



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E EXATAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E JURÍDICAS**

Acassiani Esteves Batista

**O USO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE PARA
VALORAR O PASSIVO AMBIENTAL PROVOCADO PELO LIXO URBANO
NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI/MG**

Teófilo Otoni – MG
Novembro de 2011



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E EXATAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E JURÍDICAS**

Acassiani Esteves Batista

**O USO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE PARA
VALORAR O PASSIVO AMBIENTAL PROVOCADO PELO LIXO URBANO
NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI/MG**

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Contábeis e Jurídicas, como parte das exigências do curso de Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, sob a orientação do Professor Vasconcelos Reis Wakim.

Teófilo Otoni – MG
Novembro de 2011

Ficha Catalográfica
Preparada pelo Serviço de Biblioteca/UFVJM
Bibliotecária: Eliana Nunes Hipólito – CRB6 nº 2075

B333u Batista, Acassiani Esteves.
2011 O uso do método de valoração contingente para valorar o passivo ambiental provocado pelo lixo urbano na cidade de Teófilo Otoni/MG / Acassiani Esteves Batista. – Teófilo Otoni: UFVJM, 2011.
73 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação/Ciências Contábeis) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas.

Orientador: Prof. Vasconcelos Reis Wakim.

1. Método de valoração contingente. 2. Passivo ambiental. 3. Disposição a pagar. 4. Usina de reciclagem. I. Título.

CDD: 363.728

Acassiani Esteves Batista

**O USO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE PARA
VALORAR O PASSIVO AMBIENTAL PROVOCADO PELO LIXO URBANO
NA CIDADE DE TEÓFILO OTONI/MG**

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Contábeis e Jurídicas, como parte das exigências do curso de Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, sob a orientação do Professor Vasconcelos Reis Wakim.

Aprovado em: 22/11/2011

Prof. M.Sc. Simão Pereira da Silva

Profa. M.Sc. Elizete Aparecida de Magalhães

Prof. M.Sc. Vasconcelos Reis Wakim

Orientador

Teófilo Otoni – MG
Novembro de 2011

“Papai e Mamãe”, eu amo vocês.

Dedico este trabalho a estas duas pessoas, que são o maior presente de Deus na minha vida. O que seria de mim sem vocês? Nada.

Em todos os momentos sempre presentes, me apoiando, incentivando, amando e cuidando.

Eu poderia usar todas as palavras do mundo para mostrar o quanto sou grata a vocês, mas isso ainda não seria suficiente. Mas posso afirmar com total convicção:

“Vocês são os melhores pais que alguém pode ter”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS, a mais pura razão de minha existência, meu tudo.

Agradeço minha linda família: as melhores maninhas do mundo, Lú, Ká, Kau e Lanna, aos meus adoráveis sobrinhos, Héber, Lemuel Kayo e Davi, três bênçãos de Deus. Aos meus cunhados e as minhas duas avós maravilhosas.

Ao meu namorado, Caio César, pela paciência, carinho e amor incondicional.

Aos melhores amigos que alguém poderia ter: Bel (B1), Claudinha, Carlinha, Kássia, Niu, Aureo, Rafa Meirelles, e as amigas “Neabianas”.

As amigas da república, Nely e Thethe, por me agüentarem durante esses anos.

Ao meu grande amigo Rafael Soares Gomes (Rafa), que em todos esses anos de faculdade sempre pude contar.

Aos colegas da 2º turma de 2007, Mog e Krishna, pela companhia, ao Quarteto Fantástico, La, Naras, Emilly e Livinha, a dupla inseparável Kellynha e Day, ao Ademir, Gisele, Eduarda, à Vaninha que mesmo distante sempre foi uma pessoa muito querida. E ao Henrique pela ajuda.

Ao Vasconcelos, meu professor, orientador de monografia/iniciação científica, e coordenador do curso, pelo apoio e por acreditar em mim, seria impossível iniciar e concluir esse trabalho sem você. Obrigada por tudo!!!

“O temor a Deus, é o principio do saber, mas os loucos desprezam a sabedoria e o ensino”.

Prov. 1:7

“É preciso ter dúvidas. Só os estúpidos têm uma confiança absoluta em si mesmos”.

Orson Welles

RESUMO

BATISTA, A cassiani Esteves. **O uso do Método de Valoração Contingente para valorar o Passivo Ambiental provocado pelo lixo urbano na cidade de Teófilo Otoni/MG.** 2011. 73f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Teófilo Otoni, MG.

Este trabalho utilizou o Método de Valoração Contingente, com intuito de verificar qual é a Disposição a Pagar (DAP) da população de Teófilo Otoni para que o lixo urbano produzido possa ser reciclado, e assim valorar o passivo ambiental causado pelo não tratamento desse lixo gerado na cidade. Foi realizada uma pesquisa por meio de questionários aplicados aleatoriamente a população, com a finalidade de averiguar as características socioeconômicas dos entrevistados e a disposição a pagar para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem de lixo. Verificou que dos entrevistados apenas 36,6% têm disposição a pagar, os demais (63,4%) não pagariam valor algum. Constatou que a DAP individual da população foi de R\$ 10,49 considerando todos os votos dos entrevistados, mas, excluindo os votos daqueles que não estão dispostos a pagar obteve-se um novo resultado para a DAP individual de R\$ 28,64. Com base neste valor foi possível mensurar o valor do Passivo Ambiental anual em R\$ 16.428.540,24. Percebe-se que, 93,5% da amostra entrevistada afirmam que uma usina de reciclagem de lixo traria melhorias para o bem-estar dos cidadãos, mas são poucos que realmente dispõem a pagar por esse benefício mesmo tendo conhecimento dos riscos a saúde pública e ao meio ambiente, provenientes do mau acondicionamento do lixo urbano.

Palavras Chaves: Método de Valoração Contingente. Passivo ambiental. Disposição a pagar. Usina de reciclagem.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	12
1.1.1 Geral.....	12
1.1.2 Específicos	12
1.2 Justificativa	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Meio Ambiente	15
2.2 Passivo Ambiental	16
2.3 Resíduos Sólidos.....	17
2.4 Valoração Econômica Ambiental	19
2.4.1 Modelo de Valoração Econômico dos Impactos Ambientais.....	23
2.5 Método de Valoração Contingente	25
3 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA	33
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
4.1 Delineamento da pesquisa	36
4.2 Universo e Amostra	36
4.3 Ambiente da pesquisa	37
4.4 Coleta e Análise dos dados	37
5 RESULTADOS OBTIDOS	40
5.1 Resultados socioeconômicos	40
5.2 Resultados da DAP	52
5.3 Resultados da Regressão Linear	56
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
APÊNDICE A – Questionário aplicado à população	71

Lista de Figuras

Figura 1 - Vista parcial do “Lixão” em Teófilo Otoni.....	19
Figura 2 - Vista parcial da cidade de Teófilo Otoni	34
Figura 3 - Renda familiar mensal dos entrevistados.....	44
Figura 4 - Percepção na melhoria do bem-estar da população	47
Figura 5 - Problema gerado pelo excesso de lixo produzido na cidade.....	50
Figura 6 - Responsabilidade pelo tratamento do lixo gerado no município	51
Figura 7 - Motivo de não pagar para criar e manter uma usina de reciclagem.....	54
Figura 8 - Relação entre Sexo e DAP dos entrevistados	57
Figura 9 - Relação entre Renda familiar e DAP dos entrevistados.....	58

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Idade e sexo dos entrevistados.....	40
Tabela 2 - Grau de escolaridade dos entrevistados.....	41
Tabela 3 - Relação entre grau de escolaridade e idade dos entrevistados	42
Tabela 4 - Relação entre renda pessoal e profissão	43
Tabela 5 - Números de moradores por residência	45
Tabela 6 - Gastos mensais Familiar.....	46
Tabela 7 - Percepção dos riscos que o lixo sem tratamento traz para população	47
Tabela 8 - Relação entre o conhecimento de coleta seletiva e tratamento do lixo	48
Tabela 9 - Relação entre a geração e a separação de lixo diária familiar	49
Tabela 10 - Frequência do recolhimento do lixo	50
Tabela 11 - DAP dos entrevistados.....	52
Tabela 12 - Relação entre DAP e a Criação de uma usina de reciclagem	53
Tabela 13 - Regressão Linear - Coeficientes (variável dependente = DAP).....	56
Tabela 14 - Relação entre Renda pessoal e DAP dos entrevistados.....	57
Tabela 15 - Relação entre residentes e DAP dos entrevistados.....	59
Tabela 16 - Relação entre Gastos com lazer e DAP dos entrevistados	59

1 INTRODUÇÃO

A modernização do setor produtivo e o aumento desordenado da população vêm proporcionando um alto crescimento na geração de resíduos depositados no meio ambiente. Este problema pode estar associado à globalização e à nova cultura imposta pela sociedade moderna “o consumismo”.

A grande velocidade da evolução tecnológica proporciona aos atuais bens produzidos pela indústria mundial em bens obsoletos. Novos produtos são lançados com novas tecnologias, o que induz ao consumidor em adquirir este item sem a real necessidade de tê-lo, logo, fazendo com que outros itens obsoletos sejam jogados fora, aumentando assim, o número de resíduos sólidos.

Um bom exemplo da evolução tecnológica são os aparelhos celulares, que passaram de simples aparelhos de comunicação para minicomputadores, proporcionando uma maior interatividade entre os usuários. Isto provoca nos consumidores o desejo de aquisição incontrolável destes itens.

Além do lixo eletrônico, existem outros grandes problemas ambientais, como o lixo urbano. Podem-se incluir nesta categoria, as sacolas plásticas, garrafas pets, latas de alumínio, lixo orgânico entre outros que trazem inúmeros transtornos para a saúde pública.

De acordo com Ferreira (1995) estima-se que nos EUA eram produzidos aproximadamente 800 mil t/dia no ano, de resíduos domiciliares. No Brasil, a produção de resíduos domiciliares é cerca de 100 mil t/dia, sendo que, os municípios do Rio de Janeiro e São Paulo geravam aproximadamente 6.000 t/dia e 11.500 t/dia, respectivamente. A produção mundial de lixo doméstico é estimada em um e dois bilhões de toneladas de resíduos por ano.

Normalmente o lixo urbano é depositado nas vias públicas pela população e após coletados pelo serviço público de limpeza urbana são destinados a grandes áreas de depósito a céu aberto denominados, na maioria das vezes, de lixões, que é a grande realidade da maioria dos municípios brasileiros.

Estes lixões recebem todos os resíduos gerados pela população de uma determinada cidade, não havendo em nenhuma hipótese, a separação dos tipos de resíduos como, orgânicos, garrafas plásticas, vidros, entre outros. Estes lixões são

altamente nocivos à saúde humana, principalmente para as pessoas que vivem próximas a eles ou que deles tiram o seu sustento, pois a partir deles proliferam-se inúmeros vetores prejudiciais à saúde humana como ratos, moscas, mosquitos, baratas além de outros serem nocivos à saúde pública. Além de liberar na atmosfera o gás metano (CH₄) que é altamente poluente e que auxilia no efeito estufa do planeta.

Devido a grande quantidade de lixo gerado, não apenas pelos grandes centros urbanos, mas por todos os municípios brasileiros, a destinação e o devido tratamento do lixo devem-se tornar prioridades nas agendas governamentais, com o intuito de minimizar os efeitos nocivos sobre o meio ambiente e sobre a sociedade.

A criação de políticas públicas capazes de atuarem neste cenário de disparidade social. Este projeto de pesquisa, buscou responder o seguinte problema de pesquisa: Qual a disposição a pagar (DAP) da sociedade de Teófilo Otoni, para que o lixo gerado diariamente seja reciclado?

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

O objetivo principal deste trabalho é identificar o valor do passivo ambiental causado pelo lixo urbano na cidade de Teófilo Otoni, MG.

1.1.2 Específicos

- a) Identificar as características socioeconômicas dos entrevistados no que diz respeito à idade, escolaridade, renda familiar, sexo, etc.;
- b) Apurar os gastos médios mensais com: saúde, educação, lazer, alimentação, moradia, transporte, água, telefone e luz;
- c) Identificar a quantidade média individual e populacional referente à produção de lixo diária, mensal e anual na cidade;
- d) Identificar a Disposição a Pagar (DAP) individual para que o lixo seja reciclado;
- e) Mensurar a Disposição a Pagar (DAP) populacional.

1.2 Justificativa

Na atualidade, muito tem se discutido sobre o desenvolvimento sustentável, porém poucos se preocupam em buscar meios que coloque essa discussão realmente na prática, tanto pelo poder público quanto pelo setor privado.

O passivo ambiental gerado pelo acúmulo de lixo urbano nas últimas décadas vem trazendo inúmeros prejuízos para o meio ambiente além de proporcionar sérios impactos sociais. Nos grandes centros urbanos, onde a desigualdade social é mais evidente, inúmeras famílias possuem como fonte de renda e de subsistência, os lixões a céu aberto onde são recolhidos, diariamente, grandes toneladas de lixo pelo sistema público de coleta de lixo.

A sociedade contemporânea e, principalmente, o setor público, devido à grande complexidade do assunto dos lixões e das pessoas que tiram seu sustento, não tratam o tema com a devida seriedade. Estes lixões são temas de saúde pública, pois proliferam inúmeras doenças nocivas à saúde humana. O lixo pode, muitas vezes, conter materiais perigosos, que oferecem sérios riscos à saúde pública e, principalmente, ao meio ambiente.

Segundo a USP (2010), os lixões a céu aberto ou em terrenos baldios, atraem ratos, baratas, moscas, mosquitos, formigas e escorpiões, entre outros, além de transmitir doenças como diarreias infecciosas, parasitoses, amebíase etc. Pode ainda permitir o desenvolvimento de larvas de mosquitos, vetores de doenças como a dengue e a leishmaniose.

Diante deste contexto, este estudo torna-se importante, pois buscou utilizar o método de valoração contingente como instrumento de formação de políticas públicas para que o poder público realize ações pontuais de coleta mais eficiente do lixo além de dar o devido tratamento final ao lixo urbano.

Além do mais, buscou, por meio, dos resultados obtidos, apresentar ao poder público o interesse da população de Teófilo Otoni, para que o lixo seja devidamente tratado e não despejado a céu aberto, o que pode trazer inúmeros problemas sociais e ambientais. Identificou também, junto à população, a necessidade de implantação de uma usina de reciclagem na cidade, o que poderá gerar mais empregos.

Outro ponto que o presente estudo buscou contribuir é na mensuração do passivo ambiental gerado pelo não tratamento do lixo urbano, buscando com isso evidenciá-lo

nas contas públicas do município. Uma vez que o ente público também é responsável pela preservação e recuperação do meio ambiente, e se ele não o preserva, deve demonstrar em suas demonstrações contábeis suas ações de danos ao meio ambiente, por meio dos passivos ambientais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Meio Ambiente

A preservação do meio ambiente é indispensável para garantir o futuro da humanidade. Essa tem sido a afirmação de todas as nações nos vários debates internacionais sobre os problemas ambientais. Logo, tanto os países em desenvolvimento quanto os desenvolvidos tem total obrigação de preservar seus ecossistemas (MARTINS, 2002).

