ACHA QUE A EDIFICAÇÃO DA ETE NESTA REGIÃO CAUSOU DANOS AO MEIO AMBIENTE (CONSIDERE EM SUA RESPOSTA: BARULHO, ODOR, SUJEIRA DAS VIAS URBANAS, POLUIÇÃO DAS ÁGUAS,...)?	-,247	,455	-,031	-,543	,588
	A EDIFICAÇÃO DA ETE, RESULTOU EM DETRIMENTO DE SUA QUALIDADE DE VIDA?	-,168	,313	-,032	,537	,591
	VOCÊ CONHECE A ORIGEM DO AR POLUÍDO CAUSADO NA SUA REGIÃO?	,697	,293	,135	2,380	,018
	VOCÊ CONHECE A ORIGEM DO AR POLUÍDO CAUSADO NA SUA REGIÃO?	,697	,293	,135	2,380	,018
	VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUM MOVIMENTO NO BAIRRO, TENDO COMO INTUITO DE SOLUCIONAR O PROBLEMA DO AR POLUÍDO EXALADO PELA ETE?	1,310	,467	,141	2,805	,005

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Regression

Modelo 3

[DataSet] F:\AUXILIAR_ESTADISTICA\CLEUTON

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	<p>O AR POLUÍDO QUE ATRAPALHA O SEU BEM ESTAR DO DIA A DIA, COMEÇOU EM SUA REGIÃO APÓS A INSTALAÇÃO DA ETE. VOCÊ SABE QUE EXISTE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM GOIÂNIA. O PODER PÚBLICO ESTADUAL ESTÁ SENDO: APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUVE VALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL? VOCÊ JÁ VISITOU AS INSTALAÇÕES DA ETE ALGUMA VEZ? APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUVE DESVALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL?</p>		Enter

a. All requested variables entered.

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,206 _a	,043	,028	2,33904

ANOVA_b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	95,953	6	15,992	2,923	,008 _a
	Residual	2155,611	394	5,471		
	Total	2251,564	400			

a. Predictors: (Constant), O AR POLUÍDO QUE ATRAPALHA O SEU BEM ESTAR DO DIA A DIA, COMEÇOU EM SUA REGIÃO APÓS A INSTALAÇÃO DA ETE, VOCÊ SABE QUE EXISTE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM GOIÂNIA, O PODER PÚBLICO ESTADUAL ESTÁ SENDO, APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUE VALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL? VOCÊ JÁ VISITOU AS INSTALAÇÕES DA ETE ALGUMA VEZ?, APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUE DESVALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL?

b. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,697	1,888		-,898	,370
	VOCÊ SABE QUE EXISTE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM GOIÂNIA	,904	,839	,053	1,078	,282
	VOCÊ JÁ VISITOU AS INSTALAÇÕES DA ETE ALGUMA VEZ?	,541	,355	,077	1,525	,128
	O PODER PÚBLICO ESTADUAL ESTÁ SENDO:	-,615	,345	-,090	-1,786	,075
	APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUE VALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL?	,479	,626	,038	,765	,445

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model	<u>Unstandardized Coefficients</u>		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOVE DESVALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL?	1,052	,301	,179	3,491	,001
O MAU CHEIRO (ODOR DESAGRADÁVEL) QUE ATRAPALHA O SEU BEM ESTAR DO DIA A DIA, COMEÇOU EM SUA REGIÃO APÓS A INSTALAÇÃO DA ETE.	-,214	,291	-,038	-,736	,462

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Regression

Modelo Geral

[DataSet] F:\AUXILIAR_ESTADISTICA\CLEUTON

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,429 _a	,184	,146	2,19246

ANOVA_b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	415,328	18	23,074	4,800	,000 _a
	Residual	1836,236	382	4,807		
	Total	2251,564	400			

