



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
STRITU SENSO EM CIÊNCIAS
FLORESTAIS E AMBIENTAIS – PPGCIFA



ANTONIO TADEU BARBOSA DOS SANTOS

**VALORAÇÃO ECONÔMICA DO IMPACTO AMBIENTAL
DECORRENTE DOS RESÍDUOS GERADOS PELO TRANSPORTE
FLUVIAL NO PORTO DA MANAUS MODERNA**

**Manaus
2011**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
STRITU SENSO EM CIÊNCIAS
FLORESTAIS E AMBIENTAIS – PPGCIFA



ANTONIO TADEU BARBOSA DOS SANTOS

**VALORAÇÃO ECONÔMICA DO IMPACTO AMBIENTAL
DECORRENTE DOS RESÍDUOS GERADOS PELO TRANSPORTE
FLUVIAL NO PORTO DA MANAUS MODERNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais da Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Florestais e Ambientais na área de concentração em Gestão Ambiental e Áreas Protegidas.

Orientador: Prof. Dr. José Barbosa Filho

**Manaus
2011**

ANTONIO TADEU BARBOSA DOS SANTOS

**VALORAÇÃO ECONÔMICA DO IMPACTO AMBIENTAL
DECORRENTE DOS RESÍDUOS GERADOS PELO TRANSPORTE
FLUVIAL NO PORTO DA MANAUS MODERNA**

Dissertação apresentada e aprovada em 19 de maio de 2011.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Barbosa Filho, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Januário Gama dos Santos, Membro
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Fernando Cardoso Lucas Filho, Membro
Universidade Federal do Amazonas

DEDICATÓRIA

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para o êxito deste trabalho

À minha família em especial à minha mãe Maria Natividade (Dona Nati), ao meu pai Antonio Soares (*in memoriam*), o precursor de minha aprendizagem, entendimento, e respeito, ao Meio Ambiente e gestão dos Recursos Naturais, por suas inúmeras lições de vida, do ser e do viver.

AGRADECIMENTO

A Deus, por dar-me a força e a coragem para lutar pelos meus ideais, àquele a quem tenho tão pouco a pedir e tanto a agradecer.

Ao Dr. José Barbosa Filho, pesquisador e professor do Programa PPGCIFA da UFAM orientador deste trabalho, por sua profunda e paciente dedicação no aprendizado e incentivo à pesquisa.

Aos coordenadores, Dr. Lizit Alencar da Costa, Dr. Julio César Rodríguez Tello, professores e coordenadores do PPGCIFA,.

Aos Professores, Dr. Nabor da Silveira Pio, Dr. Fernando Cardoso Lucas Filho, Dr. Januário Gama dos Santos, Dra Maria Linda Flora de Novaes Benetton, Dr. Jaydione Luiz Marcon.

Aos funcionários, Sra. Antonia da Costa Pereira, Secretária do PPGCIFA, Sr. Claudemiro Gomes da Silva, Técnico Administrativo do PPGCIFA.

Ao Msc. Plínio José Cavalcante Monteiro, Presidente do CEP-UFAM, A Sra. Alessandra Martins Pontes, Presidenta da ATRAC, a Maria Ruth Rodrigues Ribeiro e demais colegas mestrandos do PPGCIFA.

Aos meus Irmãos e Amigos e aos tantos que colaboraram para realização deste trabalho e incentivam a seguir em frente e torcem por cada conquista alcançada.