O meio ambiente é formado pelo conjunto de elementos bióticos composto pelos organismos vivos e os elementos abióticos que incluem energia solar, solo, água e ar, e juntos compõem a biosfera-camada da terra (TINOCO; KRAEMER, 2004).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) na Resolução nº 306/2002 define o meio ambiente como “conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas suas formas”.

Os homens possuem o direito de utilizar o meio ambiente, mas de forma sustentável, preservando-o sempre. O artigo 225 da Constituição Federal (1988) afirma que, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Ainda no mesmo artigo no § 1º nos incisos I, II, III, IV, V, VI e VII observa-se que, com o intuito de garantir esse direito compete ao poder público:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos (...).
- IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica (...)

2.2 Passivo Ambiental

A humanidade depende diretamente do meio ambiente, mas, atualmente, ao invés da preservação o que se vê é o crescente aumento da degradação ambiental. Por isso os responsáveis pelo mau uso do meio ambiente estão sujeitos a sanções. Conforme o § 3º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, no seu art. 54, atribui pena e multa a pessoa física ou jurídica que “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora (...).”

A maioria das empresas necessita de recursos ambientais para o desempenho de suas atividades, sendo elas responsáveis por vários desastres ambientais devido ao uso de matérias-primas tóxicas utilizadas no processo produtivo que causam prejuízos diversos ao meio ambiente (CARVALHO, 2008).

Portanto as organizações que utilizam os recursos ambientais de maneira indevida causando danos ao meio ambiente devendo reconhecer os gastos para a recuperação dos prejuízos ambientais como Passivo Ambiental, que é toda obrigação “contraída voluntária ou involuntariamente destinada à aplicação em ações de controle, preservação e recuperação do meio ambiente, originando, como contrapartida, um ativo ou custo ambiental” (SANTOS *et al*, 2001, p. 3).

Tinoco e Kramer (2008) afirmam que para mensurar o valor de um passivo ambiental, é necessário identificar os efeitos ambientais de natureza física, biológica e antrópica.

Por não existir legislação específica que obrigue as organizações a classificar os valores utilizados com os danos ambientais em passivo ambiental, a dificuldade em verificar se uma empresa está agindo ambientalmente correta é muito grande.

2.3 Resíduos Sólidos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10.004 (2004, p.

1) afirma que os resíduos sólidos são:

Aqueles nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia.

A lei nº 12.305/2010 no art. 3º da Constituição Federal do Brasil também define os resíduos sólidos em:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Ainda conforme a mesma lei, em seu art. 13º, tem-se a classificação dos resíduos sólidos, quanto à origem e periculosidade.

Quanto à origem os resíduos sólidos podem ser:

- Resíduos domiciliares: os provenientes de atividades desempenhadas nas residências (casa e apartamento) urbanas.
- Resíduos de limpeza urbana: os resultantes da varrição de ruas, manutenção de praças públicas, áreas de recreação, etc.
- Resíduos sólidos urbanos: os englobados nos “resíduos domiciliares” e “resíduos de limpeza urbana”.
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os originados das atividades comerciais (hotéis, lojas, restaurantes, escritórios, etc.) e de prestação de serviços.
- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os provenientes de atividades realizadas com saneamento básico por órgãos públicos.
- Resíduos industriais: os resultantes de atividades de transformação de matéria-prima em produtos (processo de produção), e de instalações industriais.

- Resíduos de serviços de saúde: os originados das unidades que executam serviços de saúde humana ou animal, os medicamentos vencidos ou deteriorados, etc.
- Resíduos da construção civil: os provenientes de obras da construção civil, por intermédio de atividades tais como demolições, reformas, reparos, acabamentos, escavações de terrenos, etc.
- Resíduos agrossilvopastoris: os resultantes das atividades silviculturais e agropecuárias, assim como os insumos utilizados para a execução das mesmas.
- Resíduos de serviços de transportes: os gerados pelas atividades desempenhadas em terminais ferroviários, rodoviários e alfandegários, em aeroportos, portos, etc.
- Resíduos de mineração: os provenientes de atividades relacionadas aos minérios, como, extração, beneficiamento, etc.

Em relação à periculosidade os resíduos sólidos podem ser de dois tipos:

- Resíduos perigosos: são aqueles que apresentam riscos aos seres humanos e a natureza, por possuírem características de patogenicidade, reatividade, toxicidade, teratogenicidade, corrosividade, mutagenicidade, inflamabilidade e carcinogenicidade.
- Resíduos não perigosos: todos aqueles que não se enquadram na classificação de resíduos perigosos.

Uma parcela significativa dos municípios brasileiros deposita os resíduos sólidos gerados, diariamente, em lixões, trazendo riscos a saúde pública e ao meio ambiente. Segundo dados do IBGE (2008), 50,8% dos municípios brasileiros destinam seus resíduos a vazadouros a céu aberto.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 1 - Vista parcial do “Lixão” em Teófilo Otoni

2.4 Valoração Econômica Ambiental

A preocupação pelo desenvolvimento econômico e sustentável tem sido motivo para o nascimento de novas concepções nas ciências de gestão, sendo a economia do meio ambiente uma delas, e mesmo sendo tão recente a economia ambiental possui vários estudos que auxiliam na tomada de decisão no meio econômico. Um dos seus elementos é o estudo da valoração dos recursos naturais e de seus métodos. Portanto seu objetivo é criar métodos de valoração ambiental eficazes, com intuito de contribuir com o desenvolvimento sustentável (JÚNIOR; PORTUGAL; ABREU, 2008).

Conforme Marques e Comune (2001, p. 29):

A economia do meio ambiente, que se alicerça nos fundamentos da teoria neoclássica, desenvolveu e aprofundou não somente conceitos e métodos para a valoração do meio ambiente, como também derivou importantes instrumentos de política, que vai do imposto “pigouviano” ao leilão de licenças para poluir, passando pelos subsídios, quotas, taxas, regulamentos e padrões fixados para o gerenciamento ambiental

A valoração ambiental é de extrema importância no processo de avaliação econômica:

[...] este conceito, a despeito de suas variantes, implica a existência de uma trajetória de crescimento econômico que, além de manter ou melhorar o bem-estar das gerações presentes, garanta também o bem-estar das gerações futuras. Assim, os métodos de valoração ambiental podem auxiliar na avaliação dessa trajetória. Até que ponto os indivíduos estariam dispostos a pagar ou se sacrificarem para garantirem a existência de um ativo ambiental para as gerações futuras (FARIA 1998, *apud* PUGAS, 2006, p. 34).

A valoração econômica do meio ambiente é uma ferramenta extremamente complexa, porque os bens naturais não possuem um valor econômico de mercado, e muito menos, bens substitutos. Isso faz com que sua mensuração seja realmente muito trabalhosa.

Esses bens naturais, por não possuírem um preço de mercado, normalmente não possuem um mercado específico para serem negociados. Segundo Pugas (2006, p. 32) os “seus valores necessitam ser medidos e expressos em termos monetários, sempre que possível, de forma que possam ser comparados na mesma escala de outros bens e serviços comercializados em mercados tradicionais”. E sabe-se que os bens naturais são extremamente importantes para o desenvolvimento econômico, sendo utilizado no consumo, no processo de produção, como matéria-prima, etc.

A ausência de um preço de mercado e de um mercado propriamente dito para os bens ambientais causam lacunas no sistema, levando ao uso não sustentável destes recursos naturais, ou seja, ao uso excessivo. Com a falta de existência deste mercado, os bens ambientais estão sendo degradados lentamente, podendo chegar a um ponto irreversível de deterioração, o que pode acarretar em extinção de algumas espécies, quanto à fauna e a flora, e no aumento dos efeitos sobre o clima do planeta.

Segundo May *et al.* (2003, *apud* FREITAS, PEREIRA e MAIA, 2010, p. 3), a valoração econômica busca:

Avaliar o valor econômico de um recurso ambiental através da determinação do que é equivalente, em termos de outros recursos disponíveis na economia, que estaria o homem disposto a abdicar de maneira a obter uma melhoria de qualidade ou quantidade do recurso ambiental [...]

Sinisgalli (2005, p. 38) afirma que “(...) a importância em valorar o meio ambiente vem da necessidade de incorporar ou aprofundar a discussão sobre como os recursos naturais contribuem para o funcionamento da economia”.

A determinação do Valor Econômico dos Recursos Ambientais (VERA) deve considerar todas as características econômicas e de valor dos recursos naturais, além de considerar que esses bens podem ou não estar associados a um uso. Cardoso (2005) comenta que o VERA divide-se em Valor de Uso ($VUD+VUI+V_o$) e Valor de Não-Uso (V_e).

Assim como Cardoso (2005), Mattos, Mattos e Mattos (2006) também afirmam que o valor econômico total dos recursos ambientais é composto pelo seu valor de uso (VU) e o seu valor de não uso (VNU). O valor de não uso é composto pelo o valor de existência (VE), e o valor de uso é desagregado em valor de uso direto (VUD), valor de uso indireto (VUI) e valor de opção (VO).

Lima (2000) apresenta a composição para o Valor Econômico dos Recursos Naturais (VERA):

$$VERA = (VUD + VUI + V_o) + V_e$$

Em que:

VUD = valor de uso direto;

VUI = valor de uso indireto;

V_o = valor de opção; e

V_e = valor de existência.

O valor de uso de um bem ambiental é aquele atribuído pelo usuário em decorrência de sua utilização. Neste sentido, Martins (2002) afirma que o valor de uso de um bem ambiental é o valor estipulado pelas pessoas, devido ao uso ou usufruto de um recurso ambiental, ou seja, é o próprio valor potencial de um recurso ambiental.

Este valor pode ser de uso direto, proporcionando benefícios diretos aos usuários. Para Júnior, Portugal e Abreu (2008, p. 4) este uso é a “apropriação direta de recursos ambientais, via extração, visitação ou outra atividade de produção ou consumo direto”. Por outro lado, o valor de uso indireto origina-se quando os serviços e bens ambientais, “que são gerados de funções ecossistêmicas, exemplo a proteção do solo e a estabilidade climática decorrente da preservação das florestas, são apropriados e consumidos indiretamente hoje” (MARTINS, 2002, p. 25). Portanto, o valor de uso

indireto, é aquele em que o bem dentro de suas funções naturais, pode contribuir para que desastres ecológicos não aconteçam.

Krutilla (1967), *apud* Martins (2002, p.25), afirma que o valor de opção é caracterizado "com a disposição a pagar, dos indivíduos, pela preservação ou manutenção, no futuro, das características atuais de um recurso ambiental, o que seria difícil ou impossível restituir e, para o qual, não existem substitutos próximos."

O valor de existência trata-se de um valor intrínseco disponível na natureza e que não depende de relação alguma com o ser humano, e de nenhum uso atual ou futuro (JÚNIOR; PORTUGAL; ABREU, 2008). De acordo com Lima (2000, p. 197) existem "vários motivos que o explicam desde o desejo de ofertar o meio ambiente para as gerações futuras até a simpatia por espécies ou animais, fundamentada no sentimento ético de direito à existência dos não humanos". Pode-se dizer que é o valor proveniente do contentamento dos indivíduos simplesmente pelo motivo de existência e preservação de um dado bem natural.

Este sentimento de preservação do meio ambiente para seus descendentes e para as demais gerações futuras está associado à sua utilidade no futuro, talvez por uma questão cultural ou ética, ou seja, é o nível de satisfação que as pessoas terão ao utilizar o bem ambiental na obtenção de prazer ou felicidade. A utilidade do bem está associada à sua capacidade de produzir benefícios, vantagens, prazer, felicidade, evitar desastres, entre outras características.

Ainda conforme Lima (2000), o homem como ser econômico e racional procura sempre maximizar sua utilidade nas escolhas feitas, isto é, procura melhorar cada vez mais seu nível de bem estar (o prazer sobre a dor ou a receita sobre os custos).

De maneira clara e objetiva Seroa da Motta (2006, p.12), resume todos os conceitos citados anteriormente:

O VUD é o valor que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental pelo fato de que dele se utilizam diretamente. [...] o VUI é o valor que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental quando o benefício do seu uso deriva de funções ecossistêmicas. [...] o VO é o valor que o indivíduo atribui em preservar recursos que podem estar ameaçados, para usos direto e indireto no futuro próximo [...] e o VE é o valor que está dissociado do uso (embora represente consumo ambiental) e deriva de uma posição moral, cultural ética ou altruística em relação aos direitos de existência de outras espécies que não a humana ou de outras riquezas naturais, mesmo que estas não representem uso atual ou futuro para ninguém.

2.4.1 Modelo de Valoração Econômico dos Impactos Ambientais

As atividades econômicas desenvolvidas pelo homem quando não realizadas de forma sustentável, podem gerar inúmeros problemas para o meio ambiente além de causarem possíveis impactos na produção e na produtividade das diversas regiões do Brasil e do mundo.

Como forma de medir estes impactos ocasionados, diversas ferramentas de valoração ambiental são empregadas. Estas ferramentas têm como intuito associar valores financeiros aos recursos naturais danificados.

Alguns estudos desenvolvidos na economia do meio ambiente produziram vários métodos de valoração econômica para os ativos ambientais, e estes métodos são baseados na teoria neoclássica, pois levam em consideração as preferências individuais das pessoas. Segundo Marques e Comune (1996) *apud* Souza (2007), além dos métodos a economia ambiental, baseada ainda na teoria neoclássica, desenvolveu instrumentos de políticas tais como, taxas, impostos, quotas, leilões de poluição, etc.

Segundo Ortiz (2001) *apud* Sinisgalli (2005, p. 42), os métodos de valoração ambiental podem ser classificados em:

Métodos Indiretos – são aqueles que obtêm os valores referentes aos atributos de recursos naturais pela observação destes em mercados relacionados;
Métodos Diretos – são os métodos que, através de questionários junto à sociedade, obtêm o relato direto dos valores econômicos requeridos;

Os métodos considerados indiretos são aqueles que conseguem estimar o valor econômico de um bem ambiental com base no preço de produtos atingidos por alterações ambientais. Inexistindo um mercado para o produto atingido, os bens substitutos serão a base para as estimativas (MAIA, 2002).

Sinisgalli (2005), afirma que são seis os métodos indiretos de valoração econômica, o Método da Produtividade Marginal; Custos de Reposição/Restauração (Custos de Danos); Método de Gastos Defensivos (ou custos evitados); Função Dose-Resposta; Método de Preços Hedônicos; Método do Custo de Viagem. Como método direto de valoração econômica tem apenas o Método de Valoração Contingente.

O método da produtividade marginal “atribui um valor ao uso da biodiversidade relacionando a quantidade ou a qualidade de um recurso ambiental diretamente à produção de outro produto com preço definido no mercado”(MAIA, 2002, p. 17). O

valor desse recurso ambiental pode ser medido “pela sua contribuição à produtividade do bem ou serviço analisado, medindo-se como variações na oferta do atributo natural resultam em variações na produção (SINISGALLI 2005, p. 43).

Já o método do custo de reposição/restauração (custos de danos) é utilizado para estimar o valor de um bem ambiental, por intermédio dos gastos realmente incorridos, com intuito de reduzir os prejuízos derivados da degradação ambiental. Sendo assim a perda do bem ambiental no mínimo, custa o valor dos gastos utilizados em sua recuperação (SINISGALLI, 2005). Ainda conforme o referido autor, tem-se o método de gastos defensivos, que é similar ao método citado, pois ambos preocupam com o valor a ser dado a um recurso ambiental, porém no método de gastos defensivos os gastos não foram efetuados.

