



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

Rayanna Silva Gonçalves

**Contabilidade Ambiental: O uso do Método de Valoração Contingente
para mensurar o passivo ambiental causado pelo lixo urbano em Carlos
Chagas - MG**

Teófilo Otoni-MG
Novembro/2010



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

Rayanna Silva Gonçalves

Contabilidade Ambiental: O uso do Método de Valoração Contingente
para mensurar o passivo ambiental causado pelo lixo urbano em Carlos
Chagas - 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 orientação do professor M.Sc. Vasconcelos Reis Wakim.

Teófilo Otoni-MG
Novembro/2010

Ficha Catalográfica
Preparada pelo Serviço de Biblioteca/UFVJM
Bibliotecária: Élide Andressa S. Bracks– CRB-6ª nº 2585

G635c
2010

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 / Rayanna Silva Gonçalves – Teófilo Otoni: UFVJM, 2010.
45 f.

Monografia (Graduação/Ciências Contábeis)-Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri/Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas.

Orientador: Prof. Ms. Vasconcelos Reis Wakim

1. Geração de lixo 2. Método da valoração contingente 3. Disposição a pagar I. Título.

CDD: 657.4098151

Rayanna Silva Gonçalves

**Contabilidade Ambiental: O uso do Método de Valoração Contingente
para mensurar o passivo ambiental causado pelo lixo urbano em Carlos
Chagas - 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 orientação do professor M.Sc. Vasconcelos Reis Wakim.

Aprovado em: 24/11/2010

Profa. M.Sc. Elizete Aparecida de Magalhães

Profa. M.Sc. Sorele Carpaneiz Veiga

Prof. M.Sc. Vasconcelos Reis Wakim
Orientador

Teófilo Otoni – MG
Novembro/2010

SUMÁRIO

1 Introdução	7
1.1 Objetivos.....	8
1.1.1 Geral	8
1.1.2 Específicos.....	8
1.2 Justificativa.....	8
2 Referencial Teórico	10
2.1 Meio Ambiente.....	10
2.2 Contabilidade Ambiental.....	11
2.2.1 Passivo Ambiental.....	12
2.3 Geração de Lixo.....	14
2.4 Valoração Ambiental.....	16
2.4.1 Método da Valoração Contingente.....	17
3 Metodologia.....	22
3.1 Delineamento da Pesquisa.....	22
3.2 Universo e Amostra	22
3.3 Ambiente da Pesquisa.....	23
3.4 Coleta e Análise dos Dados	23
4 Resultados e Discussões	25
5 Considerações Finais	38
Referências	39
APÊNDICE A – Questionário aplicado à população	42

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter renovado minhas forças a cada dia para que fosse possível a conclusão deste trabalho.

Aos meus amigos, em especial, Josiele, Darlen, Apoena, Kamilla e Luciene, que estiveram sempre comigo, fazendo com que a jornada fosse menos árdua.

À minha família, em especial, à minha mãe Núbia, e ao meu namorado, Jefferson pelas vezes que me incentivaram nos momentos de desânimo.

Aos colegas e professores do curso, pelo companheirismo e amizade ao longo desses quatro anos.

Ao professor Vasconcelos Reis Wakim, pela orientação, pela paciência e por ter me norteado na elaboração e conclusão deste trabalho.

RESUMO

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.

A geração de lixo vem crescendo em todo o mundo. A industrialização e o alto consumismo, principalmente, de produtos com embalagens descartáveis são alguns dos fatores para esse crescimento. Diante dessa realidade, é preciso que o lixo tenha uma disposição final adequada, o que não acontece na maioria dos municípios. Geralmente, o destino final dos resíduos são lixões a céu aberto, o que prejudica o meio ambiente, quanto a saúde humana. Este trabalho buscou avaliar, por meio do Método de Valoração Contingente, a Disposição a Pagar (DAP) da população de Carlos Chagas para que o lixo por ela gerado seja devidamente tratado e reciclado. Foi feita uma pesquisa por meio de questionários aplicados à população, aleatoriamente, que identificou aspectos sócio-econômicos dos entrevistados, como sexo, idade, profissão, renda mensal, dentre outros, e sua disposição a pagar pelo passivo ambiental causado pelo lixo na cidade. Após a tabulação dos dados do questionário, foi possível identificar a DAP individual da população para que o lixo seja reciclado que é de R\$ 15,31. Observou-se também que mais de 50% da população entrevistada não está disposta a pagar nenhum valor por esse serviço e a principal justificativa foi a falta de condição financeira e que a responsabilidade por esse serviço é da prefeitura.

Palavras-chave: Geração de Lixo. Método da Valoração Contingente. Disposição a Pagar.

1 INTRODUÇÃO

As atividades oriundas da produção humana causam muitos impactos ambientais, dentre eles pode-se destacar o acondicionamento inadequado dos resíduos, sejam sólidos, líquidos ou gasosos, no meio ambiente, que provoca alteração na qualidade do solo, do ar e da água, além de representar risco para a saúde pública. A maioria dos resíduos sólidos gerados no Brasil são depositados em lixões, o que pode resultar em sérios problemas tanto para o meio ambiente quanto para a população.

Um estudo da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2009) mostrou que o Brasil gerou mais de 57 milhões de toneladas de resíduos sólidos em 2009, um crescimento de 7,7% em relação ao volume do ano anterior que foi de 52,9 milhões de toneladas.

Fonseca e Braga (2010, p. 130) destacam que “o lixo depositado a céu aberto provoca a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc.), gera maus odores e contamina o solo e as águas superficiais e subterrâneas”. O mau cheiro gerado pelo lixo atrai vetores que podem trazer doenças para a população como, por exemplo, ratos, transmitindo a leptospirose, mosquitos que podem transmitir dengue e/ou febre amarela, além do incômodo causado pela presença desses animais.

Atualmente, o lixo representa uma questão de saúde pública, pois, se a sua destinação final não for adequada, a população pode sofrer várias consequências. Além dos problemas ambientais e de saúde, os resíduos mal tratados também representam uma preocupação de cunho social, muitas pessoas vivem buscando nos lixões um meio de sobrevivência, catando materiais para revender. Esse contato direto com esses resíduos e com o mau cheiro desses locais, pode ser altamente prejudicial à saúde humana. Além disso, as famílias que não têm como se sustentar, por meio de trabalhos mais dignos, buscam em lixões até mesmo restos de comida para o próprio consumo, o que representa

As prefeituras das cidades são responsáveis pela destinação final dos resíduos gerados pela população, mas dificilmente se vê alguma política pública para incentivar a reciclagem. Geralmente, o lixo é despejado em terrenos baldios, que acabam se tornando grandes lixões. Às vezes também há uma acomodação da população, até mesmo, por não saberem das consequências

reais que o lixo mal tratado pode trazer. Isso faz com que o poder público, pouco se mobilize a respeito e continue depositando o lixo em qualquer lugar e de qualquer forma.

Diante desse contexto e de todos os problemas expostos pelo mau acondicionamento do lixo, este trabalho buscou responder o seguinte problema: Qual a Disposição a Pagar (DAP) da população do município de Carlos Chagas, MG, para que o lixo gerado seja devidamente tratado e reciclado?

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

Visando responder o questionamento ora proposto, esta pesquisa tem como escopo principal, identificar a disposição a pagar (DAP) da população de Carlos Chagas para que o lixo produzido pela sociedade seja reciclado.

1.1.2 Específicos

Tendo em vista o objetivo principal deste estudo, tem-se como objetivos específicos:

- Identificar as características sociais e econômicas da população entrevistada como sexo, renda, idade, escolaridade, entre outras;
- Identificar a disposição a pagar (DAP) individual;
- Identificar a disposição a pagar (DAP) populacional; e
- Identificar o volume médio, individual e populacional, de lixo gerado por dia, mês e por ano na cidade de Carlos Chagas.

1.2 Justificativa

A preocupação com as questões ambientais tem crescido em todo o mundo, pois o homem vem percebendo que pode sofrer consequências mais tarde pelas agressões causadas ao meio ambiente. O uso descontrolado dos recursos naturais pode trazer muitos problemas para o meio ambiente e que podem ser revertidos ao homem, sendo que o ser humano é totalmente dependente da natureza para sobreviver.

Tinoco e Kraemer (2004, p. 42) destacam que:

O rápido crescimento da população criou uma demanda sem precedentes, a que o desenvolvimento tecnológico pretende satisfazer submetendo o meio ambiente a uma agressão que está provocando um declínio de sua qualidade e capacidade para sustentar a vida.

Dentre os fatores que contribuem para os impactos ambientais, está a disposição inadequada dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos gerados pela sociedade. O crescimento da população e o consumismo exagerado de produtos industrializados contribuem para o crescimento da geração de lixo em todo o mundo.

O poder público pouco se mobiliza em relação ao passivo ambiental gerado pelo lixo e a população, em geral, não se importa com as consequências que o lixo tratado de forma inadequada pode acarretar.

Nesse contexto, a presente pesquisa visa fornecer informação à população de Carlos Chagas a respeito dos problemas que o lixo pode causar e, assim, poder cobrar mais do poder público. Calculando-se a DAP (Disposição a Pagar) da população para que o lixo seja bem tratado, pôde-se evidenciar o grau de importância da população com as questões ambientais.