“Por todas as ações do homem, sempre haverá um preço, pela vitória ou pela derrota, sua interferência na natureza reverterá no bem ou mal e na moldura deste nas situações da vida em suas ações e opiniões “

(Autor o PP A.Tadeu B. dos Santos)

RESUMO

É fato que, com o grande crescimento da população, cresce também a demanda por serviços de transportes, sejam eles terrestres, aéreos ou marítimos. No caso da Amazônia prevalece o último. Representado em seu maior percentual por embarcações de médio e grande porte, as quais chegam a transportar de 200 a 600 passageiros em uma única viagem. A principal consequência disso é o aumento do volume de resíduos gerados nos deslocamentos. Uma alternativa para esse problema seria a criação de um sistema de tributação destinado especificamente à mitigação dos impactos ambientais gerados. Tendo-se como expectativa que tal tributação minimizaria os efeitos nocivos que até o momento são inevitáveis diante da ausência de infraestrutura adequada para a coleta e destinação desses resíduos, uma vez que, o capital proveniente da tributação poderia ser utilizado para custear total ou parcialmente os serviços de coleta e destinação adequada para esses resíduos. Dessa forma podem-se levantar os seguintes questionamentos: “Os usuários do transporte fluvial estariam dispostos a pagar um valor monetário para a mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos sólidos gerados? Em caso afirmativo, qual seria esse valor? Consequentemente a meta almejada neste trabalho é a de verificar se os usuários do transporte fluvial que aportam no cais da Manaus Moderna, possuem disposição a pagar um valor monetário, mensal, para mitigar os impactos ambientais decorrente dos resíduos gerados durante o deslocamento. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que os usuários tem disposição a pagar, sendo esse valor de aproximadamente R\$ 67,00 / usuário / mês. No entanto, a cobrança de um valor mensal torna-se impraticável, uma vez que a frequência de uso do serviço pelos usuários não é mensal, e nem constante. Nesse sentido sugere-se que em trabalhos futuros seja considerada uma DAP por usuário por viagem. Podendo ainda esse valor ser ponderado pela distancia ou pelo tempo do deslocamento.

Palavras – chave: Valoração econômica, Transporte fluvial, Amazônia.

ABSTRACT

It is a fact that the population growth is responsible by demand increasing for transport services, by land, air or waterway. Given the almost nonexistence of the first two, the latter prevails in the case of the Amazon. Consisting of medium and large ships, which, it transports between 200 and 600 passengers by trip. The main consequence is the increased volume of waste generated during the travels. An alternative to this problem would be to create a tax system designed specifically to mitigate the environmental impact caused. As it is expected such taxation would minimize the adverse effects, once the obtained funds by taxation could be used to pay all or part of collection and disposal services for such wastes. Thus, it can suggest the following questions: "Would the passengers are willing to pay a monetary amount for the mitigation of environmental impact caused by solid waste generation? If so, how much is that amount? Consequently, the researched goal is to verify if the waterway transport users in Amazonas are willing to pay a monetary value, monthly, to mitigate the environmental impact resulting from waste generated during the travels. According to the results, it can conclude that users are willing to pay a value, being approximately R\$ 67.00 / user / month. However, the charging of a monthly fee becomes impractical, since the frequency to use the service is not monthly, and neither constant. In this sense it is suggested that in future work should be considered a DAP value/passenger/trip. This value may also be biased by the distance or time of travel.

Keywords: Economic Valuation, Waterway transport, Amazonas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagem da situação do porto da Manaus Moderna no período de seca...	17
Figura 2: Imagem dos resíduos sólidos incorporados ao solo no porto da Manaus Moderna no período da seca.....	17
Figura 3: Imagem da orla do porto da Manaus Moderna.	18
Figura 4: Etapas passíveis de aplicação de ações visando à prevenção da poluição	24
Figura 5: Vista aérea do porto da Manaus Moderna.	40
Figura 6 - Gráfico representativo da função de probabilidade.....	47
Figura 7: Aceitação ou não do valor de DAP sugerido.....	52
Figura 8: Renda mensal apresentada pelos entrevistados	53
Figura 9: Idade dos entrevistados	54
Figura 10: Sexo dos entrevistados	55
Figura 11: Setor de trabalho dos entrevistados.....	56
Figura 12: Variável escolaridade dos entrevistados	57
Figura 13: Quantidade de tipos de ambiente conhecidos pelos entrevistados.....	58
Figura 14: Naturalidade dos indivíduos entrevistados	59
Figura 15: Percentual de interesse pelo meio ambiente.apresentado pelos indivíduos entrevistados.	60
Figura 16: Gráfico da regressão simples obtida com o modelo LOGIT.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Processos de compostagem no Brasil	29
Tabela 2: Resultados obtidos para regressão múltipla.....	63

ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATRAC	Associação dos Armadores do Transportes de Cargas e Passageiros do Estado do Amazonas
CEP	Conselho de Ética e Pesquisa
DAP	Disposição Ambiental a Pagar
DAR	Dispositivo Ambiental a Receber
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
FFV	Fundação Floresta Viva
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPA	Interesse Pelo Ambiente
ISO	Organização Internacional para Padronização
MVA	Método de Valoração Ambiental
MVC	Método de Valoração Contingente
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	13
INTRODUÇÃO	13
1.1 O Problema	14
1.2 Hipóteses	15
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo Geral	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Justificativa	16
1.5 Estrutura da dissertação	18
 CAPÍTULO 2	 20
O LIXO, A ÁGUA, A POLUIÇÃO E O DESPERDÍCIO	20
2.1 O meio ambiente e o lixo.	20
2.1.1 Os resíduos sólidos	21
2.1.2 Controle de Resíduos	22
2.1.3 Classificação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	25
2.2 As formas de tratamento do RSU	28
2.3 A água	30
2.4 A educação ambiental e a evolução da legislação brasileira	32
2.5 A Valoração ambiental	37
2.6 Navegação regional	37
2.7 O Porto de Manaus	38
2.7.1 O porto da Manaus Moderna	38
 CAPÍTULO 3	 42
METODOLOGIA	42
3.1 Caracterização do método de pesquisa	42
3.2 Classificação da pesquisa	43
3.2.1 Quanto à natureza da pesquisa	43
3.2.2 Quanto aos fins de investigação	43
3.2.3 Quanto aos meios de investigação	44
3.3 A amostragem	45
3.4 Aplicação do Método de Valoração Ambiental - MVA	45
3.4.1 Estimação da DAP.	46
3.4.2 Análise de regressão múltipla para o modelo LOGIT, com as variáveis socioeconômicas	47
3.4.3 Avaliação das variáveis	48
 CAPÍTULO 4	 50
RESULTADOS E DISCUSSÕES	50
4.1 Análise da distribuição de frequências das variáveis	52
4.1.1 Aceita	52

4.1.2 Renda	53
4.1.3 Idade:.....	54
4.1.3 Sexo:.....	55
4.1.5 Trabalho.....	56
4.1.7 Escolaridade:	57
4.1.8 Ambiente:.....	58
4.1.9 Amazonas	59
4.1.10 Interesse Pelo Ambiente (IPA).....	60
4.2 Análise de regressão simples obtida com o modelo LOGIT.	61
4.3 Análise de regressão múltipla obtida com o modelo LOGIT.	62
5 CONCLUSÃO	64
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
APÊNDICE	70
Apêndice I: Questionário para determinação da DAP	71
Apêndice II: Dados primários obtidos com aplicação dos questionários.	72
Apêndice III: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa/UFAM	84
Apêndice IV: Autorização ATRAC para realização da pesquisa	85

CAPITULO I

INTRODUÇÃO

Antes do século XIX, a sociedade mundial não dava importância às questões ambientais e aos recursos naturais. Segundo Tocantins (2000), isso ocorreu devido a grande abundância e a baixa intensidade de uso. Tal realidade não permitia visualizar a possibilidade de exaustão e de escassez. Verifica-se na atualidade que a economia mundial depende do meio ambiente como fonte de sustentação, e pelo fato das políticas ambientais estarem a cada dia mais sofisticadas, existe uma necessidade de maior desenvolvimento das bases econômicas, principalmente, para a valoração monetária desses bens.