Por outro lado o método dose-resposta busca encontrar as transformações na qualidade ambiental, relativas aos danos visíveis no ambiente ou formado pelo homem e na saúde humana (MACHION, 2006).

No entanto, o método de função dose-resposta deve ser utilizado, segundo Esperancini (2000, p.5), quando:

1) as pessoas são inconscientes dos efeitos que a poluição causa e daí não se ajustam para melhorar seu bem-estar. Pode ocorrer que não se encontre uma relação significativa entre aumento da poluição e efeitos na saúde porque os indivíduos estão se ajustando preventivamente aos efeitos da poluição e 2) quando elucidar preferências por qualquer dos métodos diretos não é possível em razão da indisponibilidade de dados ou quando falta sofisticação de mercado por parte da população atingida.

Outro método de valoração ambiental indireto é o método de preços hedônicos que conforme Seroa da Motta (1997, p. 23), tem como base “a identificação de atributos ou características de um bem composto privado cujos atributos sejam complementares a bens ou serviços ambientais”. O autor ainda afirma que “identificando esta complementaridade, é possível mensurar o preço implícito do atributo ambiental no preço de mercado quando outros atributos são isolados”. Este método é o mais utilizado para identificar o valor de propriedades prejudicadas por impactos ambientais.

Por último, tem-se o método do custo de viagem que é método utilizado para mensurar qual é a disposição a pagar dos indivíduos pelo uso de um lugar de lazer (praia, parque, etc.) ou por um sítio natural, estimando os gastos da viagem que devem ser incorridos até a determinada área (LIMA, 2000).

Já os métodos diretos, segundo Sinisgalli (2005, p. 45):

Procuram obter o valor dos benefícios sociais, gerado pelos atributos de um recurso natural, por meio da estimação da disposição a pagar e/ou da disposição a aceitar, a partir de um universo de indivíduos, pela manutenção, conservação, restauração ou mudança no(s) atributo(s) do recurso natural avaliado

Maia (2002) afirma que o método direto utiliza um mercado hipotético para captar diretamente a disposição a pagar dos indivíduos por um serviço ou bem ambiental. Segundo Sinisgalli (2005), o método de valoração contingente é o único método direto de valoração econômica e, é utilizado para mostrar tanto o valor de uso quanto o valor de não uso. Geralmente faz-se uma pesquisa com algumas pessoas buscando encontrar a opinião destas pessoas em relação a um dado cenário hipotético.

Seroa da Motta (1997, p. 13) diz que os métodos de valoração econômica ambiental podem ser classificados em:

Métodos da função de produção: métodos da produtividade marginal e de mercados de bens substitutos (reposição, gastos defensivos ou custos evitados e custos de controle). Métodos da função de demanda: métodos de mercado de bens complementares (preços hedônicos e do custo de viagem) e método da valoração contingente.

Já Marques e Comune (1997, *apud* LIMA 2000), classificam os métodos de valoração econômica em: métodos que utilizam informações de mercado; métodos que se baseiam no estado das preferências; e métodos que procuram identificar as alterações na qualidade ambiental.

Outros autores como, Wakim (2010) e Machion (2006), defendem a mesma idéia de Seroa da Motta (1997). Conforme Füzová, Lániková e Novorolský (2009) existem atualmente, inúmeras abordagens de avaliação econômica, como já mencionado, utilizadas para determinar e avaliar os bens e os ativos ambientais, porém o que mais se aplica ao propósito deste estudo é Método de Valoração Contingente.

2.5 Método de Valoração Contingente

O Método de Valoração Contingente (MVC) é um dos critérios adotados para valorar economicamente os passivos ambientais. Na opinião de Silva *et al.* (1999, p. 254), o método de valoração contingente “estima o preço implícito das coisas através dos conceitos de substituição e complementaridade. É levado a efeito através de consulta popular e tratamento estatístico dos resultados desta consulta”.

O MVC é um método tradicionalmente utilizado para estimar o valor de determinados bens públicos que não possuem mercado, sendo sua aplicação muito consolidada na valoração econômica de bens ambientais. Portanto, uma das principais vantagens do MVC é justamente esta estimativa de valores que, de outra maneira não poderiam ser obtidos (STAMPE; TOCCHETTO; FLORISSI, 2008).

Segundo Blakemore e Williams (2008, p. 1470) “o método de valoração contingente tem sido amplamente utilizado para estimar os impactos ambientais em geral e outros bens e serviços não comerciais por meio de questionários” (tradução nossa). É um método muito utilizado, pois o pesquisador tem total liberdade para construir um cenário e criar variáveis que determinarão o preço do recurso ambiental em questão (MÁXIMO; SILVA; MÁXIMO, 2009).

Este método permite mostrar os benefícios provenientes dos serviços naturais por intermédio de variáveis socioeconômicas, comportamentais e atitudinais dos indivíduos entrevistados, no qual revelam suas preferências por meio de questionários aplicados formando então, um mercado hipotético para o bem ou serviço ambiental (SOUSA; MOTA, 2006).

Almeida (2006, p. 364) comenta que o MVC é um sistema aplicável em ocasiões em que não há dados de mercado, sendo que o pressuposto do modelo é que “os consumidores podem determinar e irão revelar sua disposição em pagar por bens ou serviços para os quais não existe mercado, se colocados diante de um mercado hipotético”.

O Método de Valoração Contingente implica no levantamento das preferências dos indivíduos, que servirá de fundamentação no processo de valoração.

Segundo Abad (2002, p. 23), o MVC:

Baseia-se nos distintos graus de preferência ou gostos das pessoas, por diferentes bens e serviços, que se manifestam pelo que estas estão dispostas a pagar para obtê-los. O método estima os valores de Disposição a Pagar (Willingness – To – Pay / WTP) e Disposição a Receber (Willingness – To – Accept / WTA), com base nestas preferências individuais em mercados hipotéticos.

Seroa da Mota (2006) comenta que o Método de Valoração Contingente busca valorar em termos financeiros o impacto sobre o bem-estar dos indivíduos em virtude de uma variação em termos quantitativos e qualitativos dos ativos ambientais, utilizando-se de dois critérios básicos: Disposição a Pagar (DAP) e Disposição a Aceitar (DAA).

Ainda conforme Seroa da Motta (2006, p. 21), o MVC “estima os valores de DAP e da DAA com base em mercados hipotéticos, que são simulados por intermédio de pesquisa de campo”. Duas perguntas básicas devem ser feitas ao entrevistado para identificar sua DAP e/ou DAA: 1) qual o valor máximo que o indivíduo está disposto a pagar para alcançar um ganho ou evitar uma perda; e 2) qual o valor mínimo que o indivíduo está disposto a receber para aceitar uma perda ou desistir de um ganho.

A aplicação do MVC é feita a partir de construção de cenários hipotéticos. Pugas (2006, p. 38) afirma que esse cenário “deve conter uma detalhada descrição do bem avaliado e sempre proceder às questões que irão captar a DAP do entrevistado”.

Para calcular-se a Disposição a Pagar Total (DAPT) dos entrevistados, calcula-se a DAPT média e multiplica-se pela estimativa da população. De acordo com Pugas (2006) a DAPT pode ser obtida pela seguinte fórmula:

$$DAPT = \sum_{i=1}^n DAPM_i \left[\frac{n_i}{N} \right] \times \text{população da cidade}$$

Em que:

DAPM = disposição a pagar média;

n_i = número de entrevistados dispostos a pagar;

N = número total de pessoas entrevistadas;

i = um dos intervalos separados; e

n = número de intervalos separados.

De acordo com Seroa da Motta (1997), existem pelo menos dez vieses que afetam a confiabilidade do método de valoração contingente e que precisam ser minimizados por intermédio do questionário e da amostra, são eles:

- **Viés estratégico:** os economistas consideram este viés como o mais problemático. Ele está relacionado com a opinião dos entrevistados acerca da obrigação do pagamento e a sua percepção com o recurso ambiental em estudo. Às vezes os indivíduos poderão responder valores mais baixos ou mais altos do que realmente estariam dispostos a pagar.

- Viés hipotético: pelo simples motivo de ser utilizado mercado hipotético os indivíduos podem não levar a pesquisa muito a sério por usar simulações, não refletindo assim as suas verdadeiras preferências.

- Viés problema da parte-todo (“embedding/mental account”): as questões ambientais sensibilizam as pessoas em relação as suas crenças, religiões etc. E o problema ocorre porque os entrevistados interpretam a oferta hipotética de um dado bem ambiental contido na pesquisa de maneira mais abrangente, levando – o então a responder uma DAP do todo enquanto a pesquisa trata de uma parte (bem ou serviço ambiental).

- Viés da informação: a qualidade das informações contidas no cenário hipotético pode influenciar as respostas. A questão é que a informação atinge quase todos os bens comercializados ou não no mercado. Portanto, as informações contidas nos questionários não poderão induzir o entrevistado.

- Viés do Entrevistador e do Entrevistado: o entrevistador pode influenciar nas respostas, talvez pela maneira de explicar o serviço ou bem ambiental em questão, ou pela forma de vestir, pela boa aparência etc. A utilização do correios ou do telefone não é viável, pois a informação pode perder a qualidade, sendo assim o entrevistador deverá ser uma pessoa competente para então transmitir a informação como ela realmente esta sendo mostrada no questionário.

- Viés do Instrumento (ou Veículo) de Pagamento: às vezes o método de pagamento poderá influenciar o valor da DAP individual.

- Viés do Ponto Inicial (ou “ancoramento”): sugerir um ponto inicial para a DAP poderá influenciar de maneira direta o lance final. Dependendo do valor do lance inicial ou final, a DAP media poderá apresentar um valor muito alto ou muito baixo, isso por que o entrevistado é desestimulado a revelar sua DAP com sinceridade.

- Viés da Obediência ou Caridade (“warmglow”): as pessoas se sentem constrangidas em não ter disposição a pagar por um bem ou serviço ambiental, por isso se manifestam a favor, mas se a situação fosse real elas não pagariam. Um termo de compromisso assinado é um meio de garantir o comprometimento real do entrevistado.

- Viés da Subaditividade: algumas pesquisas que utilizaram MVC estimaram um valor da DAP para serviços ambientais que quando somados no total revelam um valor

total inferior ao valor do resultado total de suas valorações se fossem separados por serviços ambientais.

- Viés da Sequência de Agregação: o valor da DAP ou DAA de um dado bem ou serviço ambiental poderá variar se mensurado a existência de outros bens ou serviços ambientais substitutos.

Assim, como os demais métodos de valoração ambiental, o método de valoração contingente tem suas vantagens e desvantagens, que segundo Lima (2000, p. 205) são:

Vantagens: aplicável à grande quantidade de bens ambientais; avalia diretamente os vários tipos de benefícios de não-uso; pode estimar diretamente a medida correta de bem-estar hicksiana; pode construir checagens confiáveis. Desvantagens: baseado nas intenções de quem responde; pergunta por uma decisão atípica de gasto no orçamento familiar; depende da criação de um cenário compreensível, plausível e significativo; vulnerável a abusos.

Portanto, o MVC tenta medir as mudanças ocorridas em termos de bem-estar percebido pelos usuários em virtude de uma falta de algum bem ou serviço ambiental. Sendo assim, o MVC poderá ser utilizado em diversas situações diferentes com a finalidade de estimar valor dos bens e serviços ambientais, que não possuem preço definido no mercado, portanto, para sua aplicação deverá ser criado um mercado hipotético.

Barbisan *et al* (2009), utilizam o método de valoração contingente para mensurar a disposição a pagar da população de Passo Fundo/RS, para a recuperação de uma área. Apuraram um valor mensal da DAP entre R\$ 10.843,20 a R\$ 32.760,00 e anual entre R\$ 130.010,40 e R\$ 393.120,00. No referido estudo, concluiu-se que a população da região de Passo Fundo não tem muita disposição a desembolsar valores a mais na renda para recuperar a área, mas que esta percepção muda, quando se apresenta aos usuários a possibilidade de valoração das propriedades em virtude da recuperação da área.

Braga, Oliveira e Abdallah (2005), utilizaram o método de valoração contingente para estimar o valor econômico anual do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. Os resultados obtidos pelos questionários revelam o quanto realmente os usuários valorizam este ativo ambiental, sendo que o valor estimado por ano foi de R\$ 321.472,50. Esse valor deveria ser destinado à preservação do Parque, porém isto não acontece.

Outro exemplo de utilização do método de valoração contingente é o de Freitas, Pereira e Maia (2010, p. 1), onde o objetivo do estudo foi “buscar compreender o valor

de existência dos ativos ambientais aferido pelo método de valoração de contingente atribuído pela consciência ambiental da população do município de Diamantino/MT, numa perspectiva fenomenológica”.

O estudo obteve uma DAP individual de R\$ 1,76, que foi extrapolada para a população, obtendo-se um valor médio mensal de R\$ 32.484,32 e um valor anual de R\$ 389.811,84. De acordo com Freitas, Pereira e Maia (2010, p. 15):

Os habitantes do Município de Diamantino ao se disporem a pagar ficam satisfeitos em saber que o ecossistema do cerrado existe e desejam que seja preservado [...]. Esta pesquisa sobre valor dos ativos ambientais provocou a construção de um novo olhar para os problemas ambientais na relação suinocultura e meio ambiente em Diamantino/MT.

Rodrigues e Souza (2008, p. 3), fizeram um estudo utilizando o método de valoração contingente para:

Identificar a valoração econômica dos danos causados ao município de Porto Nacional - TO advindos do empreendimento hidroelétrico, por se tratar de uma região onde foram perdidas riquezas no âmbito ambiental, social e econômico. O valor estimado poderá servir como parâmetro para discutir a forma de determinação do valor das Compensações Financeiras pelo Uso dos Recursos Hídricos (CFURH) destinadas ao município e/ou como sinalizador às políticas compensatórias necessárias.

De acordo com Rodrigues e Souza (2008, p.1) o estudo foi constituído de uma amostra aleatória que:

Revelaram as Disposições a Receber (DAR) um valor que compensasse as perdas em seu bem-estar em razão do processo de alagamento. Com o método obteve-se uma DAR média de R\$ 29,25, incorrendo em um valor de R\$ 16.246.035,00, o que representa uma estimativa do valor anual dos danos gerados no bem-estar da população local. O valor encontrado serve de sinalizador para a adoção de políticas públicas, e também serve de base para discutir a eficácia do método de cálculo e distribuição das Compensações Financeiras pelo Uso dos Recursos Hídricos.

Outro exemplo do MVC foi o estudo desenvolvido por Gonçalves (2011), na cidade de Carlos Chagas, Minas Gerais, que tinha o intuito de mensurar o valor do passivo ambiental gerado pelo lixo urbano por meio da DAP dos entrevistados. Foi encontrada uma DAP média individual de R\$ 15,31, e uma DAP total e anual de R\$ 3.897.068,64. As variáveis que mais explicaram a DAP foram renda mensal e grau de escolaridade dos entrevistados. Mais de 50% dos entrevistados não teriam disposição para pagar nenhum valor para criação e manutenção de uma usina de reciclagem, pois acreditam ser obrigação da prefeitura, além de pagarem muitos impostos.