A pesquisa também serve de base para que as autoridades do município possam apurar o problema e pensarem na possibilidade de implantação de uma política pública de reciclagem do lixo urbano.

A contribuição deste trabalho vai além dos limites teóricos e, pode ser um instrumento para que a sociedade em geral conscientize-se da importância do devido tratamento para o lixo de modo a preservar o meio ambiente adequadamente e conquistar o desenvolvimento sustentável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Meio Ambiente

O homem depende do meio ambiente para sua sobrevivência, é dele que se retira o alimento, a água e os insumos para produção. Mas, o uso descontrolado dos recursos naturais pode trazer inúmeros problemas para o ser humano. Ao destruir o meio ambiente, o homem prejudica a si mesmo.

Todos têm o direito a um ambiente saudável, mas têm também o dever de preservá-lo. O artigo 225 da Constituição Federal (1988) assegura 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 a presente e futuras gerações.

O meio ambiente pode ser definido, conforme Tinoco e Kraemer (2004, p. 34), “como o conjunto de elementos bióticos (organismos vivos) e abióticos (energia solar, solo, água e ar) que integram a camada da Terra chamada biosfera, sustentáculo e lar dos seres vivos”.

Segundo a Resolução nº 306/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o meio ambiente é definido como um “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 as suas formas”.

Ferreira (2006, p.16) observa que “o uso dos recursos naturais disponíveis, embora tenha trazido melhora nas condições de vida, trouxe também a poluição, com todos os seus impactos, e preocupações quanto às possibilidades futuras de se continuar vivendo”.

Tinoco e Kraemer (2004, p. 45) destacam que:

A degradação excessiva do meio ambiente e a depleção exagerada de recursos naturais têm chamado a atenção em todo o mundo, e com isso o meio ambiente vem atraindo cada vez mais atenção e interesse. Nesse sentido, o impacto dos danos ambientais nas gerações atuais e seus reflexos para as gerações futuras fizeram com que a questão ambiental atravessasse fronteiras, e se tornasse globalizada.

O uso exagerado dos recursos naturais traz problemas não somente para as gerações atuais, mas, poderá deixar marcas para as gerações futuras do mundo inteiro. Cabe ao homem

como ser racional e dependente do meio ambiente, se conscientizar e começar a preservar o meio em que vive.

Segundo Branco (2001, p. 10):

O evento humano parece estar constituindo uma nova catástrofe, dada a rapidez com que suas realizações modificam as características físicas, químicas e climáticas do nosso globo. De certa forma, isso não constitui novidade. Textos arcaicos já denunciavam esse modo de agir do ser humano como estranho e, de algum modo, incompatível com os compassos e realizações da natureza.

Ribeiro (2006, p. 3) destaca que “não se pode fazer uma escolha entre desenvolvimento econômico ou meio ambiente saudável. A convivência harmoniosa entre eles é de fundamental importância, visto que são vitais para a sobrevivência da sociedade”.

2.2 Contabilidade Ambiental

Há algum tempo, as organizações preocupavam-se somente em auferir lucros e não se importavam com a maneira com que exploravam os recursos naturais, mas à medida que os recursos foram sendo explorados, surgiu a percepção de que poderiam se esgotar. A partir de então, inúmeras preocupações em preservar o meio ambiente ganharam força.

Para Fulgêncio (2006, p. 152), Contabilidade Ambiental “é o ramo da contabilidade dedicada a encontrar formas de introduzir valores para os recursos naturais dentro da contabilidade dos governos e das empresas”.

Diante dessa nova realidade, onde as empresas se preocupam com a preservação de meio ambiente, a Contabilidade não poderia ficar de fora. Como a Contabilidade é um instrumento de informação, deve também informar sobre as questões ambientais.

Sendo assim, o papel do Contador torna-se mais amplo, ele deve também está inserido nesse novo contexto e fornecer informações sobre as questões ambientais.

Para Franco (1999, p. 64):

O profissional de Contabilidade não pode ficar indiferente a essa problemática do mundo moderno, porque sua atividade está intimamente relacionada com as empresas. E sendo as empresas, muitas vezes, poluidoras, possuem um elevado poder para contribuir com ações para solucionar os problemas ecológicos.

Ribeiro (2006) acredita que o contador, assim como qualquer outro cidadão e demais profissionais tem a responsabilidade de contribuir para a solução de problemas ambientais.

Como é possível notar, o profissional contábil tem grande responsabilidade no sentido de contribuir para que as empresas atuem de forma ambientalmente correta. Devido a sua importância dentro das organizações, o contador deve estar capacitado e disposto a orientar as atividades da empresa de modo que estas não sejam prejudiciais ao meio ambiente.

Ferreira (2006, p. 59) ressalta que “a Contabilidade Ambiental não é outra Contabilidade, mas uma especialização, é um conjunto de informações que relatam adequadamente, em termos econômicos, as ações de uma entidade que modifiquem seu patrimônio”.

A Contabilidade Ambiental também servirá como um diferencial competitivo, já que evidencia a preocupação das empresas em relação ao meio ambiente. Num momento em que a sociedade está tão preocupada com a preservação dos recursos naturais, é comum que ela opte por produtos ou serviços de empresas que também estejam engajadas na questão ambiental.

Silva (2003, p. 81) explica que:

A contabilidade ambiental surge não tão somente para atender à finalidade exclusivamente particular e única das empresas (interesse dos sócios e acionistas em não incorrer em prejuízos), mas também à finalidade social de demonstrar em termos monetários o grau de destruição potencial em contrapartida às ações de conservação e preservação do bem maior da humanidade: o meio ambiente.

Segundo Paiva (2003, p. 17), “a Contabilidade Ambiental pode ser entendida como a atividade de identificação de dados e registros de eventos ambientais, processamento e geração de informações que subsidiem o usuário servindo como parâmetro em suas tomadas de decisões”.

Ainda de acordo com o autor, o grau evolutivo de conscientização ambiental de determinada nação refletirá diretamente o estágio que se encontra a Contabilidade Ambiental desse país. A população dos países mais evoluídos, que se preocupam mais com as questões ambientais juntamente com as leis desses países e seu cumprimento determinarão o comportamento das empresas em relação à natureza.

2.2.1 Passivo Ambiental

As organizações dependem de recursos naturais para seu funcionamento e por isso podem trazer prejuízos para a natureza. Carvalho (2008, p.17) ressalta que:

Se, por um lado, as empresas são consideradas sinônimo de expansão do mercado de trabalho local, são também, muitas vezes, responsáveis por diversos desastres

ambientais, em virtude da toxicidade das matérias-primas que usam para fabricar produtos (...) da exploração/devastação que seus processos produtivos causam ao meio ambiente, (...) produzindo diversos tipos de poluição e, eventualmente das conseqüências que estes produtos, após utilizados e descartados, causam à natureza.

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”

O valor utilizado pela empresa para recuperar um dano causado ao meio ambiente é classificado como Passivo Ambiental. O IBRACON, segundo a Norma e Procedimento de Auditoria (NPA), 11-Balanco e Ecologia, conceitua Passivo Ambiental como “toda agressão que se praticou/pratica ao meio ambiente e consiste no valor dos investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como em multas e indenizações em potencial”.

Carvalho e Oliveira (2010, p. 265) conceituam passivo ambiental como “danos causados ao meio ambiente, significando assim, a obrigação, a responsabilidade social da empresa com os aspectos ambientais”. Segundo Silva (2003, p. 145) “passivos ambientais representam os valores dos equipamentos, instalações ou procedimentos necessários à eliminação, correção ou melhoria do meio que já passou por um processo de degradação ambiental.”

Conforme Martins e De Luca (1994, p. 24) “passivos ambientais são benefícios econômicos que serão utilizados em função de obrigações contraídas com terceiros para a preservação do meio ambiente.”

Para Torres e Gama (2005, p. 57) o passivo ambiental é composto de três categorias de custos. São elas:

- Multas, taxas e impostos a serem pagos pela inobservância de requisitos legais;
- Custos de implantação de procedimentos e tecnologias que possibilitam o atendimento às não conformidades, e;
- Valores necessários para recuperação de áreas degradadas e para indenização de famílias afetadas.

Bergamini Junior (1999, p. 6), acrescenta que “um passivo ambiental deve ser reconhecido, quando existe uma obrigação por parte da empresa que incorreu em um custo ambiental ainda não desembolsado, desde que atenda ao critério de reconhecimento como uma obrigação”.

No que tange ao passivo ambiental, Tinoco e Kramer (2004) argumentam que, para poder aferir um passivo ambiental de alguma atividade requer que identifique e caracterize os efeitos ambientais adversos, seja de natureza física, biológica e antrópica.

Carvalho e Oliveira (2010, p. 266) ainda acrescentam que:

A identificação do passivo ambiental está sendo muito utilizada em avaliações para negociações de empresas e privatizações, pois a responsabilidade e a obrigação da restauração ambiental pode recair sobre os novos proprietários. O passivo ambiental funciona como um elemento de decisão no sentido de identificar, avaliar e quantificar posições, custos e gastos ambientais potenciais que precisam ser atendidos a curto, médio e longo prazos.