É fato que, com o grande crescimento da população, cresce também a demanda por serviços de transportes, sejam eles terrestres, aéreos ou marítimos, no caso da Amazônia prevalece o último. Evidencia-se como consequência o aumento do número de passageiros que fazem uso do serviço no estado do Amazonas, principalmente, os que aportam na “Manaus Moderna”, sendo em seu maior percentual embarcações de médio e grande porte, as quais, chegam a transportar entre 200 e 600 passageiros em uma única viagem. (TOCANTINS, 2000).

Atualmente no estado do Amazonas, observa-se um aumento na preocupação quanto aos resíduos gerados pelo transporte fluvial que se depositam às margens de rios e igarapés da região, gerando sérios problemas ambientais tais como: diminuição da qualidade da água, mortandade de peixes, entre outros.

Neste trabalho o foco principal pesquisado é o valor do custo ambiental associado à poluição dos rios decorrente do despejo de resíduos sólidos gerados pelo transporte fluvial, sejam de passageiros ou cargas, que tem como consequência a instabilidade de seu regime hidrológico favorecendo as inundações e comprometendo a qualidade da água.

Esta necessidade de valoração dos bens ambientais, no caso os rios, independentemente da técnica utilizada, fornece uma informação a mais para a

gestão dos recursos naturais, dentro dos preceitos do desenvolvimento sustentável. (MALVEIRA, 2009).

Para que se possa pensar e por em prática um desenvolvimento sustentável, é preciso que, do ponto de vista econômico, o crescimento seja definido de acordo com a capacidade de suporte dos recursos naturais, e para que isto aconteça, é necessário valorar economicamente o meio ambiente (NASCIMENTO et al., 2008).

Nascimento et al. (2008) coloca que a valoração dos recursos ambientais, incluindo os cuidados com a água e de toda a consequência que o lixo gera quando nela é despejado, se deve também aos alertas feitos por especialistas das mais diversas áreas, sobre a ameaça que a degradação ambiental representa para a vida no planeta.

Ao se fazer uma análise da forma de atribuição de valor a qualquer recurso, ainda segundo o autor, é imprescindível entender o significado da palavra “valor” e do mal que a não observação aos cuidados com o meio ambiente provocarão nas gerações futuras.

A atribuição de taxa para a prevenção de malefícios que os resíduos gerados a cada viagem realizada pelas embarcações provocam nos rios e em particular no porto da Manaus Moderna, na cidade de Manaus, apresenta-se como uma alternativa lógica para os usuários de transporte fluvial. Tem-se como expectativa que tal tributação minimizará os efeitos nocivos que até o momento são inevitáveis diante ausência de infraestrutura adequada para a coleta e destinação desses resíduos. Uma vez que o capital proveniente da tributação poderia ser utilizado para custear total ou parcialmente os serviços de coleta e destinação adequada para esses resíduos.

1.1 O Problema

De acordo com o descrito anteriormente, podem-se destacar dois questionamentos principais: (a) Os usuários do transporte fluvial estariam dispostos a pagar um valor monetário para a mitigação dos impactos ambientais gerados? e (b) Em caso afirmativo, qual seria esse valor?

Como consequência a busca das respostas para esses questionamentos é a meta principal desta pesquisa.

1.2 Hipóteses

Em concordância com os questionamentos levantados na pesquisa formula-se as seguintes hipóteses:

H_0 : $DAP=0$, demonstra que os usuários do transporte fluvial que desembarcam no porto da Manaus Moderna, não tem Disposição a Pagar (DAP), um valor econômico mensal para mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerados.

H_1 : $DAP \neq 0$, demonstra que os usuários do transporte fluvial que desembarcam no porto da Manaus Moderna, tem Disposição a Pagar (DAP), um valor econômico mensal para mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerados.