Outro estudo utilizando o MVC foi realizado em cinco municípios que compõem a Área de Proteção Ambiental (APA) de São José, MG. Conforme Cirino e Lima (2008, p.1) o objetivo foi “fornecer subsídios para a elaboração e consecução de políticas públicas e de projetos públicos e privados de conservação ou exploração sustentável do referido ativo”.

Cirino e Lima (2008) obtiveram uma DAP média individual de R\$ 22,88, que foi extrapolada para a população e obtiveram um valor anual de R\$ 8.555.838,72, que representava 1,34% do PIB das cinco cidades e 50,39% do Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

De acordo com Cirino e Lima (2008, p. 26):

A população de interesse apresenta, de modo geral, um estreito relacionamento com a APA São José, tanto em termos de visitação quanto de conhecimento acerca de seu patrimônio natural e histórico e das degradações e problemas que a mesma vem sofrendo. Nesse sentido, obteve-se uma DAP verdadeira e conseqüentemente, um valor econômico expressivos para a APA São José. Tal resultado confirmou a importância e riqueza do ecossistema contido nessa área de proteção ambiental, reveladas pelas preferências das populações dos municípios de seu entorno.

Silva e Lima (2004, p. 3) realizaram um estudo utilizando o MVC com o objetivo central de “verificar se a sociedade rio-branquense possui a percepção de que a manutenção e conservação do Parque Chico Mendes (PACM) aumentam o seu nível de bem-estar”.

O resultado da pesquisa revelou que o valor anual apurado para a DAP foi de R\$ 23.496.380,00 ou US\$ 8,200,815.00. Silva e Lima (2004) concluíram que a população de Rio Branco, AC, possui uma boa percepção sobre a importância do PACM, uma vez que o consideram como algo imprescindível.

Outro exemplo interessante da aplicação do método de valoração contingente é o de Finco *et al.* (2005), que teve como objetivo buscar o valor de uso das praias da Graciosa e do Prata, localizadas no município de Palmas, Tocantins. Por meio de questionários aplicados, estimou-se um valor de uso mensal da praia da Graciosa em R\$ 474.000,00, e de R\$ 691.333,00 da praia do Prata. O estudo buscou evidenciar instrumentos para a implementação de políticas públicas, direcionadas a atividade turística (gerando emprego e renda para a população local) e a preservação e conservação de ambas as praias.

Secato Rodrigues e Rodrigues (2008) realizaram um estudo utilizando o método de valoração contingente para estimar “o valor de uso gerado pelos atrativos naturais (Cachoeira da Velha, Cachoeira do Formiga, Fervedouro e Dunas) situados na região do Jalapão, localizada a Leste do estado do Tocantins”.

O estudo alcançou um valor de uso total estimado para as belezas naturais do Jalapão, no valor aproximado de R\$ 59.652,00 por mês e de R\$ 715.824,00 por ano. Os referidos autores sugeriram políticas para preservar a região do Jalapão, estimou-se um valor de entrada para o circuito dos atrativos naturais, ficando em torno de R\$ 32,00, gerando uma receita anual estimada de R\$ 144.000,00.

Carson, Wilks e Imber (1994) citado por Seroa da Motta (1997) comentam que o MVC foi utilizado para estimar o benefício ambiental da florestal tropical na Austrália, onde a DAP da população para preservação variou de US\$ 80,32 a US\$ 143,26.

3 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA

A cidade de Teófilo Otoni (Figura 1) foi fundada em 07 de setembro de 1853, por Theophilo Benedicto Ottoni¹. Criada com a denominação de Nossa Senhora da Conceição da Filadélfia, pela lei provincial nº 808, de 03-06 ou 03-07-1857, confirmada sua criação pela Lei Estadual nº 2, de 14 de setembro 1891, subordinado ao município de Minas Novas (IBGE, 2010).

Em 09 de novembro 1878 por meio da Lei nº 2.486, o distrito passou a ser município com o nome de Filadélfia, desmembrando-se do município de Minas Novas. E essa mesma lei alterou o nome do município para Teófilo Otoni, em homenagem o seu ilustre fundador. Em 04 de novembro de 1880 com a Lei nº 2.649 foi então instalada a comarca (IBGE, 2010).

Em 1911 com uma nova divisão administrativa, o município de Teófilo Otoni é composto de 10 distritos: Teófilo Otoni, Aimorés, Concórdia, Itambacuri, Itaipé, Pampan, Poté, Malacacheta, Setubinha e Urucu (IBGE, 2010).

Com a emancipação de alguns distritos pertencentes à cidade, e com uma nova divisão territorial datada de 01 de junho de 1995, o município de Teófilo Otoni é composto então de seis distritos: Teófilo Otoni, Crispim Jaques, Mucuri, Pedro Versiani, Rio Pretinho e Topázio. Teófilo Otoni permanece até os dias atuais com essa divisão (IBGE, 2010).

A cidade de Teófilo Otoni está localizada no nordeste mineiro no Vale do Mucuri e é considerado o centro macro-regional, ocupando uma área territorial de 3.242,263 km², e sua densidade demográfica é de 41,56 (hab/Km²), o bioma predominante na cidade é Mata Atlântica, a altitude máxima é de 1.138m e a mínima de 366m, a temperatura média anual é de 24,3 °C, o clima predominante é o tropical úmido e o índice pluviométrico é cerca de 1.000mm por ano. A cidade é cortada pelo Rio Todos os Santos que é afluente do Rio Mucuri. E fica a 450 km da capital do Estado e 1.162 km da capital brasileira (IBGE, 2010; PMTO, 2011).

¹Foi deputado geral e senador do Império do Brasil de 1864 a 1869, além de ser um dos principais líderes da revolução 1842, em Minas Gerais, também foi o criador da estrada de ferro Bahia – Minas, que liga o norte mineiro com o sul baiano (IBGE, 2010).



Fonte: PMTO, 2011

Figura 2 - Vista parcial da cidade de Teófilo Otoni

A população é composta por 64.466 homens e 70.279 mulheres, totalizando 134.745 habitantes, cerca de 80% desta população vive na zona urbana e aproximadamente 20% na zona rural. Em relação à cor ou raça declarada pela população (134.745) teófilo-otonense, têm-se que, 61,06% são pardos, 26,57% são brancos, 11,36% são negros, 0,86% são amarelos, 0,15% são indígenas e apenas 0,001% não declarou cor ou raça alguma (IBGE, 2010 e PMTO, 2011).

A cidade também é conhecida como Capital mundial das pedras preciosas, pois a lapidação e comercialização de pedras preciosas e semipreciosas são de grande importância para o desenvolvimento local. Em 2008 o Produto Interno Bruto do município foi composto por 5,81% de atividades agropecuárias, 18,62% de atividades provenientes do setor industrial e 75,57% de prestação de serviços (IBGE, 2008).

No município existem cultivos de lavouras permanentes de produtos agrícolas tais como, bananas, laranjas, café, coco-da-baía e tangerina. Já de lavoura temporária tem-se, abacaxi, arroz, amendoim, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e tomate (IBGE, 2010). Na pecuária têm vários tipos de rebanhos, como, bovinos, eqüinos, bubalinos, muares, asininos, suínos, ovinos, caprinos, etc. Na extração destaca-se a madeira, tanto para carvão vegetal quanto para lenha. (IBGE, 2009).

Segundo dados do IBGE (2009), o município possui 74 estabelecimentos de saúde, sendo que 39,19% são estabelecimentos municipais, 1,35% são federais e 2,70% são estaduais, já os estabelecimentos de saúde privados com fins lucrativos perfazem um total de 52,7% enquanto os estabelecimentos de saúde privados sem fins lucrativos possuem representatividade de apenas 4,05%.

Existe na cidade por volta de 3.244 empresas em diversos ramos de atividades, e nove instituições financeiras (IBGE, 2010).

A incidência da pobreza em 2003 no município foi de 37,8% e o índice de Gini foi de 0,45%. O índice de Gini é a “medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de zero (perfeita igualdade) até um (a desigualdade máxima), (IBGE, 2003).”

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Delineamento da pesquisa

Esta pesquisa caracterizou-se como bibliográfica, que segundo Vergara (2009), é de grande utilidade para se conhecer as contribuições científicas do passado sobre determinado fenômeno. A pesquisa bibliográfica foi um dos procedimentos técnicos utilizados no presente estudo, pois, inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica com base em livros e periódicos científicos, de estudos já realizados sobre, valoração econômica ambiental; métodos de valoração; método de valoração contingente; meio ambiente, etc.

Em relação aos objetivos a pesquisa foi descritiva que, conforme Cervo e Bervian (2002, p. 66) a “pesquisa descritiva observa, registra e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. A principal finalidade de uma pesquisa descritiva é buscar descrever as características de um fenômeno ou de uma dada população, e também a ligação existente entre algumas variáveis, envolvendo técnicas de coleta de dados que serão observadas com rigor, por intermédio dos questionários aplicados (GIL, 2001).

Conforme Marconi e Lakatos (2007, p. 83) a pesquisa de campo é aquela utilizada “com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”. A pesquisa também é caracterizada como de campo, pois foi realizado um levantamento junto à população de Teófilo Otoni, onde os entrevistados opinaram sobre as questões contidas nos questionários.

A pesquisa também é caracterizada como explicativa, pois buscou responder as perguntas e indagações levantadas no presente trabalho (MARCONI; LAKATOS, 2007).

4.2 Universo e Amostra

A população alvo desta pesquisa foi constituída pela sociedade de Teófilo Otoni, que no início do desenvolvimento do presente trabalho contava segundo dados do IBGE (2010), com uma população estimada para 2009 de 130.517 mil habitantes. Para aplicação dos questionários foi calculada, estatisticamente, uma amostra aleatória

representativa da população relativa ao ano de 2009. Considerando-se que a população em questão seja infinita (acima de 100.000 observações), o tamanho da amostra foi calculado pela seguinte fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Em que:

n = tamanho da amostra;

σ^2 = desvio padrão da amostra;

p = probabilidade de o fenômeno ocorrer;

q = probabilidade complementar; e

e^2 = erro.

O erro estimado para o cálculo da amostra foi de 3,5%, totalizando 800 questionários aplicados. Com base nos dados obtidos, foi gerada uma regressão a fim de avaliar o grau de participação das variáveis na formação da DAP individual e, conseqüentemente, na DAP Total da cidade.

4.3 Ambiente da pesquisa

A presente pesquisa foi realizada na cidade de Teófilo Otoni que se localiza no nordeste do estado de Minas Gerais, no Vale do Mucuri, que conta com aproximadamente 27 municípios. Teófilo Otoni faz limite ao norte com as cidades de Novo Oriente de Minas e Itaipé, ao sul com Ouro Verde de Minas, Ataléia, Frei Gaspar e Itambacuri, a leste Pavão e Carlos Chagas e a oeste com Poté e Ladainha (PMTO, 2010).

4.4 Coleta e Análise dos dados

Para desenvolver esta pesquisa, foi utilizado o Método de Valoração Contingente (MVC), pois é um instrumento de valoração capaz de captar a percepção de valor das pessoas acerca de determinado assunto questionado. Para captar a Disposição a Pagar (DAP) da população foi criado um cenário hipotético, cujo objetivo é tentar mensurar a disposição a pagar da população para que o lixo na cidade de Teófilo Otoni

seja reciclado. Baseado na DAP individual e coletiva foi possível mensurar o valor do passivo ambiental mensal e anual causado pelo lixo urbano em Teófilo Otoni.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados, o questionário, com perguntas fechadas e abertas, aplicado durante os meses de agosto e setembro do corrente ano. Por intermédio deste instrumento, o pesquisador pôde qualificar os entrevistados em termos socioeconômicos, como sexo, escolaridade, renda média familiar, idade, média de gastos mensais com saúde, educação, alimentação, entre outros gastos. A qualificação dos entrevistados possibilitou identificar a disposição a pagar (percepção de valor) da população da cidade de Teófilo Otoni, pela reciclagem do lixo urbano, o que proporcionaria aumento de bem-estar social e ambiental para os cidadãos.

Para o cálculo da Disposição a Pagar Total foi utilizada a seguinte equação:

$$DAPT = \sum_{i=1}^n DAPM_i \left[\frac{n_i}{N} \right] \times \text{população da cidade}$$

Em que:

DAPM = disposição a pagar média;

n_i = número de entrevistados dispostos a pagar;

N = número total de pessoas entrevistadas;

i = um dos intervalos separados; e

n = número de intervalos separados.

As variáveis cujos coeficientes não foram significativas, ao nível de 95% de confiança foram eliminadas do modelo de regressão. O modelo de regressão foi baseado na seguinte função:

$$DAP = a_0 + R_{a1} + RP_{a2} + RE_{a3} + S_{a4} + L_{a5} + e$$

Em que:

DAP = disposição a pagar;

R = renda familiar;

RP = renda pessoal;

RE = residentes;

S = sexo;

L= lazer e

e = erro.

Foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 15.0, para tabular os dados e analisar as variáveis que possuem algum grau de correlação e que melhor explicavam a disposição a pagar individual e da população.

Foi realizada também uma entrevista com o secretário do Meio Ambiente, para verificar, qual o posicionamento do ente público municipal em relação ao destino dado ao lixo urbano na cidade de Teófilo Otoni.

5 RESULTADOS OBTIDOS

5.1 Resultados socioeconômicos

Com a concretização da pesquisa, tornou possível fazer algumas observações da amostra selecionada, buscando traçar o perfil desta e extrapolar para a população teofilotonense. E assim identificando quais são as possíveis variáveis utilizadas na pesquisa que estariam influenciando na DAP dos entrevistados. E, conseqüentemente, no valor total do passivo ambiental gerado pelo lixo urbano.

Tabela 1 - Idade e sexo dos entrevistados

Idade	Sexo				Total	%
	Masculino	%	Feminino	%		
18 a 25	183	22,9	266	33,3	449	56,1
26 a 35	51	6,4	104	13	155	19,4
36 a 45	31	3,9	76	9,5	107	13,4
46 a 55	18	2,3	30	3,8	48	6
56 a 65	11	1,4	10	1,3	21	2,6
Mais de 65	7	0,9	13	1,6	20	2,5
Total	301	37,6	499	62,4	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos dados da Tabela 1, observa-se que das 800 pessoas que fizeram parte da amostra, 499 são do sexo feminino que representa 62,4% do total entrevistado. A representatividade do sexo masculino é menor, apenas 37,6%, somando um total de 301 homens entrevistados. Segundo dados do IBGE (2010), a população feminina na cidade de Teófilo Otoni, MG representa 52,16% do total da população, enquanto os indivíduos do sexo masculino possuem representatividade de 47,84%.

Dos 301 (37,6%) homens entrevistados, 183 (22,9%) têm entre 18 a 25 anos; 51 (6,4%) possuem de 26 a 35 anos; 31(3,9%) possuem idade de 36 a 45 anos; 18 (2,3%) estão na faixa etária de 46 a 55 anos; 11 (1,4%) homens entrevistados possuem de 56 a

65 anos e, apenas sete (0,9%) estão acima dos 65 anos. Das 499 (62,4%) mulheres entrevistadas, 266 (33,3%) mulheres possuem de 18 a 25 anos; 104 (13%) estão na faixa etária de 26 a 35 anos; 76 (9,5%) mulheres têm de 36 a 45 anos; 30 (3,8%) possuem de 46 a 55 anos; 10 (1,3%) mulheres estão com idade entre 56 a 65 anos e, apenas 13 (1,6%) têm mais de 65 anos.