Por meio do Passivo Ambiental, é possível analisar se determinada organização se preocupa ou não com as questões ambientais. Isso pode ser um diferencial competitivo, já que atualmente percebe-se, por parte das pessoas em geral, uma tendência de valorização de empresas que são ecologicamente corretas, pois assim estão contribuindo para a preservação do meio ambiente.

2.3 Geração de Lixo

O grande volume de lixo gerado tornou-se um problema ambiental, pois se não tratado de maneira adequada, pode trazer inúmeros prejuízos para o meio ambiente.

Associação Brasileira de Normas Técnica (1987, p. 2) define o lixo como:

Resíduos nos estados sólidos e semi-sólido que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços 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 seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

Toda atividade humana gera resíduos, sejam sólidos, líquidos ou gasosos. E essa geração vem crescendo ao longo dos anos. Segundo a ABRELPE (2009), a quantidade de lixo gerada no Brasil em 2009 cresceu 7,7% em relação ao ano anterior. Um dos principais motivos desse crescimento é a grande concentração da população nos centros urbanos e o alto consumismo, que faz com que a produção aumente e, conseqüentemente, a geração de resíduos.

Segundo Cortez e Ortigoza (2007, p. 16) o crescimento dos produtos industrializados nas últimas três décadas e, mais recentemente, o surgimento de embalagens e produtos descartáveis juntamente com a explosão populacional nos países menos desenvolvidos fez com que a geração de lixo assumisse proporções que tornam esse assunto uma das principais preocupações de qualquer administrador e de estudos de planejamento urbano.

Os autores ainda acrescentam que dados recentes apontam que entre 1970 e 1990 a população mundial cresceu 18%, enquanto a produção de lixo teve um crescimento de 25%. Esse crescimento aponta um quadro de muitos problemas, não só ambientais, mas de naturezas diversas, originados pela “cultura do desperdício”.

Para Rodrigues (1998, p. 23):

Um grande problema, da intensificação da produção/destrutiva, senão o maior, está no que se convencionou chamar de problemática ambiental, na criação de novas necessidades que não satisfazem necessidades humanas enriquecedoras, mas apenas correspondem a modos de vida da sociedade do descartável. E, na sociedade do descartável, o tempo e o espaço são tidos como separados, produzem-se cada vez mais e mais mercadorias - que duram cada vez menos -, e utiliza-se de forma intensiva o espaço para produzir mais.

Segundo Motta (2006, p. 138), “a gestão de resíduos sólidos no Brasil apresenta indicadores que mostram um baixo desempenho dos serviços de coleta e, principalmente, na disposição final do lixo urbano”.

Ainda de acordo com Motta (2006, p. 138):

Este fraco desempenho gera problemas sanitários e de contaminação hídrica nos locais onde são depositados esses resíduos. Quando se trata de carga tóxica, geralmente de origem industrial e agrícola, as conseqüências ambientais na saúde humana e na preservação da fauna e da flora são mais significativas. Adicionalmente, os gastos necessários para melhorar este cenário são expressivos e enfrentam problemas institucionais e de jurisdição, de competência do poder público.

Grande parte dos municípios brasileiros não dá uma destinação final adequada aos resíduos gerados. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2008, os vazadouros a céu aberto, conhecidos como “lixões”, ainda são o destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios brasileiros.

Para Jacobi e Ferreira (2006, p. 394):

O crescimento da geração de resíduos sólidos urbanos em uma taxa superior ao crescimento populacional, faz com que nos grandes centros urbanos, milhares de toneladas de lixo sejam despejadas nos lixões ou em aterros sanitários.

Na cidade Carlos Chagas – MG, local onde foi realizada a pesquisa, segundo dados do IBGE (2000), 49,1% dos domicílios têm seus resíduos coletados por serviço de limpeza especializado, depois depositados no lixão, 7% são coletados por caçambas de serviço de limpeza, 28,5% são queimados, 2,29% enterrados, 11,76% são depositados em terrenos baldios, 0,77% é jogado nos rios e lagos e 0,57% têm outros destinos.

Diante dessa realidade, em que não é possível acabar com a geração de lixo, cabe aos responsáveis e à sociedade encontrarem a melhor forma para a destinação final desses resíduos, para que o meio ambiente seja o menos prejudicado possível.

2.4 Valoração Ambiental

Há algum tempo não se atribuía valor ao meio ambiente, mas a utilização exagerada dos recursos naturais fez surgir a preocupação com essa questão. Moraes (2007, p. 17) ressalta que:

Hoje existem metodologias consolidadas de cálculo do valor de um estoque de madeiras nativas ou de uma jazida de minério, e mesmo de contabilização do uso de recursos renováveis, como a água, por exemplo. Também a avaliação dos custos da poluição e das políticas corretivas conhecem formas de análise bem resolvidas. A fronteira de reflexão nesse campo encontra-se na geração de teorias e conceitos que permitam uma abordagem segura do valor dos recursos ambientais.

De acordo com Motta (1997, p. 1), “determinar o valor econômico de um recurso ambiental é estimar o valor monetário deste em relação aos outros bens e serviços disponíveis na economia”. Ainda o mesmo autor ressalta que “embora o uso de recursos ambientais não tenha seu preço reconhecido no mercado, seu valor econômico existe na medida em que seu uso altera o nível de produção e consumo (bem-estar) da sociedade.”

Romeiro, Reydon e Leonardi (2001) destacam que o meio ambiente desempenha funções imprescindíveis à vida humana e, portanto, não é aceitável tratá-lo como se não tivesse valor algum pois, corre-se o risco de degradá-lo completamente.

É importante que se atribua um valor ao meio ambiente e aos recursos naturais, para que o ser humano observe em valores monetários a importância de se preservar a natureza. O valor dos recursos naturais é de difícil mensuração, já que, geralmente não são bens tangíveis.

Para Motta (2006, p. 11),

O valor econômico ou o custo de oportunidade dos recursos ambientais normalmente não é observado no mercado por intermédio do sistema de preços. No entanto, como os demais bens e serviços presentes no mercado, seu valor econômico deriva de seus atributos, com a peculiaridade de que estes atributos podem ou não estar associados a um uso.

Motta (2006, p. 13) ainda ressalta que,

A tarefa de valorar economicamente um recurso ambiental consiste em determinar quanto melhor ou pior estará o bem-estar das pessoas devido a mudanças na quantidade de bens e serviços ambientais, seja na apropriação por uso ou não. Dessa forma, os métodos de valoração ambiental corresponderão a este objetivo à medida que forem capazes de captar essas distintas parcelas de valor econômico de recurso ambiental.

Há diferentes métodos para valorar os recursos naturais. A escolha de um ou outro dependerá das características do bem a ser avaliado. Motta (2006) explica que cada método apresentará limitações nesta cobertura de valores e a adoção de cada método dependerá do objetivo da valoração, das hipóteses assumidas, da disponibilidade de dados e conhecimento da dinâmica ecológica do objeto que está sendo valorado.

2.4.1 Método da Valoração Contingente

O Método da Valoração Contingente (MVC) é um método de valoração ambiental que consiste em avaliar a preferência das pessoas por meio das disposições a pagar (DAP) ou a aceitar (DAA) por um bem ou serviço ambiental.

Para Motta (2006, p. 21) “o MVC procura mensurar monetariamente o impacto no nível de bem-estar dos indivíduos decorrente de uma variação quantitativa ou qualitativa dos bens ambientais.”

Motta (2006, p. 21) ainda ressalta que:

O MVC estima os valores da disposição a pagar e da disposição a aceitar, com base em mercados hipotéticos que são simulados por intermédio de pesquisas de campo, que perguntam ao entrevistado sua disposição a pagar ou sua disposição a aceitar por alterações na disponibilidade quantitativa ou qualitativa do meio ambiente.

O MVC é utilizado quando não existem dados disponíveis de mercado em situações que o indivíduo expressa sua preferência, num cenário hipotético por um determinado bem ou serviço

ambiental. Esse método se baseia na hipótese de que as pessoas revelarão a sua verdadeira disposição a pagar por bens que não são comercializados.

Segundo Pearce (1993, citado por Nogueira e Medeiros, 1999, p. 79), o MVC é o “único método capaz de captar os valores de opção e de existência.”

Motta (1997, p. 32) explica que, nesse método:

Busca-se simular cenários, cujas características estejam o mais próximo possível das existentes no mundo real, de modo que as preferências reveladas nas pesquisas reflitam decisões que os agentes tomariam de fato caso existisse um mercado para o bem ambiental descrito no cenário hipotético. As preferências, do ponto de vista da teoria econômica, devem ser expressas em valores monetários. Estes valores são obtidos através das informações adquiridas nas respostas sobre quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para garantir a melhoria de bem estar, ou quanto estariam dispostos a aceitar em compensação para suportar uma perda de bem-estar.

Motta (1997, p. 32) ressalta que “se as pessoas são capazes de entender claramente a variação ambiental que está sendo apresentada na pesquisa e são induzidas a revelar suas ‘verdadeiras’ DAP ou DAA, então este método pode ser considerado ideal.”

Segundo Abad (2002, citado por Wakim, 2010, pag. 19) o método de valoração contingente:

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.