Considera-se na pesquisa um nível de confiança de 95%. ($\alpha = 5\%$)

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Verificar se os usuários do transporte fluvial que aportam no cais da Manaus Moderna, possuem disposição a pagar um valor monetário mensal para mitigar os impactos ambientais decorrente dos resíduos gerados durante o deslocamento.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Estimar a Disposição a Pagar (DAP) dos usuários do transporte fluvial que aportam no Cais da Manaus Moderna, para mitigar os impactos ambientais, provocada pelos resíduos gerados durante o deslocamento;
- ✓ Verificar quais as variáveis socioeconômicas dos usuários que exercem influência significativa sobre a probabilidade dele aceitar um valor de DAP sugerido;

- ✓ Analisar como se dá a relação de causa efeito entre as características socioeconômicas e a probabilidade dele aceitar um valor de DAP sugerido.

1.4 Justificativa

Pode-se destacar que a característica principal deste trabalho está no fato de gerar informações estratégicas para o gerenciamento sustentável do transporte fluvial, uma vez que, como citado anteriormente, o grande volume de resíduos gerados tem provocado um aumento significativo da poluição de toda orla da cidade de Manaus, sem considerar as outras localidades por onde as embarcações navegam (Ver figuras 1, 2 e 3).

Neste sentido, vale ressaltar que segundo Miranda et. al., (2009), o transporte marítimo é uma das indústrias pilares do comercio mundial.

Estudar as relações socioambientais, aplicadas ao sistema de transporte fluvial no porto da Manaus Moderna, deverá ajudar na efetivação, formulação e execução de políticas ambientais, melhoria dos processos de gestão e na redução dos impactos ao sistema hídrico não somente da região amazônica, como em outras localidades que enfrentam problemas similares.

Tendo em vista que os resultados obtidos com a pesquisa demonstram a percepção dos usuários do transporte fluvial, quanto à mitigação dos impactos ambientais, gerados pelo serviço prestado, através da aceitação de um valor econômico a ser pago. Essa informação contribui no processo de gerenciamento ambiental aplicado ao problema, possibilitando a elaboração de um sistema de tributação específico para custear um serviço de coleta e destinação adequada para estes resíduos.

Por conseguinte, conforme a abordagem descrita anteriormente a justificativa para a realização da pesquisa torna-se evidente.



Figura 1: Imagem da situação do porto da Manaus Moderna no período de seca.

Fonte: Imagem gerada pela pesquisa em Novembro de 2010.



Figura 2: Imagem dos resíduos sólidos incorporados ao solo no porto da Manaus Moderna no período da seca.

Fonte: Imagem gerada pela pesquisa em Novembro de 2010.

No período do inverno amazônico, não são menores os prejuízos e transtornos gerados com as chuvas e as enchentes que, igualmente provocam doenças que muitas vezes resultam em mortes.



Figura 3: Imagem da orla do porto da Manaus Moderna.

Fonte: Imagem gerada pela pesquisa em Novembro de 2010.

1.5 Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada em cinco capítulos, referencias bibliográficas e apêndices descritos à seguir:

No Capítulo I, é descrito uma introdução ao tema da pesquisa o problema as hipóteses os objetivos e a justificativa da pesquisa.

O Capítulo II, aborda a bibliografia consultada associada ao tema da pesquisa, bem como, ressalta as especificidades relacionadas às questões do transporte fluvial no contexto mundial e amazônico.

No Capítulo III, está definida a metodologia utilizada, bem como o processo de coleta e análise dos dados.

O Capítulo IV, apresenta os principais resultados obtidos na pesquisa, como também, as principais implicações, desses resultados.

O Capítulo V, apresenta as principais conclusões, associadas aos objetivos estabelecidos pela pesquisa.

À seguir é descrito todo o referencial teórico utilizado na pesquisa para a caracterização dos resultados obtidos.