Percebe-se que, grande parte dos entrevistados, precisamente, 449 indivíduos possui entre 18 a 25 anos, representando 56,1% no total da amostra. Portanto, a maioria dos entrevistados é jovem, porém isto não é anormal se for considerado os dados do IBGE (2007) em relação à composição da população de Teófilo Otoni por faixa etária, em que 28,8% da população teofilotonense possuem de 0 a 14 anos; 28,3% têm de 15 a 29 anos; 20,1% possuem de 30 a 44 anos; 12,5% têm de 45 a 59 anos; 7,5% possuem de 60 a 75 anos e 2,7 % têm acima de 75 anos. A faixa etária de 15 a 29 anos é a segunda maior da população, somente perde para a faixa etária de 0 a 14 anos. Sendo assim, uma parcela muito grande da população está entre 18 a 25 anos.

Tabela 2 - Grau de escolaridade dos entrevistados

Escolaridade	Frequência	%
1º grau completo	177	22,1
2º grau completo	376	47,0
Superior completo	83	10,4
Superior incompleto	157	19,6
Analfabeto	7	0,9
Total	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao grau de escolaridade, pode-se concluir a partir dos dados coletados (Tabela 2 e Tabela 3), que dos entrevistados, 177 (22,1%) possuem o 1º grau completo, e deste total, 100 (12,5%) estão entre 18 a 25 anos; 21 (2,6%) possuem de 26 a 35 anos; 26 (3,3%) têm de 36 a 45 anos; 14 (1,8%) de 46 a 55 anos e 16 (2%) têm de 56 a 65 anos/acima de 65 anos. Já o percentual de pessoas que possuem o 2º grau completo é de 47%, o mais expressivo, totalizando 376 indivíduos, sendo que desse total 213 (26,6%) possuem de 18 a 25 anos; 70 (8,8%) têm de 26 a 35 anos; 51 (6,4%) possuem de 36 a 45 anos; 24 (3%) têm de 46 a 55 anos; 12 (1,5 %) possuem de 56 a 65

anos e seis (0,8%) têm acima de 65 anos.

Dos entrevistados 83 (10,4%) indivíduos disseram ter ensino superior completo, sendo que 15 (1,9%) têm de 18 a 25 anos; 40 (5%) possuem de 26 a 35 anos; 16 (2%) têm de 36 a 45 anos; oito (1%) estão entre 46 a 55 anos, apenas um (0,1%) têm de 56 a 65 anos, e três (0,4%) acima de 65 anos. Identificou-se que 157 (19,6%) entrevistados possuem ensino superior incompleto, e deste total, 118 (14,8 %) têm de 18 a 25 anos; 23 (2,9%) possuem 26 a 35 anos; 14 (1,8%) estão entre 36 a 45 anos; um (0,1%) possui 46 a 55 anos; entre 56 a 65 anos não existe nenhum entrevistado, e apenas um (0,1%) está acima de 65 anos. Apenas sete (0,9%) são analfabetos, este percentual é bem pequeno se comparado com a taxa de analfabetismo no Estado de Minas Gerais que é de 7,66%, conforme dados do IBGE (2010).

Tabela 3 - Relação entre grau de escolaridade e idade dos entrevistados

Idade	Escolaridade					Total
	Analfabeto	1º grau completo	2º grau completo	Superior completo	Superior incompleto	
18 a 25	3	100	213	15	118	449
26 a 35	1	21	70	40	23	155
36 a 45	0	26	51	16	14	107
46 a 55	1	14	24	8	1	48
56 a 65	0	8	12	1	0	21
Mais de 65	2	8	6	3	1	20
Total	7	177	376	83	157	800

Fonte: Dados da pesquisa

Mesmo com um pequeno percentual de analfabetismo, é visível que a população teófilo-otonense possui um baixo nível de escolaridade, pois a maior parte dos entrevistados (69,1%) possui apenas o 1º ou 2º grau completo, como mostrado nos dados anteriormente.

Com os resultados obtidos foi possível também analisar a renda pessoal dos entrevistados, comparando-a com a profissão desempenhada por cada um dos indivíduos que fizeram parte da amostra selecionada.

Tabela 4 - Relação entre renda pessoal e profissão

Profissão	De R\$					Total
	Até R\$560,00	561,00 a R\$1000,00	1001,00 a R\$2000,00	2001,00 a R\$3000,00	Acima de R\$3000,00	
Profissional Liberal	41	24	26	2	2	95
Estudante	229	13	8	3	0	253
Doméstica	47	4	0	0	0	51
Desempregado (a)	44	7	0	0	0	51
Empresário(a)	1	0	6	4	3	14
Funcionário (a) Público(a)	17	13	22	10	8	70
Pensionista	6	7	3	0	1	17
Outros	106	101	35	2	5	249
Total	491	169	100	21	19	800

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos dados da Tabela 4, percebe-se que do total de entrevistados, 95 (11,9%) são profissionais liberais²; 253 (31,6%) são estudantes; 51 (6,4%) são domésticas; 51 (6,4%) são desempregados (a); 14 (1,8%) são empresários (a); 70 (8,8%) são funcionários (a) públicos (a); 17 (2,1%) são pensionistas e 249 (31,1%) compõem a categoria “outros³”.

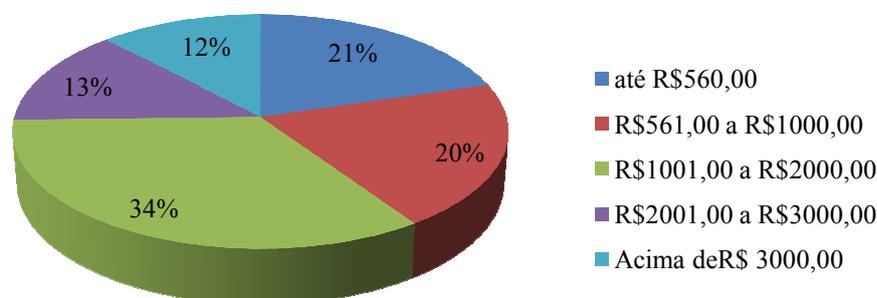
Entre os entrevistados, 491 (61,4%) têm uma renda pessoal mensal menor que R\$ 560,00, e os 229 estudantes representam 28,6% deste total, sendo então a maior parcela da população que possui a menor renda. Por outro lado, 169 (21,1%) entrevistados possuem renda pessoal mensal de R\$ 561,00 a R\$ 1.000,00 e os indivíduos que assinalaram como profissão a opção “outros” representam a maior parcela dentre os entrevistados com esta renda, perfazendo um total de 101 (12,6%) pessoas, já os empresários (0%) constituem a categoria de menor representatividade.

Na amostra selecionada, tem-se que 100 (12,5%) entrevistados, possuem renda pessoal mensal de R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00, e desse total 35 (4,4%) indivíduos estão

²Segundo Caldeira (2005), o profissional liberal é aquele que possui conhecimento técnico atestado por meio de um diploma conferido por uma faculdade ou escola capacitada. E tem uma profissão regulamentada. Já o autônomo não precisa ter um diploma atestado por uma escola e nem precisa exercer atividade que dependa de ser profissão regulamentada. Visto esses conceitos, percebe-se que na Tabela 4, que dentre os profissionais liberais exatamente 41(43,16%) possuem renda inferior a R\$560,00 conclui-se então que alguns entrevistados não possuíam conhecimento prévio dos conceitos descritos acima, esse provavelmente seria o grande motivo de se ter uma parcela considerável de profissionais liberais com renda pessoal mensal muito pequena.

³Compõem essa categoria: pedreiros, comerciantes, auxiliares de escritório, representante comercial, etc.

na categoria “outros”, 26 (3,3%) são profissionais liberais, 22 (2,8%) funcionários públicos, nesse intervalo de renda as domésticas (0%) não possuem nenhuma expressão. A renda pessoal mensal entre R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00, é declarada por 21 (2,6%) entrevistados, sendo que 10 (1,3%) são funcionários públicos, não existem indivíduos com esta faixa de renda pessoal mensal em profissões como doméstica e pensionistas. Apenas 19 (2,4%) entrevistados têm renda pessoal acima de R\$ 3.000,00, e os funcionários públicos representam 1% desse total, somando oito indivíduos.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 3 - Renda familiar mensal dos entrevistados

Conforme dados da Figura 3, percebe-se que 21% do total dos entrevistados possuem renda familiar mensal menor que R\$ 560,00; a renda familiar mensal de R\$ 561,00 a R\$ 1.000,00 foi declarada por 20% dos entrevistados. Mas o intervalo de renda com maior frequência entre os entrevistados foi o de R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00, perfazendo 34% do total entrevistado; 13% disseram possuir renda familiar mensal entre R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00, e 12% têm renda familiar mensal acima de R\$ 3.000,00.

Tabela 5 - Números de moradores por residência

Nº de moradores	Frequência	%
1	36	4,5
2	119	14,9
3	181	22,6
4	229	28,6
5	126	15,8
6	53	6,6
7	33	4,1
8	7	0,9
9	5	0,6
10	3	0,4
13	1	0,1
Não declarado	7	0,9
Total	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Com base na Tabela 5, percebe-se que dentre os entrevistados, 36 (4,5%) moram sozinhos, 119 (14,9%) moram apenas com uma pessoa, 181 (22,6%) dos entrevistados residem com duas pessoas, 229 (28,6%) moram com três pessoas, 126 (15,8%) residem com quatro pessoas, 53 (6,6%) moram com cinco pessoas e 33(4,1%) residem com 6 pessoas, 16 (2%) moram com sete ou mais pessoas, e 7 (0,9%) entrevistados não declararam com quantas pessoas moram. Sendo assim têm-se uma média de quatro moradores por domicílio, não fugindo muito da média do Estado de Minas Gerais que é de 3,3 pessoas por domicílio (IBGE, 2010).

Tabela 6 - Gastos mensais Familiar

Gastos mensais	Não possuem (%)	Possuem (%)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Média (R\$)
Alimentação	5,8	94,2	0,00	2.500,00	360,58
Moradia	65,5	34,5	0,00	1.500,00	122,07
Lazer	50,1	49,9	0,00	1.000,00	82,46
Transporte	43,5	56,5	0,00	1.000,00	72,15
Educação	60	40	0,00	3.000,00	103,54
Água	8,5	91,5	0,00	400,00	46,95
Luz	6,1	93,9	0,00	600,00	74,59
Telefone	30,8	69,2	0,00	600,00	54,49
Saúde	42,9	57,1	0,00	2.000,00	92,61

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 6, pode-se observar a média mensal de alguns gastos familiares dos entrevistados. Os gastos com alimentação variou entre R\$ 0 a R\$ 2.500,00, sendo que o valor médio com alimentação foi de R\$ 360,58. Dentre os entrevistados, 65,5% não possuem nenhum gasto médio familiar com moradia, ou seja, muitos dos indivíduos possuem moradia⁴ própria, sendo assim, o gasto médio com moradia foi pequeno de apenas R\$ 122,07, o valor mínimo foi de R\$ 0,00 e R\$ 1.500,00 foi o valor máximo; 50,1% dos indivíduos declararam não possuir nenhum gasto médio mensal familiar com lazer, os gastos ficaram entre R\$ 0,00 e R\$ 1.000,00, sendo a média de R\$ 82,46. O gasto médio mensal familiar com transporte foi de R\$ 72,15, sendo que 43,5% não possuem nenhum gasto familiar com transporte, alguns por não possuírem meio de transporte próprio, ou por não utilizarem meio de transporte público, os gastos variaram entre R\$ 0,00 a R\$ 1.000,00.

Cerca de 60% dos indivíduos entrevistados não possuem nenhum gasto familiar mensal com educação, o gasto médio foi de R\$ 103,54, sendo que o valor mínimo foi de R\$0,00 e o valor máximo de R\$ 3.000,00. O gasto mensal familiar com água ficou entre R\$ 0,00 a R\$ 400,00, e o valor médio foi de R\$ 46,95. O gasto com luz variou de R\$ 0,00 a R\$ 600,00, tendo um valor médio de R\$ 74,59.

⁴Não considerando os gastos com IPTU.

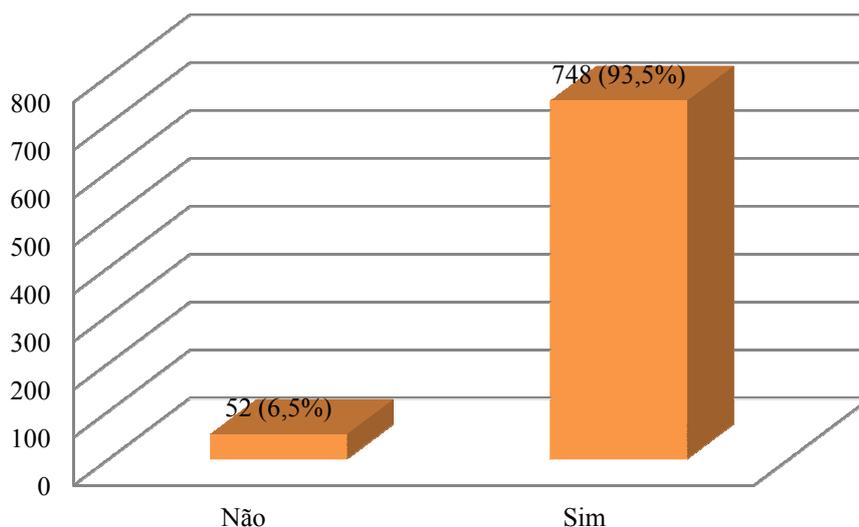
Por outro lado 30,8% dos entrevistados não possuem gasto mensal familiar com telefone, por isso o valor médio foi baixo de R\$ 54,49, sendo que o valor mínimo foi de R\$ 0,00 e o máximo de R\$ 600,00. Ainda que 42,9% dos entrevistados não possuem nenhum gasto mensal familiar com saúde, o valor médio ainda foi de R\$ 92,61, sendo que os valores ficaram entre R\$ 0,00 a R\$ 2.000,00.

Tabela 7 - Percepção dos riscos que o lixo sem tratamento traz para população

Opinião do entrevistado	Frequência	%
Não	43	5,4
Sim	757	94,6
Total	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme dados da Tabela 7, nota-se que 5,4% dos entrevistados não percebem os riscos que o lixo traz para a população, já 94,6% compreendem que o mau tratamento do lixo traz riscos a população, tais como doenças contagiosas; roedores; poluição visual; problemas sociais; agressão ao meio ambiente, etc. Parcela significativa da população percebe os riscos, o que é consideravelmente muito bom, pois assim eles poderão encontrar meios para evitar a poluição ambiental, a ameaça à saúde pública etc.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 4 - Percepção na melhoria do bem-estar da população

Com base nos dados da Figura 4, pode-se observar que 748 (93,5%) dos entrevistados acreditam que uma usina de reciclagem de lixo traria melhorias no bem estar da população teófilo-otonense, por aumentar o índice de empregabilidade, e por diminuir a degradação ao meio ambiente causado pelo atual lixão existente na cidade. Mas 52 (6,5%) disseram que uma usina de reciclagem de lixo não traria benefício algum para a população.