Motta (1997) ainda destaca que podem ser identificados alguns vieses que afetam a confiabilidade e precisam ser minimizados por meio do questionário e da amostra. São eles:

- Viés Estratégico: o viés estratégico está relacionado com a percepção do entrevistado em relação à obrigatoriedade do pagamento. Se a pessoa pensar que ela realmente terá que pagar um determinado valor, ela tende a dar um lance menor. Recomenda-se atenção na estrutura das perguntas para evitar que ocorra esse problema.
- Viés Hipotético: como a pesquisa é realizada com base em um cenário hipotético, os valores podem não corresponder às verdadeiras preferências dos entrevistados. Esse viés aumenta a variância e reduz a confiabilidade da pesquisa.
- Problema da Parte-Todo: as questões ambientais podem sensibilizar as pessoas, principalmente quando a visão de natureza está relacionada a questões morais, filosóficas

e religiosas. Assim, alguns entrevistados têm dificuldade de diferenciar o bem específico (parte) de um conjunto mais amplo de bens (todo). O problema se manifesta quando o entrevistado agrega um valor maior do que sua renda para melhoria dos bens e serviços ambientais em geral.

- Viés da Informação: a qualidade da informação que se dá ao cenário que está sendo pesquisado influencia na resposta do entrevistado. A informação tem que ser verídica para que o entrevistado não seja induzido a dar um lance maior ou menor do que a sua verdadeira percepção.
- Viés do Entrevistador e do Entrevistado: a aparência e o comportamento do entrevistador podem influenciar na resposta do entrevistado. Ele pode se sentir inibido a dar um lance baixo. Uma forma de minimizar esse problema é a aplicação das entrevistas por telefone ou correios, mas esse procedimento tende a diminuir a qualidade da informação. Outra solução pode ser a contratação de entrevistadores profissionais.
- Viés do Instrumento (ou Veículo) de Pagamento: dependendo do método de pagamento, pode haver uma diferença na DAP. O entrevistado pode achar mais custoso R\$ 1,00 a mais no Imposto de Renda, do que pagar R\$ 1,00 a mais em uma taxa de entrada associada ao uso.
- Viés do Ponto Inicial (ou “ancoramento”): A sugestão de um ponto inicial nos questionários pode influenciar significativamente o lance final. Apesar de o uso de ponto inicial reduzir o número de perguntas sem respostas e a variância, ele pode desestimular o entrevistado a pensar na sua verdadeira DAP.
- Viés da Obediência ou Caridade: o entrevistado se sente constrangido em dar um lance baixo por uma ação socialmente correta, mesmo que na realidade ele não desse um valor mais alto.
- Viés da Subaditividade: Motta (1997, pag. 40) explica que “este viés tem sido apontado pelo fato de algumas pesquisas com MVC terem estimado valores de DAP para serviços ambientais que, quando estimados em conjunto apresentam um valor total inferior à soma de suas valorações em separado por serviço”.
- Viés da Sequência de Agregação: O valor da DAP ou DAA de um certo bem ou serviço ambiental varia se mensurado antes ou depois de um determinado bem que pode ser substituto. Para minimizar esse problema deve-se julgar um critério que defina a ordem da

mensuração ou o deve-se deixar claro que outros recursos substitutos continuarão à disposição.

Motta (1997, p. 42), adverte que “embora capaz de medir valor de existência, a aplicação do MVC não é trivial e pode gerar resultados bastante enviesados caso certos procedimentos não sejam corretamente obedecidos”. Deve-se fazer o máximo para que os vieses sejam diminuídos, aumentando assim, a confiabilidade da pesquisa. Apesar do MVC apresentar vieses, sua utilização também tem vantagens. Conforme Motta (1997, p. 32):

A grande vantagem do MVC, em relação a qualquer outro método de valoração, é que ele pode ser aplicado em um espectro de bens ambientais mais amplo. A grande crítica, entretanto, ao MVC é a sua limitação em captar valores ambientais que indivíduos não entendem, ou mesmo desconhecem.

Motta (1997, p. 32) acrescenta que:

o interesse pelo método da valoração contingente tem crescido bastante ao longo da última década. Entre outros motivos, destaca-se o próprio aperfeiçoamento das pesquisas de opinião e, principalmente, o fato de ser a única técnica com potencial de captar o valor de existência. Por outro lado, a aplicação do MVC não é trivial e também envolve custos elevados de pesquisa.

O cálculo e estimação dos benefícios, segundo Motta (2006, p. 22), “obedecem diferentes modalidades em razão da forma de obtenção do valor. De acordo Motta (1998, citado por Pugas, 2006, p. 41-42), a forma como calcular a DAP pode ser expressa na 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.

Motta (2006 p. 22) explica que a partir da média ou mediana dos valores DAP ou DAA, multiplicados pelo número total da população, obtêm-se o valor econômico total do bem ambiental. E destaca que “esta técnica é de extrema valia para a análise econômica do meio

ambiente, principalmente porque é a única que tem potencialmente a capacidade de captar o valor de existência do bem ambiental”.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa caracterizou-se como bibliográfica, porque realizou um levantamento de pesquisas semelhantes existentes na literatura, de modo a propiciar uma melhor visão sobre o assunto abordado. Segundo Gil (2007, p. 44), a “pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Classificou-se também como pesquisa descritiva tendo em vista que descreveu diversas características da população do município de Carlos Chagas, como renda, sexo, idade, escolaridade, dentre outras. Conforme entendimento de Cerro, Bervian e Silva (2007, p. 61), na pesquisa descritiva “observa, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características”.

Caracterizou-se ainda como pesquisa de campo, visto que foi feito um levantamento no município de Carlos Chagas onde a população foi abordada e questionada com relação aos problemas ambientais relativos ao lixo. 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”.

3.2 Universo e Amostra

A população de Carlos Chagas é de aproximadamente 22.000 habitantes segundo dados do IBGE (2010). Para estimação do número de entrevistados foi utilizada a equação da população finita, com a definição de probabilidade de ocorrência (p) 0,5, sendo o complemento da ocorrência (q) de 0,5. O desvio padrão adotado foi de 2 desvios o que representa um grau de confiança de 95% e o erro admitido para esta pesquisa foi de no máximo 6% o que totalizou 272 questionários.

$$n = \frac{\sigma^2 x p x q x N}{e^2 x (N - 1) + \sigma^2 x p x q}$$

em que:

n = tamanho da amostra;

σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvio padrão;

p = percentagem com a qual o fenômeno se verifica;

q = percentagem complementar (100-p);

N = tamanho da população; e

e^2 = erro máximo permitido.

3.3 Ambiente da Pesquisa

O local da pesquisa foi a cidade de Carlos Chagas que está situada no Vale do Mucuri. Possui uma população de aproximadamente 22.000 habitantes e área de 3.199 km², segundo dados do IBGE (2010). Seu Índice de Desenvolvimento Humano é de 0,681, segundo IBGE (2010).

É cortada pelos rios Mucuri e Urucu. A principal atividade da cidade é a pecuária de corte e leite. É conhecida como a “Capital do Boi”, pois possui um dos melhores rebanhos bovinos do estado de Minas Gerais. A agricultura é basicamente de subsistência. Possui uma indústria de laticínios e dois frigoríficos, que geram muitos empregos na cidade.

3.4 Coleta e Análise dos Dados

Para coleta dos dados foram aplicados questionários, aleatoriamente, no período de 18 a 26 de outubro de 2010, de forma que se pudesse chegar a informações sobre o perfil socioeconômico dos entrevistados e para identificar qual a importância do tratamento do lixo urbano na percepção da população de Carlos Chagas. Para analisar a DAP e as variáveis que irão influenciá-la foi utilizada a seguinte função econométrica:

$$DAP = a_0 + a_1 R_i + a_2 S_i + a_3 I_i + a_4 E_i + e_i$$

Em que:

DAP=disposição a pagar pelos serviços gerados pelo recurso natural em questão.

R_i = nível de renda dos indivíduos;

S_i = sexo dos indivíduos;

I_i = idade dos indivíduos;

E_i = escolaridade dos indivíduos; e

E_i = erro aleatório ou perturbação estocástica.

Os dados obtidos por meio dos questionários foram tabulados no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 15.0. Para melhor entendimento e demonstração dos resultados foram utilizados gráficos e tabelas estatísticas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando os resultados foi possível chegar a algumas conclusões sobre o perfil da população de Carlos Chagas e identificar algumas variáveis que podem influenciar na disposição a pagar da população para que o lixo seja devidamente tratado e reciclado.