a. Predictors: (Constant), O AR POLUÍDO QUE ATRAPALHA O SEU BEM ESTAR DO DIA A DIA, COMEÇOU EM SUA REGIÃO APÓS A INSTALAÇÃO DA ETE, NA SUA OPINIÃO O MEIO AMBIENTE É IMPORTANTE PARA SUA QUALIDADE DE VIDA?, QUAL A SUA QUALIFICAÇÃO, A SUA IDADE ESTÁ EM QUAL DAS FAIXAS?, APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUVE VALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL? VOCÊ ACHA QUE A EDIFICAÇÃO DA ETE NESTA REGIÃO CAUSOU DANOS AO MEIO AMBIENTE (CONSIDERE EM SUA RESPOSTA: BARULHO, ODOR, SUJEIRA DAS VIAS URBANAS, POLUIÇÃO DAS ÁGUAS...)? EM SUA CONCEPÇÃO A CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE FOI IMPORTANTE PARA ASSEGURAR A QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DE GOIÂNIA? QUAL O SEU SEXO? VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUM MOVIMENTO NO BAIRRO, TENDO COMO INTUITO DE SOLUCIONAR O PROBLEMA DO AR POLUÍDO PELA ETE? APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUVE DESVALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL? VOCÊ JÁ VISITOU AS INSTALAÇÕES DA ETE ALGUMA VEZ? O PODER PÚBLICO ESTADUAL ESTÁ SENDO:, EM RELACIONAMENTO VOCÊ SABE QUE EXISTE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM GOIÂNIA, VOCÊ CONHECE A ORIGEM DO AR POLUÍDO CAUSADO NA SUA REGIÃO? A EDIFICAÇÃO DA ETE, RESULTOU EM DETRIMENTO DE SUA QUALIDADE DE VIDA? RENDA_MIL, GRAU DE ESCOLARIDADE.

b. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-,444	2,424		-,183	,855
RENDA_MIL.	,336	,100	,221	3,362	,001
QUAL A SUA QUALIFICAÇÃO	,019	,354	,003	,052	,958
GRAU DE ESCOLARIDADE	,169	,130	,096	1,297	,195
EM_RELACIONAMENTO	-,681	,336	-,106	-2,027	,043
A SUA IDADE ESTÁ EM QUAL DAS FAIXA?	,028	,104	,014	,267	,790
QUAL O SEU SEXO?	-,559	,234	-,117	-2,390	,017
NA SUA OPINIÃO O MEIO AMBIENTE É IMPORTANTE PARA SUA QUALIDADE DE VIDA?	,714	1,145	,033	,623	,533

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 EM SUA CONCEPÇÃO A CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO-ETE FOI IMPORTANTE PARA ASSEGURAR A QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES DE GOIÂNIA?	,243	,243	,049	,998	,319
VOCÊ ACHA QUE A EDIFICAÇÃO DA ETE NESTA REGIÃO CAUSOU DANOS AO MEIO AMBIENTE (CONSIDERE EM SUA RESPOSTA: BARULHO, ODOR, SUJEIRA DAS VIAS URBANAS, POLUIÇÃO DAS ÁGUAS,...)?	-,277	,451	-,035	-,613	,540
A EDIFICAÇÃO DA ETE, RESULTOU EM DETRIMENTO DE SUA QUALIDADE DE VIDA?	-,144	,304	-,027	-,474	,636
VOCÊ CONHECE A ORIGEM DO AR POLUÍDO CAUSADO NA SUA REGIÃO?	,401	,298	,077	1,346	,179
VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUM MOVIMENTO NO BAIRRO, TENDO COMO INTUITO DE SOLUCIONAR O PROBLEMA DO AR POLUÍDO EXALADO PELA ETE?	1,033	,455	,111	2,269	,024
VOCÊ SABE QUE EXISTE UMA ESTAÇÃO DE ESGOTO EM GOIÂNIA	,234	,923	,014	,253	,800
VOCÊ JÁ VISITOU AS INSTALAÇÕES DA ETE ALGUMA VEZ?	,144	,347	,020	,416	,678
O PODER PÚBLICO ESTADUAL ESTÁ SENDO:	-,981	,355	-,143	-2,763	,006
APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUVE VALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL?	-,129	,595	-,010	-,216	,829

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).

Coefficients_a

Model	<u>Unstandardized Coefficients</u>		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	APÓS A CONSTRUÇÃO DA ETE, VOCÊ ENTENDE QUE HOUVE DESVALORIZAÇÃO DO SEU IMÓVEL?	,571	,294	,097	1,945	,052
	O AR POLUÍDO QUE ATRAPALHAO SEU BEM ESTAR DO DIA A DIA, COMEÇOU EM SUA REGIÃO APÓS A INSTALAÇÃO DA ETE	-,448	,288	-,080	-1,556	,120

a. Dependent Variable: VALOR MÁXIMO ACEITO PARA TRATAR A QUESTÃO DO AR POLUÍDO (em Reais).