Tabela 8 - Relação entre o conhecimento de coleta seletiva e tratamento do lixo

Tratamento	Coleta seletiva				Total	%
	Não	%	Sim	%		
Não	311	38,9	347	43,4	658	82,3
Sim	56	7	86	10,7	142	17,7
Total	367	45,9	433	54,1	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Dos entrevistados 311 (38,9%) não possuem conhecimento da existência de coleta seletiva/tratamento adequado do lixo na cidade, por outro lado 347 (43,4%) têm conhecimento de coleta seletiva na cidade, mas, não possuem conhecimento de tratamento adequado do lixo urbano. Já 56 (7%) indivíduos afirmam que na cidade possuem tratamento adequado do lixo, mas dizem não possuir conhecimento de coleta seletiva do lixo urbano. E 86 (10,8%) declararam que na cidade possui tanto coleta seletiva quanto tratamento adequado do lixo urbano (Tabela 8).

Segundo o secretário municipal do meio ambiente, “a coleta seletiva é feita apenas em um bairro da cidade, o Filadélfia, onde foi implantado um projeto piloto, e possivelmente, em um futuro próximo será implantado em todos os bairros da cidade. A prefeitura apóia a Associação dos Catadores de Materiais para Reciclagem Nova Vida (ASCANOVI), que trabalham com a coleta seletiva, porém inexistente uma rota específica de dia/horário para a coleta, por isso os moradores não têm como se organizar para separar os produtos, mas mesmo assim os associados coletam em alguns bairros.”

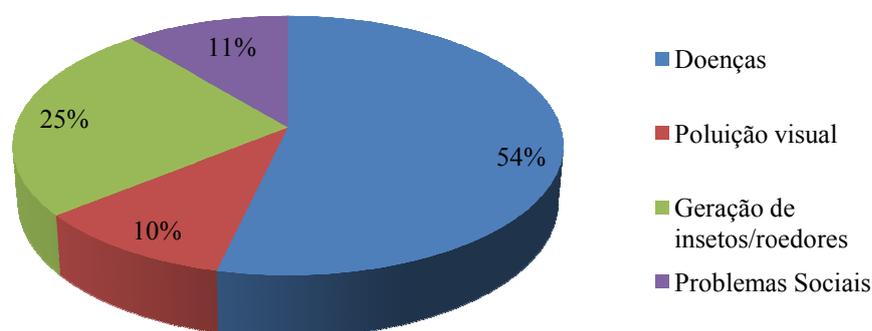
Tabela 9 - Relação entre a geração e a separação de lixo diária familiar

Lixo	Separação				Total	%
	Não	%	Sim	%		
Até 2kg	299	37,3	82	10,3	381	47,6
2 kg a 4 kg	258	32,3	74	9,2	332	41,5
Acima de 4kg	58	7,3	29	3,6	87	10,9
Total	615	76,9	185	23,1	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme Tabela 9, 47,6% dos entrevistados declararam produzir até 2kg de lixo diariamente, e desse total, 37,3% não fazem nenhuma separação do lixo, já os 10,3% restante, fazem separação do lixo (em orgânico, papel, plásticos, vidros, etc.); 41,5% disseram produzir por dia de 2kg a 4 kg de lixo, e desse montante, apenas 9,2% fazem separação do lixo doméstico, os outros 32,3% não fazem quaisquer separação do lixo gerado em seus domicílios; 10,9% geram acima de 4 kg de lixo, e 7,3% desse total não fazem separação alguma do lixo, mas os 3,6% afirmam fazer separação diariamente do lixo gerado.

Segundo dados do IBGE (2010), no Brasil são produzidos 250.000 mil toneladas de lixo diariamente, e extrapolando esse valor para a população brasileira que é de 190.755.799 habitantes, têm-se que cada brasileiro gera em média 1,31 kg de lixo todos os dias. Com base na Tabela 9, é possível calcular média de lixo produzido, diariamente, nos domicílios dos entrevistados, que é de 2,27 kg/dia. Conforme Tabela 5, a média de moradores por residência é de quatro pessoas, sendo assim cada teofilotonense produz em média 0,568 gramas de lixo por dia. Multiplicando esse valor pelo total da população estimada para 2009 (IBGE, 2010) que é de 130.517 mil habitantes, tem-se que em média 74,1 toneladas de lixo são produzidas diariamente em Teófilo Otoni. Sendo assim, em média, a quantidade de lixo produzido na cidade representa 0,03% do total de lixo produzido diariamente no país. Logo, tem-se que, em média, mensalmente são produzidas 2.223 mil toneladas de lixo, e anualmente 26.676 mil toneladas de lixo. Comparando a produção diária de lixo, percebe-se que os cidadãos teofilotonenses produzem em média 56,69% a menos de lixo do que os brasileiros em geral.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 5 - Problema gerado pelo excesso de lixo produzido na cidade

A Figura 5 mostra que 54% do total entrevistado afirmam que o principal problema gerado pelo excesso de lixo urbano são as doenças, 25% disseram ser a geração de insetos/roedores, 11% citaram os problemas sociais e 10% acreditam ser a poluição visual o problema central. Diante de visões e opiniões diferentes, todos os entrevistados percebem que o excesso de lixo produzido na cidade traz problemas consideráveis à população.

Tabela 10 - Frequência do recolhimento do lixo

Recolhimento do lixo	Frequência	%
Diariamente	207	25,9
De 2 em 2 dias	381	47,6
De 3 em 3 dias	141	17,6
Semanalmente	54	6,8
Não é recolhido	9	1,1
Outro	8	1
Total	800	100

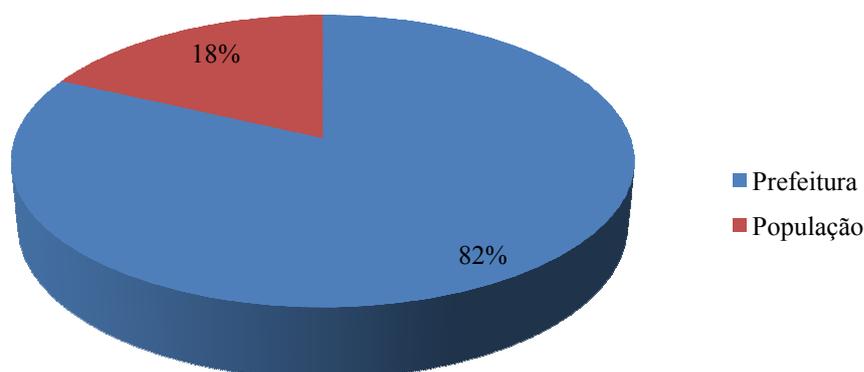
Fonte: Dados da pesquisa

Conforme Tabela 10, pode-se observar que em 25,9% dos domicílios dos

entrevistados, o lixo é recolhido diariamente. A maior frequência é o recolhimento do lixo de 2 em 2 dias que totaliza 47,6% da amostra estudada, de 3 em 3 dias o lixo é recolhido em 17,6% dos domicílios e 6,8% dos domicílios em questão, o lixo é coletado semanalmente. Por outro lado, 1% dos entrevistados disse que não há um padrão de recolhimento do lixo no bairro, e apenas 1,1% da amostra afirmaram não ter nenhum tipo de recolhimento de lixo em suas ruas, portanto jogam o lixo gerado diariamente em terrenos baldios, lagoas, rios, etc.

Com os dados da Tabela 10, pode-se calcular a média de recolhimento do lixo nos domicílios dos entrevistados que é razoavelmente boa, pois é de 1,13 dias, e como citado anteriormente a maior frequência é a de 2 em 2 dias, o que é algo também positivo. Percebe-se que o poder público está em falha com alguns cidadãos, principalmente com aqueles em que o lixo é recolhido semanalmente, e com os que nem possuem recolhimento do lixo em suas ruas.

Sabe-se que o lixo acumulado nas vias públicas traz sérios riscos a saúde pública se forem depositados de qualquer maneira, pois podem atrair roedores, baratas e insetos em geral.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 6 - Responsabilidade pelo tratamento do lixo gerado no município

Conforme se verifica na Figura 6, grande parte da amostra estudada acredita ser

o ente municipal o verdadeiro responsável pelo tratamento do lixo gerado na cidade, totalizando 82%, mas desta amostra existem 18% que acreditam que a população é quem deveria ter a responsabilidade pelo tratamento do lixo urbano. Cabe ressaltar que o ente público municipal é o responsável pelo tratamento do lixo, mas a população pode auxiliar diretamente para o melhor desempenho no recolhimento e tratamento desse lixo, colocando o lixo devidamente correto nos lugares de coleta, e separando-os em orgânicos e inorgânicos, etc.

5.2 Resultados da DAP

Murulo *et al.* (1999, p. 22) afirma que “ as classes não precisam necessariamente ter a mesma amplitude, (...) o número de classes a ser utilizado depende muito da experiência do pesquisador e das questões que ele pretende responder com a variável contínua.”

Tabela 11 - DAP dos entrevistados

DAP (R\$)	Frequência	Percentual	DAP (R\$)	Frequência	Percentual
0	507	63,4%	91 a 100	15	1,9%
1 a 10	144	18,0%	101 a 150	2	0,3%
11 a 20	67	8,3%	151 a 200	2	0,3%
21 a 30	15	1,9%	201 a 250	0	-
31 a 40	2	0,3%	251 a 300	1	0,1%
41 a 50	39	4,8%	301 a 350	0	-
51 a 60	2	0,3%	351 a 400	1	0,1%
61 a 70	1	0,1%	401 a 450	0	-
71 a 80	1	0,1%	451 a 500	1	0,1%
81 a 90	0	-	Total	800	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme Tabela 11, dos 800 indivíduos que fizeram parte da amostra entrevistada, 507 (63,4%) não pagariam nenhum valor para a reciclagem do lixo no município de Teófilo Otoni, apenas 293 (36,6%) possuem disposição a pagar algum valor, e desse total, 144 (18%) disseram pagar entre R\$ 1,00 a R\$ 10,00; 67 (8,3%)

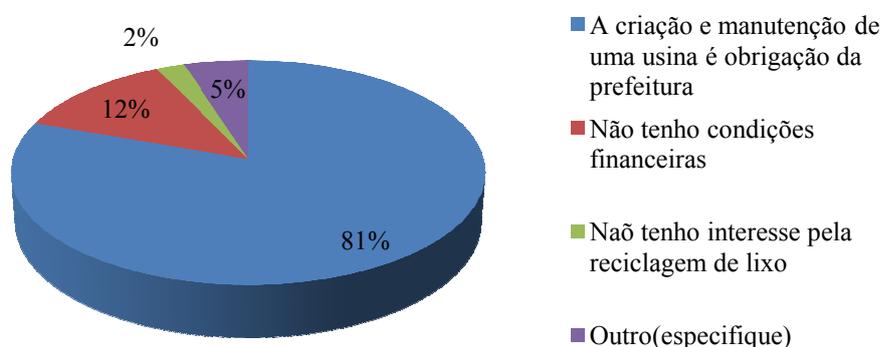
afirmaram que pagariam de R\$ 11,00 a R\$ 20,00; dos entrevistados 15 (1,9%) tem disposição de pagar entre R\$ 21,00 a R\$ 30,00; apenas 2 (0,3%) pagariam de R\$ 31,00 a R\$ 40,00; 39 (4,8%) afirmaram que podem pagar entre R\$ 41,00 a R\$ 50,00; nos intervalos de R\$ 51,00 a R\$ 60,00, R\$ 101 a R\$ 150,00 e de R\$ 151,00 a R\$ 200,00 um total de seis (0,9%) indivíduos dispõem a pagar; entre os valores de R\$ 81,00 a R\$ 90,00, de R\$ 201,00 a R\$ 250,00, de R\$ 301,00 a R\$ 350,00, de R\$ 401,00 a R\$ 450,00, nenhum entrevistado possui disposição a pagar; 15 (1,9%) possuem disponibilidade para pagar entre R\$ 91,00 a R\$ 100,00; um total de cinco (0,5%) indivíduos tem disposição de pagar nos intervalos a seguir, R\$ 61,00 a R\$ 70,00, R\$71,00 a R\$ 80,00, R\$ 251,00 a R\$ 300,00, R\$ 351,00 a R\$ 400,00, R\$ 451,00 a R\$ 500,00.

Tabela 12 - Relação entre DAP e a Criação de uma usina de reciclagem

Usina	DAP				Total	%
	Não pagariam	%	Pagariam	%		
Sim	471	58,9	277	34,6	748	93,5
Não	36	4,5	16	2	52	6,5
Total	507	63,4	293	36,6	800	100

Fonte: Dados da pesquisa

Como já visto na Figura 4, a respeito do benefício proveniente da existência de uma usina de reciclagem, e com base na Tabela 12, pode-se observar a relação existente entre a disposição a pagar realmente para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem do lixo, que poderá trazer benefícios e melhorias para a população, tem-se que, 748 (93,5%) indivíduos da amostra entrevistada disseram que uma usina de reciclagem traria benefícios para a população, porém desse total 471 (58,9%) não tem interesse nenhum em pagar algum valor para a realização dessa benfeitoria, apenas 277 (34,6%) pessoas pagariam algum valor para ter melhorias no bem estar populacional por intermédio de uma usina de reciclagem do lixo. Dentre os 52 (6,5%) entrevistados que acreditam que uma usina de reciclagem não trará nenhum benefício para a população, 36 (4,5%) não pagariam nenhum valor o que é condizente com a resposta, e 16 (2%) mesmo não acreditando em nenhuma melhoria para a população, estão dispostos a pagar algum valor.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 7 - Motivo de não pagar para criar e manter uma usina de reciclagem

Observa-se na Figura 7, que dos 507 entrevistados que não pagariam valor algum para criar e manter uma usina de reciclagem de lixo na cidade, 81% não pagaria, pois acreditam que a criação e a manutenção de uma usina de reciclagem não é obrigação da população, mas sim do ente municipal, neste caso a prefeitura; já 12% dos entrevistados disseram que a obrigação é da população, mas não dispõem de condições financeiras suficientes para pagar algum valor na construção e sustentação de uma usina em Teófilo Otoni; 5% tiveram opiniões diversas, a maioria disse que não pagariam, pois o ente municipal desvia todos os recursos disponíveis para este fim, e outros acreditam que a obrigação é do Governo Estadual e Federal, por fim, 11 (2%) falaram que não possuem interesse algum pela reciclagem do lixo.

Com base nos valores obtidos da amostra selecionada, pode-se então calcular a DAP média individual da população teófilo-otonense. Utilizando todos os votos dos entrevistados da amostra (800 pessoas), ou seja, aqueles que têm disposição em pagar algum valor e os que não pagariam valor algum, a DAP média individual é de R\$ 10,49. Sabe-se que, apenas 293 (36,6%) entrevistados possuem disposição a pagar para criar e manter uma usina de reciclagem, e que a população de Teófilo Otoni é de 130.517 mil

habitantes⁵, portanto a DAP total mensal da população é:

DAPT mensal:

$$\left(10,49 \times \frac{293}{800}\right) \times 130.517$$

DAPT mensal: R\$ 501.441,42

Com o cálculo da DAP total mensal se for considerado os votos de todos os entrevistados, tem-se que a população está disposta a pagar anualmente a quantia de R\$ 6.017.297,04 para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem na cidade, e esse valor poderia representar o valor do passivo ambiental gerado pelo não tratamento do lixo urbano.