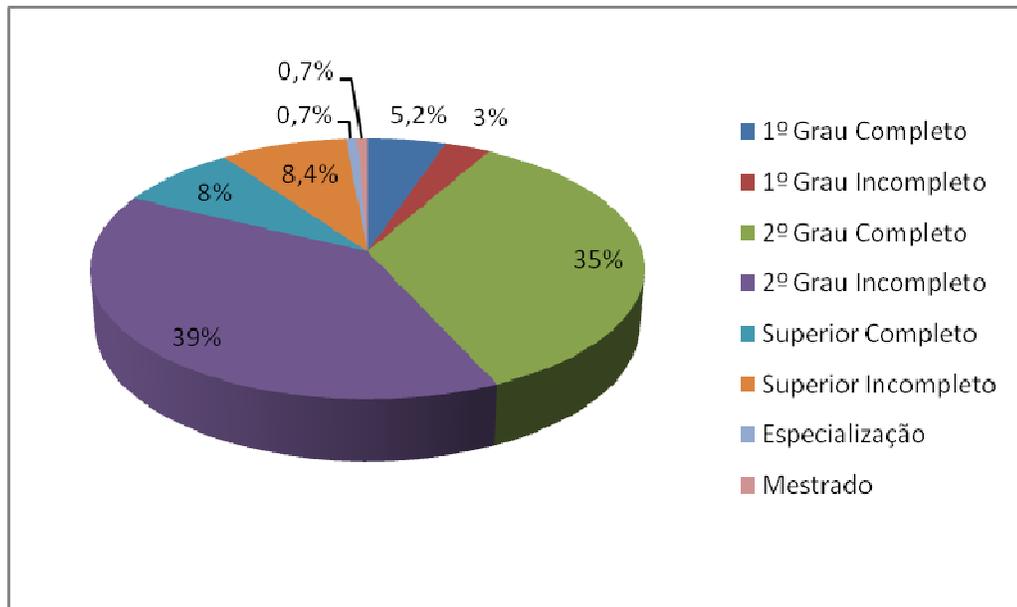
Na Tabela 1, pode-se observar que dos 272 entrevistados, 124 são do sexo masculino (45,59%) e 148 do sexo feminino (54,41%). Do total de pessoas do sexo masculino, 52,42% têm idade de 18 a 25 anos, 21,77% têm idade de 26 a 35 anos, 11,05% apresentam idade entre 36 e 45 anos, 7,26% possuem entre 46 e 55 anos, 2,42% tem idade entre 56 e 65 anos e apenas 0,81% tem mais de 65 anos. Dos entrevistados do sexo feminino, 57,43% estão na faixa etária de 18 a 25 anos, 14,86% tem entre 26 a 35 anos, 16,89% estão na faixa etária de 36 a 45 anos, 7,43% possuem idade de 46 a 55 anos, 2,03% estão na faixa etária de 56 a 65 anos e apenas 1,35% possuem idade superior a 65 anos. Pode-se concluir que os entrevistados representaram uma população jovem, já que a faixa predominante foi de 18 a 25 anos, 55,15% dos entrevistados.

Tabela 1 – Sexo e idade dos entrevistados

Idade	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
18 a 25 anos	65	85	150
26 a 35 anos	27	22	49
36 a 45 anos	19	25	44
46 a 55 anos	9	11	20
56 a 65 anos	3	3	6
Mais de 65 anos	1	2	3
Total	124	148	272

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto ao grau de escolaridade, do total de entrevistados, 39% ainda não concluíram o 2º grau, 35% possuem o 2º grau completo, 8,4% têm grau superior incompleto, 8% grau superior completo, 5,2% concluíram o 1º grau, 3% não concluíram o 1º grau, 0,7% possuem especialização e 0,7% possuem mestrado, conforme a Figura 1. Esses dados demonstram que a população de Carlos Chagas não possui um grau de escolaridade elevado, já que a maioria dos entrevistados possuem apenas 1º e 2º graus.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 1 – Grau de Escolaridade

Analisando a Tabela 2, pode-se perceber que das pessoas entrevistadas que possuem renda inferior a R\$ 560,00 (30,15%) são estudantes e a maioria que possui renda mensal de mais de R\$ 3.000,00 (1,10%) são profissionais liberais. Das domésticas, a renda predominante é inferior a R\$ 560,00 (5,88%), os empresários têm renda de R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00 (0,74%), as donas de casa entrevistadas têm renda mensal de até R\$ 560,00 (0,74%), os pensionistas recebem de R\$ 560,01 a R\$ 1.000,00 (0,37%), os comerciários apresentam uma maior frequência de renda de R\$ 560,01 a R\$ 1.000,00 (3,31%), dos funcionários públicos entrevistados, a maior frequência é de renda entre R\$ 1.000,01 e R\$ 2.000,00 (6,62%), os militares, até R\$ 560,00 (0,37%) e as outras profissões citadas também tem renda, em média de até R\$ 560,00 (8,09%).

Tabela 2 – Relação entre Renda Mensal e Profissão

Profissão	Renda Mensal Pessoal					Total
	Até R\$ 560,00	De R\$ 560,01 a R\$ 1.000,00	De R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00	De R\$ 2.000,01 a R\$ 3.000,00	Mais de R\$ 3.000,00	
Profissional Liberal	17	6	3	1	3	30
Estudante	82	13	6	1	2	104
Doméstica	16	4	0	0	0	20
Desempregado(a)	7	1	0	0	0	8
Empresário(a)	0	1	2	0	1	4
Dona de Casa	2	0	0	0	0	2
Pensionista	0	1	0	0	0	1
Comerciário(a)	8	9	1	1	0	19
Func. Público(a)	8	7	18	4	1	38
Militar	1	0	0	0	0	1
Outras	22	14	8	0	1	45
Total	163	56	38	7	8	272

Fonte: Dados da Pesquisa

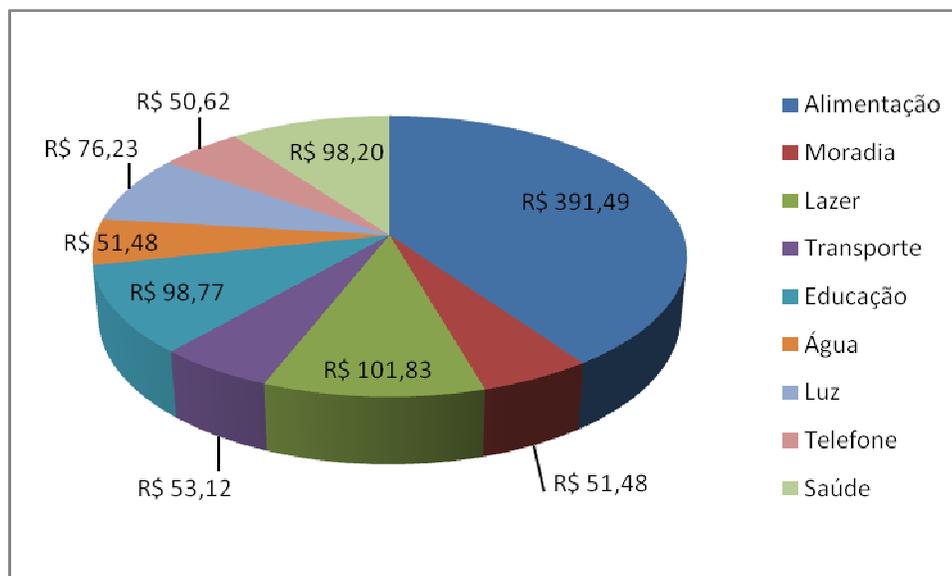
Da amostra entrevistada, 29% possuem uma renda familiar mensal de R\$ 560,01 a R\$ 1.000,00, 27% têm uma renda familiar de R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00, 17% apresenta renda familiar de até R\$ 560,00, 15,5% declarou ter renda de mais de R\$ 3.000,00 e 11,5% possuem renda na faixa de R\$ 2.000,01 a R\$ 3.000,00, conforme Tabela 3. Por meio destes dados, observa-se que os entrevistados possuem uma renda mensal familiar média baixa.

Tabela 3 – Renda Mensal Familiar Média

Renda Mensal Familiar	Frequência	Percentual
Até R\$ 560,00	47	17%
De R\$ 560,01 a R\$ 1.000,00	79	29%
De R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00	73	27%
De R\$ 2.000,01 a R\$ 3.000,00	31	11,50%
Mais de R\$ 3.000,00	42	15,50%
Total	272	100%

Fonte: Dados da Pesquisa

Na Figura 2, observa-se o gasto médio mensal familiar com algumas despesas. O gasto médio com alimentação é de R\$ 391,48 e representa a maior despesa comparando ao gasto total médio que é de R\$ 973,22. O gasto médio com moradia é de R\$ 51,48, uma quantia relativamente baixa em relação ao gasto total médio, o que pode-se concluir que a maioria da população entrevistada possui casa própria, os gastos com lazer são, em média, R\$ 101,83, o que representa uma parte considerável em relação ao gasto total médio, ficando acima de outros gastos básicos; o gasto com transporte é de R\$ 53,12, o gasto médio com educação é de R\$ 98,75, o gasto médio com água é de R\$ 51,48, o gasto médio com luz é de R\$ 76,23, o gasto médio com telefone é de R\$ 50,62 e com saúde, o gasto médio é de R\$ 98,20. Portanto, pode-se perceber que a amostra entrevistada, possui como maior despesa média mensal a alimentação, que totaliza 40,23% do total do gasto médio mensal.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 2 – Gasto Médio Mensal Familiar