Por outro lado, utilizando apenas os votos (293 pessoas) dos entrevistados que possuem disposição a pagar para que o lixo urbano seja reciclado, tem-se uma DAP média mensal de R\$ 28,64. Excluindo os votos de protesto, tem-se uma nova DAP total mensal da população:

DAPT mensal:

$$\left(28,64 \times \frac{293}{800}\right) \times 130.517$$

DAPT mensal: R\$ 1.369.045,02

Com um novo valor para a DAPT mensal populacional, tem-se outro valor para a DAPT anual, de R\$ 16.428.540,24, valor este obtido devido à exclusão dos entrevistados que não dispõem a pagarem nenhum valor para que o lixo produzido na cidade tenha um destino adequado.

Se comparar o valor obtido da DAP anual com os votos de todos os entrevistados, e da DAP anual com os votos apenas dos entrevistados que estão dispostos a pagarem algum valor, percebe-se um aumento de 173,02%, e em dinheiro uma diferença de R\$ 10.411.243,2. Sendo assim, se for utilizado todos os votos dos entrevistados o resultado da pesquisa será prejudicado, pois a disposição a pagar total anual da população será inferior, logo o valor do passivo ambiental que não é mostrado nas demonstrações contábeis municipal, mas deveria ser, será bem menor.

⁵Estimativa para 2009 (IBGE, 2010)

5.3 Resultados da Regressão Linear

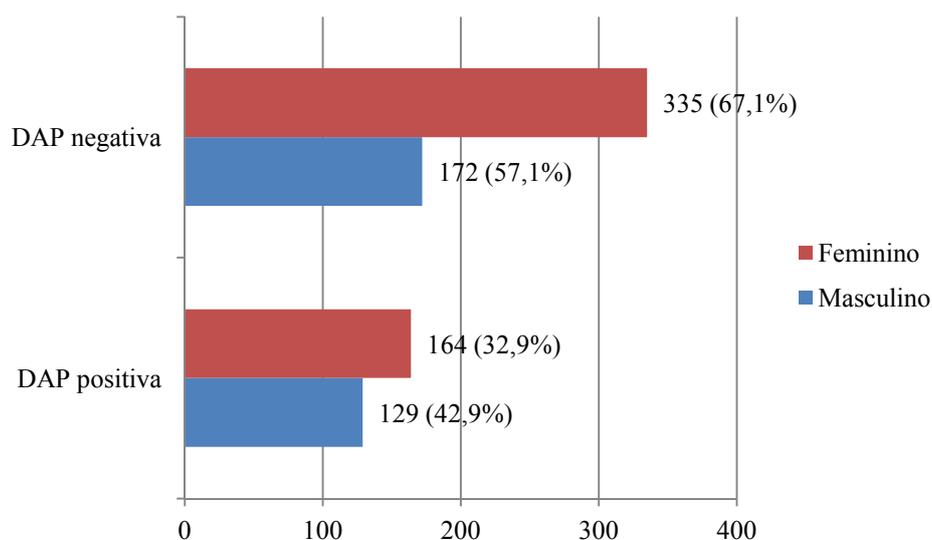
A regressão tem como finalidade identificar qual(is) variável(is) que influenciam na DAP das pessoas. Foram realizadas várias regressões lineares e constatou-se que apenas algumas variáveis explicam a variação na disposição a pagar dos entrevistados, pois nem todas possuem o grau de significância (p-valor) menor que 5%. Das variáveis listadas na Tabela 13, todas explicam as variações ocorridas na DAP, exceto a variável “geração de lixo”, que possui um grau de significância (p-valor) maior que 5%, porém, esta variável foi inserida na regressão linear, por que ela influencia diretamente a variável “residem”. Sendo assim, não cabe explicar à variável “geração de lixo” no presente trabalho.

Tabela 13 - Regressão Linear - Coeficientes (variável dependente = DAP)

Modelo	Coeficiente não Padronizado		Coeficiente Padronizado		p-valor
	B	Erro Padrão	Beta	T	
Constante	0,586	0,049	-	11,853	0,000
Sexo	0,107	0,035	0,108	3,025	0,003
Renda Pessoal	0,071	0,021	0,141	3,328	0,001
Renda Familiar	-0,049	0,017	-0,128	-2,956	0,003
Residem	0,017	0,008	0,076	2,088	0,037
Gasto com lazer	0,000	0,000	-0,076	-1,987	0,047
Geração de Lixo	-0,037	0,026	-0,051	-1,440	0,150

Fonte: Dados da pesquisa

Nas análises descritas a seguir considere como DAP positiva os votos dos entrevistados que dispõem a pagar e DAP negativa os que não pagariam valor algum.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 8 - Relação entre Sexo e DAP dos entrevistados

Conforme dados da Figura 8, percebe-se que dos 293 entrevistados que têm disposição a pagar, 129 (42,9%) são homens e 164 (32,9%) são mulheres. Dos homens entrevistados 172 (57,1%) não pagariam valor algum e 335 (67,13%) mulheres também não pagariam para que o lixo urbano pudesse ter um destino adequado. Nota-se então, que a variável sexo influencia na DAP individual, pois os homens possuem maior disposição a pagar do que as mulheres, portanto com base na Tabela 13 conclui-se que, os homens dispõem em pagar R\$ 0,107, a mais que as mulheres, mantendo constante as demais variáveis.

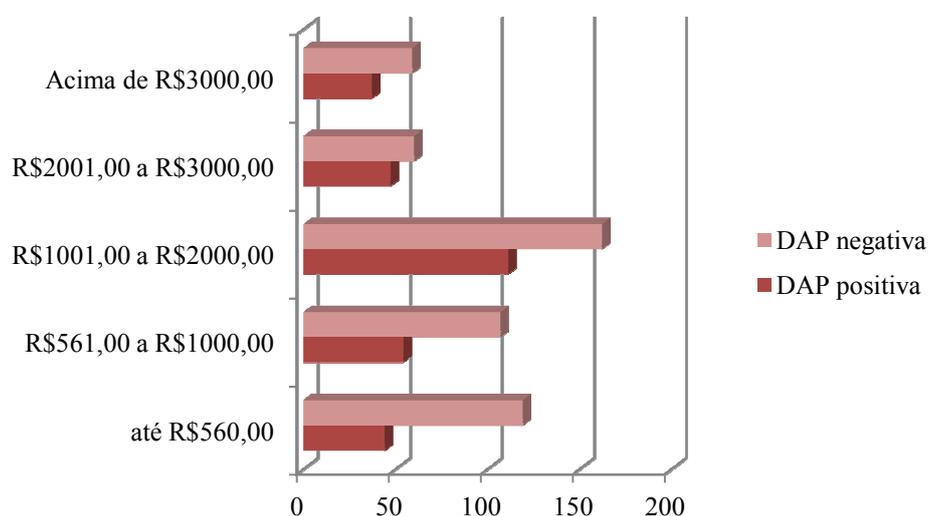
Tabela 14 - Relação entre Renda pessoal e DAP dos entrevistados

Renda Pessoal (R\$)	Frequência da DAP positiva	%
Até 560,00	185	63,1
De 561,00 a 1.000,00	58	19,8
De 1.001,00 a 2.000,00	36	12,3
De 2.001,00 a 3.000,00	7	2,4
Acima de 3.000,00	7	2,4
Total	293	100

Fonte: Dados da pesquisa

Na análise dos dados da Tabela 14, percebe-se que dentre as pessoas que

disseram ter disposição a pagar, 63,1% delas possuem renda mensal pessoal⁶ inferior a R\$ 560,00, seguido de 19,8% que têm renda entre R\$ 561,00 a R\$ 1.000,00, e 17,1% possuem rendimentos dentre as demais faixas de renda. Observa-se que a variável renda pessoal pode interferir no valor da DAP individual, pois conforme dados da Tabela 13, para cada aumento de R\$ 1,00 na renda pessoal dos entrevistados a DAP aumenta em R\$ 0,071, isso mantendo constante todas as demais variáveis. As pessoas percebem quanto o excesso de lixo produzido na cidade e o destino inadequado do mesmo trazem problemas diversos não só para população, mas também para o meio ambiente, por esse motivo alguns cidadãos dispõem em pagar algum valor, para a criação de uma usina de reciclagem.



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 9 - Relação entre Renda familiar e DAP dos entrevistados

Por outro lado, com base na Tabela 13 percebe-se que renda familiar mensal e a DAP são inversamente proporcional. Pois à medida que a renda familiar mensal dos entrevistados aumenta R\$ 1,00 a DAP diminui em R\$ - 0,049, mantendo constante as demais variáveis, como visto na Tabela 13. Sendo assim a variável renda familiar ajuda a explicar as variações que podem ocorrer com a DAP dos entrevistados.

⁶Convém lembrar que 61,4% do total da amostra selecionada têm renda menor que R\$ 560,00,

Tabela 15 - Relação entre residentes e DAP dos entrevistados

Moradores por domicílio	DAP positiva	%
1	12	4,1
2	49	16,7
3	65	22,2
4	83	28,3
5	46	15,7
6	22	7,5
7	10	3,4
8	1	0,3
9	3	1
10	1	0,3
13	0	0,00
Não declarado	1	0,3
Total	293	100

Fonte: Dados da pesquisa

Percebe-se na Tabela 15, que na medida em que aumenta o número de moradores nas residências a disposição a pagar também aumenta, observa-se que 4,1% das pessoas que dispõem a pagar moram sozinhas, 16,7% moram com uma pessoa, 22,2% residem com duas pessoas, 28,3% moram com quatro pessoas, 28,5% moram com cinco pessoas ou mais. Mantendo constante as demais variáveis, conforme Tabela 13, para cada um morador a mais em uma residência a DAP aumenta em R\$ 0,017.

É evidente que à medida que aumenta o número de moradores nos domicílios consequentemente cresce a quantidade de lixo gerado diariamente, por analogia pode-se concluir que os entrevistados que possuem mais pessoas nos domicílios deveriam ter realmente maior disposição a pagar já que o lixo gerado aumenta em média 0,568 gramas por cada indivíduo.

Tabela 16 - Relação entre Gastos com lazer e DAP dos entrevistados

Gastos com lazer (R\$)	DAP positiva (%)	DAP negativa (%)
0,00	28,7	71,3
1,00 a 50,00	43	57
50,00 a 100,00		
100,00 a 150,00	50	50
150,00 a 200,00		
250,00 a 300,00	56,7	43,3
300,00 a 350,00	66,7	33,3

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 16, percebe-se que, 28,7% dos entrevistados não possuem gastos mensais com lazer, mas por uma usina de reciclagem do lixo pagariam algum valor. Aproximadamente 43% dos entrevistados que têm gastos entre R\$ 1,00 a R\$ 50,00 e R\$ 50,00 a R\$ 100,00 possuem disposição a pagar, cerca de 50% que apresentam gastos nos intervalos de R\$ 100,00 a R\$ 150,00 e R\$150,00 a R\$ 200,00, disseram pagar algum valor, dos que têm gastos mensais entre R\$ 250,00 a R\$ 300,00, 56,7% dispõem a pagar, e 66,7% que possuem gastos mensais com lazer entre R\$ 300,00 a R\$ 350,00 também pagariam.

Percebe-se que, conforme aumenta os gastos familiares com lazer crescem o número de entrevistados que dispõe a pagar algum valor para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem na cidade.

Na maioria das vezes, pessoas que gastam com lazer, geralmente gostam de ambientes limpos e arejados, logo com auxílio da população uma usina de reciclagem traria para cidade um ambiente mais adequado para o lazer familiar.

Uma usina de reciclagem não é vista apenas como um ambiente onde o lixo urbano é coletado e tratado, mas também como uma área onde as famílias poderão ter acesso por intermédio de visitas.

Diante dos dados apresentados e analisados anteriormente, pode se definir a função da DAP que mais explicou a variação na disposição a pagar da população.

$$DAP = 0,586 + [0,107. sexo + 0,071. rp + (-0,049. rf) + 0,017. re + 0,000. l] + e$$

Em que:

DAP = disposição a pagar;

rf = renda familiar;

rp = renda pessoal;

re = residentes;

s = sexo;

l= lazer e

e = erro.

Comparando a presente pesquisa, com aquela realizada por Gonçalves (2010) para mensurar o valor do passivo ambiental causado pela falta de tratamento do lixo na

cidade de Carlos Chagas também no Vale do Mucuri, percebe-se que, 46% do total entrevistado da população de Carlos Chagas pagariam pelo tratamento adequado do lixo, e que a média da DAP individual foi de R\$15,31, já em Teófilo Otoni apenas 36,6% estão dispostos a pagar, e considerando todos os votos dos entrevistados tem-se uma DAP individual de R\$10,49. Percebe-se que os moradores de Carlos Chagas possuem maior disposição a pagar por uma usina de reciclagem do lixo. Mas convém ressaltar que a cidade de Teófilo Otoni possui uma população de 134.745 habitantes enquanto Carlos Chagas tem apenas 20.069 habitantes.

Segundo o secretário municipal do meio ambiente, “a prefeitura municipal de Teófilo Otoni, possui apenas um lixão, porém controlado e cuidado. Com o programa do Governo Estadual ‘Minas sem lixões’ a cidade irá receber o primeiro Consórcio Intermunicipal de Lixo do Vale do Mucuri, resolvendo assim o problema do lixão da cidade e região. Mas não existe data prevista para a implantação da obra, pois a prefeitura municipal necessita de um aumento considerável do ICMS ecológico, o que depende exclusivamente do Governo do Estado”.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou identificar a disposição a pagar dos cidadãos de Teófilo Otoni, para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem para que o lixo gerado na cidade tenha um destino adequado. E assim, mensurar o valor do passivo ambiental causado pelo não tratamento do lixo urbano.

A maioria da população de Teófilo Otoni é jovem, as mulheres representam parcela significativa desse total. O nível de escolaridade é relativamente baixo, pois 69,1% dos entrevistados possuem apenas o 1º ou 2º grau completo, a renda pessoal também é muito baixa, 61,4% dos entrevistados declararam possuir renda menor que R\$560,00.

Os menores gastos mensais declarados pelos entrevistados foram com água e com telefone, já os maiores gastos foram com alimentação e moradia.

A média de moradores por domicílios é de quatro pessoas, e cada morador gera em média cerca de 0,568 kg de lixo diariamente. A população produz então, 76,5 toneladas de lixo por dia, 2.296 mil toneladas por mês e 27.553 mil toneladas de lixo anualmente.

Considerando todos os votos dos entrevistados, a DAP média individual foi de R\$ 10,49, e a DAP média anual de R\$ 6.017.297,04, esse valor poderia representar o passivo ambiental causado pela falta de tratamento do lixo urbano.

Excluindo-se os votos de protesto, ou seja, daqueles que não possuem disposição alguma para pagar obteve-se uma nova DAP média individual de R\$ 28,64 e uma DAP média anual de R\$ 16.428.540,24. Esse seria o novo valor do passivo ambiental que não é mensurado nas demonstrações contábeis do ente municipal.

Alterações que ocorrem em algumas variáveis, tais como “sexo”, “renda pessoal”, “gastos com lazer,” e “morador por domicílio”, aumentam a disposição a pagar dos entrevistados, por outro lado alteração que ocorre na variável “renda familiar” reduz essa disposição a pagar.

Quase toda a população percebe o risco que o lixo sem tratamento traz, e afirmam que o principal problema gerado pelo excesso de lixo urbano são as doenças, sendo assim acreditam que uma usina de reciclagem traria melhorias significativas para o bem-estar dos cidadãos. Mas, mais de 50% disse que a obrigação e a responsabilidade

pelo tratamento do lixo são da prefeitura, sendo o principal motivo para não dispor de pagar valor algum para que o lixo produzido na cidade tenha um destino adequado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAD, Maria da Conceição Estrella. **Valoração Econômica do Meio Ambiente: O Método de Valoração Contingente no Brasil**. 2002. 139 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2002. Disponível em: <<http://vsites.unb.br/face/eco/ceema/mestradodissertacoes.html>>. Acesso em: 15 jun. 2009.

ALMEIDA, José Ribeiro de. **Perícia Ambiental Judicial e Securitária: impacto, dano e passivo ambiental**. Rio de Janeiro: Ed. Thex, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos Sólidos-Classificação**. Rio de Janeiro, 2.004. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 11 set. 2011.

BARBISAN, Ailson Oldair *et al.* Aplicação do Método de avaliação contingente através da técnica de disposição a pagar em área ocupada irregularmente no município de Passo Fundo, RS. **Teoria e Prática na Engenharia Civil**, v. 9, n. 13, p. 27-26, mai. 2009. Disponível em: <http://www.editoradunas.com.br/revistatpec/Res4_N13.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2010.

BLAKEMORE, Frederick. WILLIAMS, Allan. **British Tourists' Valuation of a Turkish Beach Using Contingent Valuation and Travel Cost Methods**. *Journal of Coastal Research*, v. 24, n 6, p. 1469 a 1480, nov. 2008. Disponível em: <<http://www.jcronline.org/doi/pdf/10.2112/06-0813.1>>. Acesso em: 19 maio 2010.

BRAGA, Paola Liziane Silva; OLIVEIRA, Cassius Rocha de; ABDALLAH, Patrícia Raggi. Aplicação do método de Valoração Contingente no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS, Brasil. In: XLIII congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto: **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. Disponível em: <http://ich.ufpel.edu.br/economia/professores/xavier/PNLP_DAP_SOBER2005.pdf>. Acesso em 05 ago. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%EA7ao.htm#cfart225>. Acesso em 10 out. 2011.

CALDEIRA, Mirella D' Angelo. A responsabilidade civil dos profissionais liberais com o advento do código de defesa do consumidor. São Bernardo do Campo, **Revista da Faculdade de Direito**, v. 1, n. 1, p. 311-323.2005. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/RFD/article/viewFile/497/495>>. Acesso em: 01 set. 2011.

CARDOSO, Eleonora Ribeiro. **A precificação dos recursos hídricos de uso urbano no Vale do Rio Cuiabá**. 2005. 135 f. Dissertação (Mestrado em Econômica: Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: <<http://vsites.unb.br/face/eco/ceema/mestradodissertacoes.html>>. Acesso em: 15 jun. 2009.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. **Contabilidade Ambiental**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CIRINO, Jader Fernandes; LIMA, João Eustáquio de. Valoração contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José - MG: um estudo de caso. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 3, p. 647-672, set. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032008000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 mar. 2010.

Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA . **Resolução 306/2002**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 10 out. 2011.

ESPERANCINI, Maura SeikoTsutsui. Métodos de valoração e a função dose-resposta: dificuldades e viabilidade de aplicação em estudos de poluição do ar. In: Educação Continuada em Educação Matemática, Científica e Ambiental, 2000, São Paulo: **Anais...** São Paulo: CECEMCA, 2000. Disponível em: <<http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/holos/article/viewFile/1641/1431>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

FERREIRA, João Alberto. Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 11, n. 2, p. 314-320, abr./jun. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X1995000200015&script=sci_arttext&lng=in>. Acesso em: 22 jun. 2010.

FINCO, Marcus Vinicius Alves *et al.* Valoração Ambiental: uma aplicação do método de Valoração Contingente nas praias da cidade de Palmas/TO. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto: **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/393.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2011.

FREITAS, Edijeide Aparecida de Souza Fernandes; PEREIRA, Benedito Dias; MAIA, João Carlos de Souza. Valoração contingente de ativos ambientais na suinocultura: um estudo de caso no município de Diamantino/MT. In: V encontro da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural na região do Nordeste, 2010, Crato: **Anais...** Crato: SOBER, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/08O407.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2011.

FÜZYOVA, L'; LÁNIKOVÁ, D.; NOVOROLSKÝ, M. **Economic Valuation of Tatras National Park and Regional Environmental Policy.** Polish J. of Environ. Stud, v. 18, n. 5, p. 811-818, 2009

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GONÇALVES, Rayanna Silva. **Contabilidade Ambiental: o uso do Método de Valoração Contingente para mensurar o Passivo Ambiental causado pelo lixo urbano em Carlos Chagas-MG.** 2010. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis). Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Teófilo Otoni, MG.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – (IBGE). **Cidades.** 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** 2008. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb/default.asp>>. Acesso em: 26 ago. 2011

_____. **Cidades.** 2009. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codmun=316860>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

_____. **Cidades**. 2003. Disponível em: <
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codmun=316860>>. Acesso em: 27 ago.
2011.

_____. **Cidades**. 2007. Disponível em: <
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=316860#>>. Acesso em:
03 set. 2011.

JÚNIOR, Pedro dos Santos Portugal; PORTUGAL, Nilton dos Santos; ABREU, Gustavo Andrade. Valoração econômica ambiental: um estudo analítico e teórico dos métodos e suas multi-aplicabilidades. In: V Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SEGeT, 2004. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos08/196_196_196_VALORACAO_ECONOMICA_ AMBIENTAL.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2011.

LIMA, Luiz Henrique Moraes de. **O Controle Externo do Patrimônio Ambiental Brasileiro**, 2000. 452 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Planejamento Energético) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2000. Disponível em: <
<http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/lhmdelima.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2009.

MACHION, Ane Caroline Grisolio. **Valoração ambiental e análise de viabilidade econômica: o caso da Estação Escola de Transporte de Esgotos da Universidade Estadual de Campinas**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000397151>>. Acesso em 2 set. 2011.

MAIA, Alexandre Gori. **Valoração de Recursos Ambientais**. 2002. 183 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) – Instituto de Economia da UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000243573>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARQUES, João Fernando; COMUNE, Antônio Evaldo. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip; LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo (Org). **Economia do Meio Ambiente**. 3. ed.

Campinas: Ed. Unicamp, 2001.

MARTINS, Espedito Cezário. **O turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará.** 2002. 180 f. Tese (Doutorado em Economia aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-26072002-163354/pt-br.php>>. Acesso em: 23 ago. 2011.

MATTOS, Katty Maria da Costa; MATTOS, Karen Maria da Costa; MATTOS, Arthur. Sustentabilidade ambiental e uso do instrumento de valoração do meio ambiente – abordagens teórica e prática. In: XIII Simpósio de Engenharia de Produção, 2006, Bauru/SP. **Anais...** Bauru/SP: XIII SIMPEP, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep_aux.php?e=13>. Acesso em: 10 set. 2011.

MÁXIMO, Pedro Silveira; SILVA, Márcio Lopes da; MÁXIMO, Maria Silveira. Valoração de Contingente pelas modelagens Logit e análise multivariada: Um estudo de caso da disposição a aceitar compensação dos cafeicultores vinculados ao pro-café de Viçosa-MG. **Revista Árvore**, v. 33, n. 6, p. 1149-1157, nov./dez. 2009. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/488/48815855017.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEÓFILO OTONI - PMTO. **Dados Gerais.** Teófilo Otoni, 2010. Disponível em: <<http://www.teofilootoni.mg.gov.br/index.php?p=paginas&id=18>>. Acesso em: 19 ago. 2011.

PUGAS, Maurício Alves Rodrigues. **Valoração Contingente de Unidades de Conservação: avaliando a DAP Espontânea e Induzida da População de Rondonópolis (MT) pelo Horto Florestal.** 2006. 129 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://vsites.unb.br/face/eco/ceema/mestradodissertacoes.html>>. Acesso em: 15 jun. 2009.

RODRIGUES, Waldecy; SOUZA, Eneida Carvalho. Valoração dos danos ambientais causados pela implantação da usina Luís Eduardo Magalhães no município de Porto Nacional, TO: uma aplicação do método de valoração contingente. In: XLVI congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco: **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <www.sober.org.br/palestra/9/743.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2010.

SANTOS, Adalto de Oliveira *et al.* Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas Brasileiras. **Revista contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 12, n. 27, p. 37-55, set./dez. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772001000300007&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 set. 2011.

SECATO RODRIGUES, Silva Cecília; RODRIGUES, Waldecy. Estimativa do valor econômico de reservas ecoturísticas na Amazônia Legal: o caso do Jalapão, estado do Tocantins. **Amazônia Ci. & Desenv**, Belém, v. 3, n. 6, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://www.basa.com.br/bancoamazonia2/Revista/edicao_06/C&D_Vol_VI_Estimativa_valor_Eco.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2010.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2006.

_____. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1997.

SILVA, Pedro Paulo de Lima *et al.* **Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais**. In: CUNHA, Sandra Baptista e GUERRA, Antônio José Teixeira (Organizadores). **Avaliação e Perícia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

SILVA, Rubicleis Gomes da; LIMA, João Eustáquio de. Valoração contingente do parque "Chico Mendes": uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 4, p. 685-708, mar. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032004000400008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 mar. 2010.

SINISGALLI, Paulo Antônio de Almeida. **Valoração de danos ambientais de hidrelétricas: estudos de caso**. 2005. 226 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Unicamp, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <<http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000383456>>. Acesso em: 13 ago. 2011.

SOUSA, Geneci Braz de; MOTA, José Aroudo. Valoração econômica de áreas de recreação: o caso do Parque Metropolitano de Pituvaçu, Salvador. **Revista de Economia**, v. 32, n. 1, p. 37-55. jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/economia/article/viewArticle/6826>>. Acesso em: 17 set. 2011.

SOUZA, Roberta Fernanda da Paz de. Agricultura, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. In: XLV congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2007, Londrina: **Anais...** Londrina: SOBER, 2007. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/>>. Acesso em 20 set. 2011.

STAMPE, Marianne Zwilling; TOCCHETTO, Daniela Goya; FLORISSI, Stefano. Utilizando a metodologia de Valoração Contingente para estimar os benefícios gerados aos usuários pela Feira do Livro de Porto Alegre. In: XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008, Salvador: **Anais...** Salvador: ANPEC, 2008. Disponível em: http://www.anpec.org.br/downloads/Encontro2008_programacaodefinitiva.pdf. Acesso em: 26 ago. 2011.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Doenças e Riscos**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/coletaseletiva/saudecoletiva/doencas.htm>>. Acesso em: 16 set. 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de pesquisa em Administração**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WAKIM, Vasconcelos Reis. **Valoração Ambiental**: O uso de método Dose-Resposta na mensuração do impacto na lucratividade da produção de arroz irrigado na microrregião de Formoso do Araguaia - TO. 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, 2010.

APÊNDICE A – Questionário aplicado à população

QUESTIONÁRIO

Este questionário faz parte de uma pesquisa realizada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), intitulada: *O uso do Método de Valoração Contingente para valorar o passivo ambiental provocado pelo lixo urbano na cidade de Teófilo Otoni, MG* e que tem como objetivo principal identificar a disposição a pagar da população de Teófilo Otoni, MG, para que o lixo produzido pela sociedade seja reciclado.

FILTRO INICIAL

Você mora em Teófilo Otoni? () Sim – aplique o questionário () Não – procure outro entrevistado

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

1. Qual a sua faixa etária?

() De 18 a 25 () De 26 a 35 () De 36 a 45 () De 46 a 55 () De 56 a 65 () Mais de 65

2. **Sexo:** () Masculino () Feminino

3. Qual o grau de escolaridade?

() 1º grau completo () 2º grau completo () superior completo () superior incompleto

4. Qual sua profissão?

() Profissional liberal () Empresário(a)
 () Estudante () Funcionário(a) público(a)
 () Doméstica () Pensionista
 () Desempregado(a)

Outras (ANOTE): _____

5. Qual sua renda mensal pessoal?

() até R\$ 560,00 () De R\$ 561,00 a R\$ 1.000,00
 () De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 () De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00
 () Acima de R\$ 3.000,00

6. Qual sua renda mensal familiar?

() até R\$ 560,00 () De R\$ 561,00 a R\$ 1.000,00
 () De R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00 () De R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00
 () Acima de R\$ 3.000,00

7. Quantas pessoas residem em sua casa? _____

8. Qual bairro você mora? _____

9. Em média, quanto, em reais, sua família, somando todos que moram com você gasta por mês com:

Alimentação	_____	Água	_____
Moradia	_____	Luz	_____
Lazer	_____	Telefone	_____
Transporte	_____	Saúde	_____
Educação	_____		

PERCEPÇÕES, COMPORTAMENTOS E ATITUDES

10. Você percebe os riscos que o lixo sem tratamento traz para população?

Sim Não

11. Em sua opinião, a existência de uma usina de reciclagem de lixo traria alguma melhoria no bem estar da população?

Sim Não

12. Você tem conhecimento se existe tratamento adequado do lixo na cidade?

Sim Não

13. Quanto, em média, sua família, gera de lixo por dia?

até 2 kg De 2 kg a 4 kg acima de 4Kg

14. Em sua opinião, qual o principal problema gerado pelo excesso de lixo produzido na cidade:

Doenças Poluição Visual Geração de insetos/roedores
 Problemas Sociais

15. Você e sua família fazem algum tipo de separação do lixo (em orgânico, papel, latas, vidros, etc.)?

Sim Não

16. Existe na cidade, coleta seletiva de lixo?

Sim Não

17. Com que frequência o lixo que você coloca a disposição do serviço público de coleta de lixo, é recolhido em seu bairro ou rua?

Diariamente De 2 em 2 dias De 3 em 3 dias
 Semanalmente Não é recolhido Outro (especifique)

Especifique: _____

18. Em sua opinião, de quem é a responsabilidade pelo tratamento adequado do lixo gerado no município:

- Prefeitura População

19. O lixo mal acondicionado pode trazer inúmeros prejuízos para a meio ambiente e para a saúde humana. Considerando seus gastos e das pessoas que moram com você, com educação, saúde, alimentação, lazer e transporte e, supondo que a Prefeitura de Teófilo Otoni, com certeza, utilizaria a verba para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem, quanto em reais por mês, você estaria disposto(a) a pagar para possibilitar a criação e manutenção de uma usina de reciclagem no município de Teófilo Otoni, para você e seus familiares atuais e futuros?

Anote o valor exato: R\$ _____

Obs.: Se o valor da DAP for zero, pule para a questão nº 21.

20. Qual o principal motivo para você ter essa disposição de pagar a mais de (leia o valor citado na P19) para criação e manutenção de uma usina de reciclagem no município de Teófilo Otoni ?

21. (Só para quem não quer pagar nenhum valor a mais) Por que você não pagaria nenhum valor a mais para criação e manutenção de uma usina de reciclagem em Teófilo Otoni?

- A criação e manutenção de uma usina de reciclagem é obrigação da prefeitura
 Não tenho condições financeiras
 Não tenho interesse pela reciclagem de lixo
 Outro (especifique)