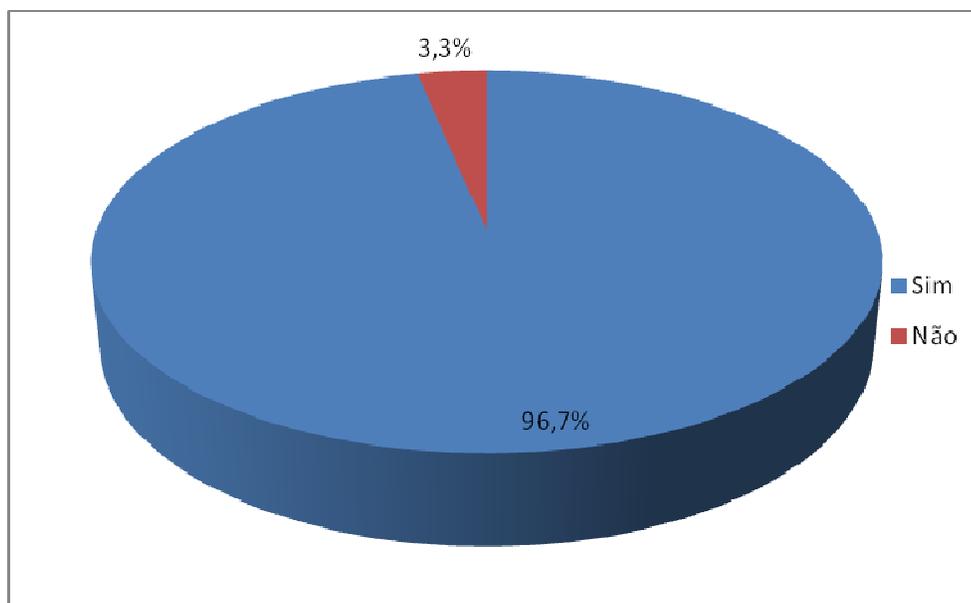
Da amostra entrevistada, 91 pessoas reside em casa com 4 moradores. Conforme o Tabela 4 pôde-se calcular a média de pessoas por domicílio na cidade de Carlos Chagas que é de, aproximadamente, 4 pessoas.

Tabela 4 – Número de moradores por residência

Nº de Moradores	Frequência
1	5
2	32
3	68
4	91
5	47
6	16
7	9
8	4
Média	3,9

Fonte: Dados da Pesquisa

Conforme a Figura 3 pode-se observar que dos entrevistados, 96,7% percebem os riscos que o lixo sem tratamento pode trazer para a saúde pública, e apenas 3,3% da população entrevistada não percebem este risco. Esse resultado é positivo, pois é importante que as pessoas percebam que o lixo sem tratamento é uma ameaça à saúde, assim pode haver uma maior disponibilidade para que cada um faça sua parte na tentativa de reduzir esses riscos.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 3 – Percepção dos riscos trazidos pelo lixo

De acordo com o Tabela 5, da amostra entrevistada, 156 pessoas (57,35%) não têm conhecimento se existe tratamento de lixo adequado na cidade. Dessas pessoas, 122 (44,85%) responderam que existe coleta seletiva na cidade e 34 (12,5%) responderam que não existe coleta seletiva na cidade. Dos respondentes, 116 pessoas (42,65%) têm conhecimento da existência do tratamento de lixo adequado na cidade, sendo que 96 pessoas (35,29%) responderam que existe coleta seletiva e 20 (7,35%) responderam que não existe coleta seletiva na cidade.

Na cidade de Carlos Chagas existe uma Associação de Catadores de Lixo (ASCATA), que recolhem lixo nos domicílios para serem reciclados, mas a associação não tem muito apoio e são poucos os moradores que fazem a separação adequada e muitos nem sabem da existência dessa associação.

Tabela 5 – Relação entre conhecimento de tratamento de lixo e coleta seletiva

Você tem conhecimento se existe tratamento de lixo adequado na cidade?	Existe na cidade coleta de lixo		Total
	Sim	Não	
Sim	96	20	116
Não	122	34	156
Total	218	54	272

Fonte: Dados da Pesquisa

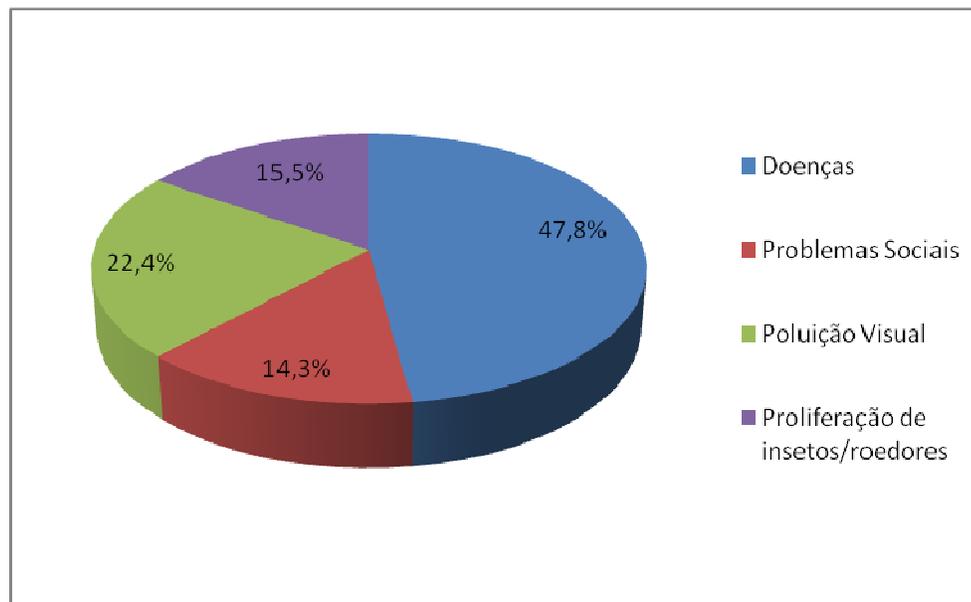
Conforme a Tabela 6 pode-se observar que 33,8% dos entrevistados geram em média, juntamente com a família, de 01 a 02 kg de lixo por dia, 25,7% geram até 01 kg de lixo por dia, 17,3% responderam de 03 a 04 kg por dia, 15,8% disseram que geram em média de 02 a 03 kg por dia e 7,4% geram em média mais de 4 kg de lixo por dia. A média de lixo gerado por cada família por dia é de aproximadamente 2,7 kg. Dividindo esse valor pela média de pessoas por família, que é aproximadamente, 4 pessoas, têm-se a geração de lixo média aproximada individual que é 0,675 kg por dia. A partir desse dado, foi possível calcular a média de lixo gerado por dia na cidade de Carlos Chagas que é de aproximadamente 14.850 kg de lixo por dia, 445.500 kg por mês e 5,3 toneladas por ano.

Tabela 6 – Geração de lixo por dia, pela percepção dos respondentes

Quantidade (kg)	Frequência	Percentual
Até 01	70	25,7
De 01 a 02	92	33,8
De 02 a 03	43	15,8
De 03 a 04	47	17,3
Mais de 4	20	7,4
Total	272	100

Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com a Figura 4, 47,8% dos entrevistados acreditam que o principal problema causado pelo lixo gerado na cidade são as doenças, 22,4% citaram que é a poluição visual. Para 15,5% dos entrevistados, o principal problema é a proliferação de insetos e roedores e para 14,3% são os problemas sociais.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 4 – Principais problemas causados pelo excesso de lixo

Conforme a Tabela 7, 40,4% da amostra entrevistada responderam que o lixo é recolhido de 2 em 2 dias nos domicílios, 25,7% dos entrevistados afirmaram que o lixo é recolhido

diariamente, 22,8% responderam que o lixo é recolhido de 3 em 3 dias, outros 7,7% disseram que é recolhido semanalmente, 8% não têm o lixo recolhido e 0,4% dão outras destinações para o lixo, como por exemplo, é jogado no rio ou queimado.

De acordo com a Prefeitura, o lixo é recolhido diariamente no centro da cidade e nos bairros, é recolhido de 2 em 2 dias. Percebe-se que o serviço de recolhimento não funciona bem na cidade, já que alguns dos entrevistados disseram que o lixo é recolhido semanalmente e há casos em que nem é recolhido.

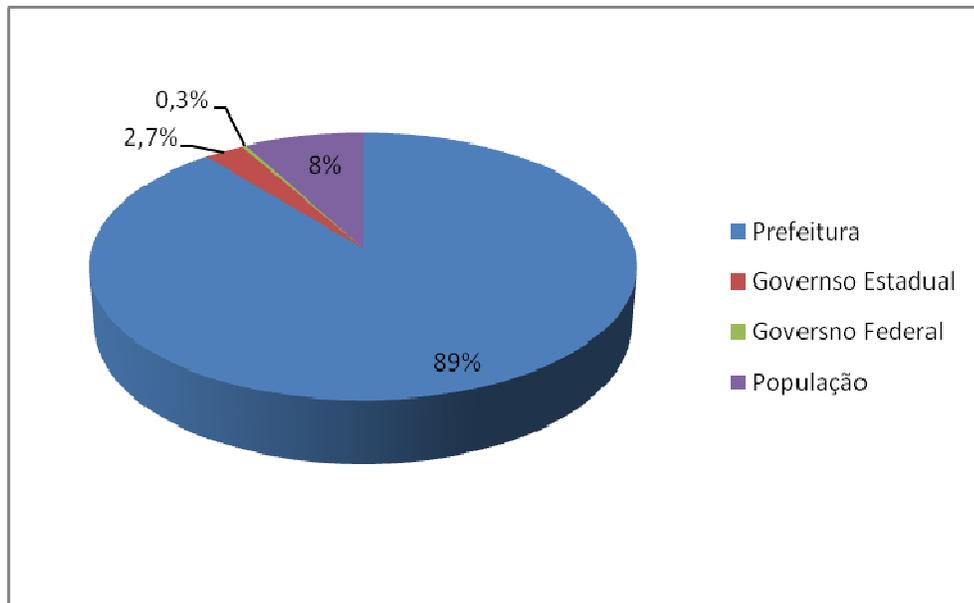
Tabela 7 – Frequência com que o lixo é recolhido

Recolhimento de lixo	Frequência	Percentual
Diariamente	70	25,7
De 2 em 2 dias	110	40,4
De 3 em 3 dias	62	22,8
Semanalmente	21	7,7
Não é recolhido	8	3
Outro	1	0,4

Fonte: Dados da Pesquisa

Para 89% da população entrevistada, a responsabilidade pelo tratamento adequado do lixo é da prefeitura, 8% acreditam que a responsabilidade é da população, 2,7% responderam que é do governo estadual e, a minoria, 0,3% disseram que a responsabilidade é do governo federal. Conforme a Figura 5.

A responsabilidade pelo recolhimento do lixo nos municípios é da Prefeitura e as pessoas estão conscientes disso, mas uma parte dos entrevistados também acha que a população também deve ajudar de alguma forma, como por exemplo, não jogando lixo nas ruas e fazendo separação do lixo, pois é para o bem-estar de todos.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 5 – Responsabilidade pelo tratamento do lixo

Das 272 pessoas entrevistadas, 106 (38,97%) percebem os riscos trazidos pelo lixo e fazem algum tipo de separação do lixo, 157 (57,72%) apesar de perceberem esse risco, não fazem nenhum tipo de separação, 2 (0,74%) não percebem os riscos, mas fazem alguma separação e 9 (3,31%) não percebem os riscos, portanto não fazem separação do lixo, conforme Tabela 8.

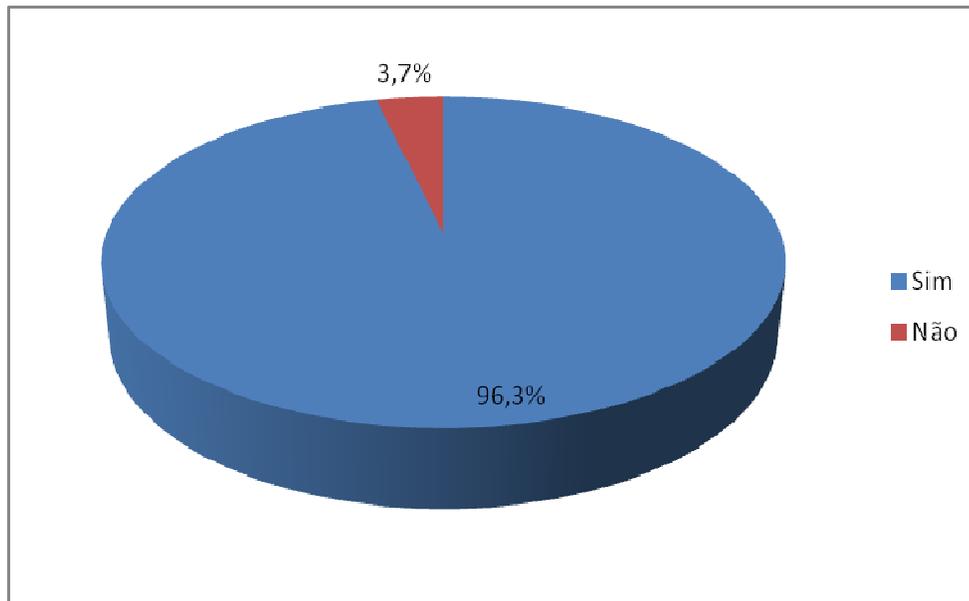
Tabela 8 – Relação entre percepção dos riscos trazidos pelo lixo e separação do lixo

Percepção dos riscos trazidos pelo lixo	Separação de Lixo		Total
	Sim	Não	
Sim	106	157	263
Não	2	7	9
Total	108	164	272

Fonte: Dados da Pesquisa

A figura 6 mostra que para 96,3% da amostra entrevistada, o que representa 262 pessoas, a criação de uma usina de reciclagem traria benefícios para o bem-estar da população. Já para 3,7% dos entrevistados, 10 pessoas, a criação de uma usina não traz nenhum benefício para a

população. Das 262 pessoas que vêem benefícios na criação de uma usina, 140 não estão dispostos a pagar nada para sua criação.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 6 – Benefícios de criação de uma usina de reciclagem

Na tabela 9 pode-se observar que 54% das pessoas que responderam o questionário não estão dispostas a pagar nenhum valor para a criação e manutenção de uma usina de reciclagem na cidade, 14% pagariam R\$10,00, 7,4% pagariam R\$20,00 e 4,4% pagariam R\$15,00. Também pode-se observar que o maior lance foi de R\$560,00.

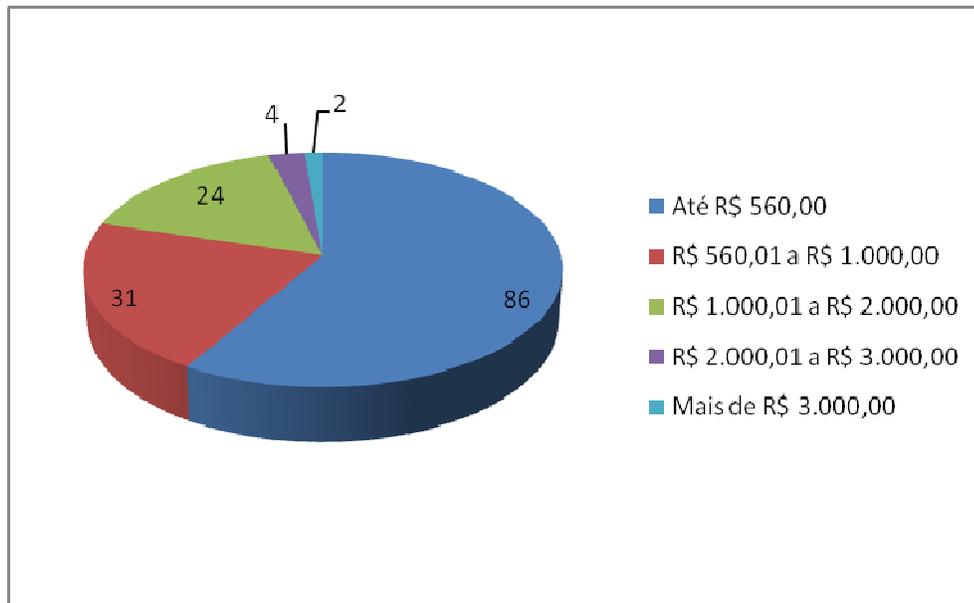
Por meio dos valores obtidos, pôde-se calcular a DAP média individual da população que foi de R\$15,31. Multiplicando a DAP média individual pela população do município que é de 21.212 habitantes, tem-se a DAP média populacional mensal que é de aproximadamente R\$ 324.755,72. Ao multiplicar este valor por 12, obtêm-se a DAP populacional anual que é de R\$ 3.897.068,64 e que poderia representar o valor do passivo ambiental gerado pelo lixo urbano na cidade de Carlos Chagas.

Tabela 9 – Valor da DAP da população de Carlos Chagas, MG

Valor (R\$)	Frequência	Percentual
0	147	54
0,5	1	0,4
1	4	1,5
2	1	0,4
3,5	1	0,4
5	7	2,6
7	1	0,4
10	38	14
11	1	0,4
15	12	4,4
17	1	0,4
18	1	0,4
19	1	0,4
20	20	7,4
25	4	1,5
30	9	3,3
35	2	0,7
40	1	0,4
50	8	2,9
70	1	0,4
80	1	0,4
100	6	2,2
150	1	0,4
250	1	0,4
500	1	0,4
560	1	0,4
Total	272	100

Fonte: Dados da Pesquisa

Na Figura 7, observa-se que a maioria das pessoas que não estão dispostas a pagar nada, tem renda mensal pessoal média de até R\$560,00 (31,62%) e apenas 2 pessoas (0,74%) tem renda superior a R\$3.000,00. Assim, pode-se concluir que a renda mensal influencia na DAP individual.

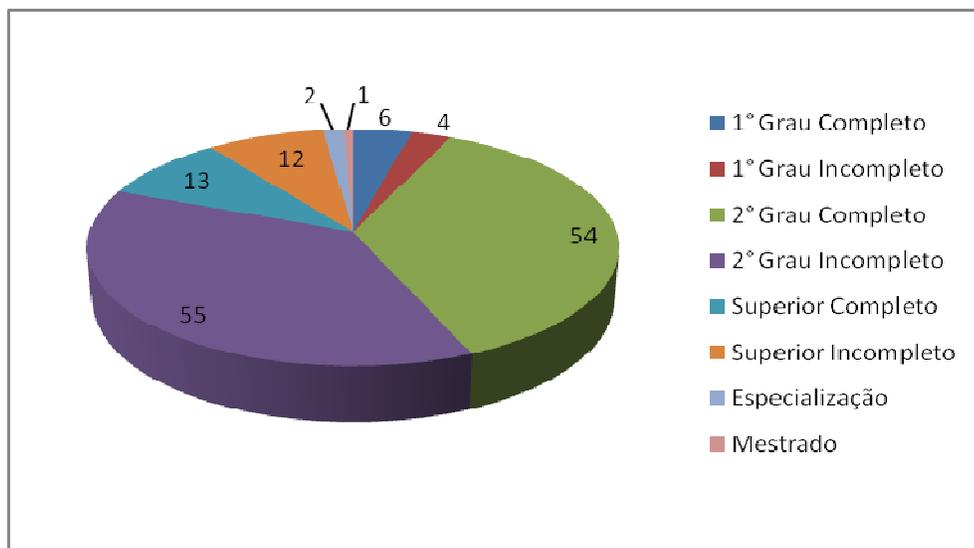


Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 7 – Renda Mensal dos entrevistados que não pagariam nada

Dos 147 entrevistados que não estão dispostos a pagar nada, a maioria possuem ou ainda não concluíram o 2º grau. Esse número reduziu para 3 pessoas, somando as pessoas com mestrado e especialização, conforme a Figura 8.

Com esse resultado percebe-se que o grau de escolaridade provavelmente influencia na DAP individual.



Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 8 – Escolaridade dos entrevistados que não pagariam nada

Com esses resultados demonstrados, pode-se concluir que a disposição a pagar dos entrevistados depende da renda mensal, já que a maioria que não está disposta a pagar nada, tem renda de até R\$ 560,00. Outro fator que contribui para o valor baixo da DAP é o fato dos entrevistados acharem que a responsabilidade da destinação adequada do lixo é da prefeitura e que já é pago impostos suficientes para que seja feito este serviço pelo poder público. Outros entrevistados, acreditam que tem o dever de ajudar, seja pela preservação do meio ambiente, pela manutenção da cidade limpa, pela prevenção de doenças, mas esse valor a mais não caberia no seu orçamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi identificar a disposição a pagar (DAP) da população de Carlos Chagas para que o lixo produzido pela sociedade seja reciclado. Diante deste objetivo e dos resultados alcançados, pode-se concluir que:

- A população de Carlos Chagas apresentou um perfil jovem, de renda relativamente baixa e escolaridade média.
- A geração de lixo média da cidade de Carlos Chagas por dia é de aproximadamente 14.850 kg, 445,500 kg por mês e 5,3 toneladas por ano.
- A maioria da população acha que a responsabilidade pelo tratamento do lixo é da prefeitura.
- A DAP média individual é de R\$ 15,31. Mais de 50% dos entrevistados não estão dispostos a pagar nada para a criação de uma usina de reciclagem. Um dos principais motivos para o baixo valor da DAP é o fato de os entrevistados acharem que a responsabilidade do tratamento do lixo é da Prefeitura, e que já pagam impostos suficientes para a realização desse serviço. Outro motivo que também foi destacado, é a falta de condições financeiras para pagar uma taxa a mais, já que a maioria dos entrevistados têm renda de até R\$ 560,00.
- A DAP média populacional anual é de R\$ 3.897.068,64. Esta quantia representa o valor do passivo ambiental gerado pelo lixo urbano na cidade Carlos Chagas. Esse valor deveria ser demonstrado no Balanço Social elaborado pela Prefeitura anualmente. Pois enquanto não houver uma usina de reciclagem na cidade, o lixo urbano gerará esse passivo ambiental.
- A maioria da população entrevistada diz perceber os riscos causados pelo excesso de geração de lixo e acham que uma usina de reciclagem traria benefícios para o bem-estar da população, mas há um desinteresse na questão da preservação ambiental, talvez por não conhecerem de fato os sérios problemas que o acondicionamento inadequado dos resíduos gerados causam tanto para o meio ambiente como para a saúde da população.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos Sólidos- Classificação . Rio de Janeiro,1987. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 11 jun. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – (ABRELPE). **Panorama Nacional dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2009. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_2009.php>. Acesso em: 11 jun. 2010.

BERGAMINI JR., Sebastião. Contabilidade e riscos ambientais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, RJ, nº 11, Jun. 1999. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

BRANCO, Samuel Murgel. **Meio ambiente e Biologia**. São Paulo: SENAC, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal.

CARVALHO, Anésio Rodrigues de; OLIVEIRA, Maria Vendramini Castrignano de. **Princípios Básicos de Saneamento do Meio**. 10. ed. São Paulo: SENAC, 2010.

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

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 306/2002**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 16 out. 2010.

CORTEZ, Ana Tereza Carceres; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. **Consumo Sustentável: Conflitos entre necessidade e desperdício**. São Paulo: Unesp, 2007.

FERREIRA, Aracéli C. de Sousa. **Contabilidade Ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FONSECA, Valter Machado da; BRAGA Sandra Rodrigues. **Entre o ambiente e as Ciências humanas**. 1. ed. São Paulo: Biblioteca 24x7, 2010.

FRANCO, H. **A Contabilidade na Era da Globalização**. São Paulo: Atlas. 1999.

FULGÊNCIO, Paulo Cesar. **Glossário Vade Mecum**. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

INSTITUTO DOS AUDITORES INDEPENDENTES DO BRASIL – (IBRACON). **NPA 11:** Normas e procedimentos de auditoria- balanço e ecologia. São Paulo, 2000. Disponível em <<http://www.ibracon.com.br>>. Acesso em 18 ago. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb/default.asp>>. Acesso em: 11 jun. 2010.

_____. **Cidades.** 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 11 jun. 2010.

JACOBI, Pedro; FERREIRA, Lúcia Costa. **Diálogo em ambiente e sociedade no Brasil.** 1. ed. São Paulo: Annablume, 2006.

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

MARTINS, Eliseu; DE LUCA, Márcia M. Ecologia via contabilidade. **Revista Brasileira de Contabilidade.** Brasília, DF, ano 23, n° 86, p. 20-29, Mar. 1994.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil.** 1. ed. São Paulo: Annablume, 2007.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração de recursos ambientais.** Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1997.

_____. **Economia Ambiental.** Rio de Janeiro: FGV, 2006.

NOGUEIRA, J.M.; MEDEIROS, M.M.A. . **Caderno de Ciência e Tecnologia.** Brasília, DF. vol 16; n° 3, p 59-83, set/dez 1999. Disponível em: <<http://webnotes.sct.embrapa.br>>. Acesso em: 16 out. 2010.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental - Evidenciação dos Gastos Ambientais com Transparência e Focada na Prevenção.** São Paulo: Atlas, 2003.

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

RIBEIRO, Maísa de Souza. **Contabilidade Ambiental.** 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

RODRIGUES, Arlete. **Produção e consumo no espaço:** problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip; LEONARDI, Lúcia Azevedo. **Economia do meio ambiente**. 3. ed. Campinas: UNICAMP, 2001.

SILVA, Benedito Albuquerque da. **Contabilidade e Meio Ambiente**: Considerações Teóricas e Práticas sobre o Controle dos Gastos Ambientais. São Paulo: Annablume, 2003.

_____. **Considerações teóricas e práticas sobre o controle dos gastos ambientais**. 1. ed. São Paulo: ANNABLUME, 2003.

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

TORRES, Vidal Félix Navarro; GAMA, Carlos Dinis da. **Engenharia Ambiental subterrânea e aplicações**. Rio de Janeiro: CETEM/CYTED, 2005 .

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. Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Universidade Federal do Tocantins. Tocantins, 2010.

APÊNDICE A – Questionário aplicado à população

QUESTIONÁRIO

Este questionário faz parte de minha monografia de conclusão de curso em Ciências Contábeis na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) que tem como objetivo identificar a disposição a pagar da população de Carlos Chagas, MG, para que o lixo produzido pela sociedade seja reciclado.

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?

analfabeto 1º grau completo 1º grau incompleto
 2º grau completo 2º grau incompleto superior completo
 superior incompleto especialização mestrado
 doutorado

4. Qual sua profissão?

Profissional liberal Empresário(a) Comerciário(a)
 Estudante Dona de casa Funcionário(a) público(a)
 Doméstica Pensionista Militar
 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. 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

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

Sim Não

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

Sim Não

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

Sim Não

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

até 1 kg De 1 kg a 2 kg De 2 kg a 3Kg
 de 3 kg a 4 kg Mais de 4Kg

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

Doenças insetos/roedores Poluição Visual Geração de
 Problemas Sociais

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

Sim Não

15. Existe na cidade, coleta seletiva de lixo?

Sim Não

16. 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: _____

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

- Prefeitura Governo Estadual Governo Federal População

18. 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 Carlos Chagas, 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 Carlos Chagas, 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 20.

19. Qual o principal motivo para você ter essa disposição de pagar a mais de *(leia o valor citado na P18)* para criação e manutenção de uma usina de reciclagem no município de Carlos Chagas?

20. *(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 Carlos Chagas?

- 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)