Na finalização do texto da dissertação, estão apresentados: o Apêndice I, que contém o modelo do questionário utilizado na obtenção dos dados primários para a pesquisa; o Apêndice II, que contém a tabulação dos dados primários obtidos com a aplicação dos questionários; o Apêndice III, traz uma cópia do documento de autorização do Conselho de Ética e Pesquisa (CEP) da UFAM, para a realização da pesquisa e o Apêndice IV, que traz uma cópia do documento de autorização da Associação dos Armadores do Transportes de Cargas e Passageiros do Estado do Amazonas (ATRAC), para realização das entrevistas com os usuários do transporte fluvial que desembarcam no porto da Manaus Moderna.

CAPÍTULO II

O LIXO, A ÁGUA, A POLUIÇÃO E O DESPERDÍCIO

2.1 O meio ambiente e o lixo.

É evidente que o ser humano não possui a preocupação necessária com a natureza. Os seus desejos econômicos e sociais sobrepõem-se; não há uma visão ampla dos resultados de suas ações para o futuro do planeta e conseqüentemente com a espécie humana. Resultante dessa despreocupação é o lixo e sua principal vítima é o meio ambiente. O Dicionário Aurélio define lixo é “tudo o que não presta e se joga fora”. Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor.

No período do pós-guerra verificou-se o começo de movimentos ambientalistas onde percebe-se em uma parcela cada vez maior da população uma visão consciente dos malefícios causados ao planeta. Ao mesmo tempo que tem-se essa visão do problema, logicamente conclui-se que o problema é coletivo e não individual que as conseqüências serão sentida por todos que aqui vivem.

Enquanto as sociedades industrializadas dispensam paulatinamente todo e qualquer ordenamento cultural que não esteja a serviço da voracidade de seu crescimento, de seu desenvolvimento e de seu progresso, aos poucos vão sendo aniquiladas as fisionomias originais da convivência humana (CARNEIRO LEÃO, 1992, p. 224)

No Art. 23 da Constituição Federal é colocado que a competência para a manutenção da qualidade ambiental é comum à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos municípios (BRASIL, 1988). Ocorre, porém, que até o início dos anos 90, os resíduos sólidos eram denominados simplesmente de lixo, atualmente, eles são conhecidos ou recebem a denominação de resíduos urbanos (FRITSCH, 2000).

São notórias as mudanças ocorridas no mundo nos últimos séculos. Barbieri (2006) coloca que são verificados os resultados do mau uso do meio ambiente através dos problemas ambientais que resultam das inconseqüentes atitudes de

exploração desnecessária das reservas naturais devido ao contínuo consumo desordenado que eleva a quantidade de resíduos.

Barbieri (2006, p.35) conceitua meio ambiente como tudo o que envolve ou cerca os seres vivos. Trata-se, pois do ambiente natural e o artificial, isto é, o ambiente físico e biológico original e o que foi alterado, destruído e construído pelos humanos, como áreas urbanas, industriais e rurais.

Além disso, os governos em geral não programaram uma ação de saneamento e estrutura básica que acompanhasse o aumento da população e a evolução industrial dos grandes centros urbanos. Como consequência, verifica-se problemas de saneamento com a desenfreada produção de lixo que são produzidos e a dificuldade de se encontrar destino adequado de maneira econômica e sem agredir o meio ambiente.

Embora Barbieri (2006) coloque que há a crença de que a natureza existe para servi ao ser humano contribuiu para o estado de degradação ambiental que hoje se observa, não há justificativa para o aumento desenfreado da degradação e consumo que iria provocar os problemas ambientais que hoje pode-se verificar.

2.1.1 Os resíduos sólidos

A produção de lixo doméstico, ou resíduos domiciliares é enorme: só nos Estados Unidos são cerca de 800 mil t/dia. Já a quantidade de resíduos sólidos urbanos brasileiro é de cerca de 35 milhões de t/ano, cuja geração per capita varia de acordo com o aporte populacional da cidade. Em municípios com população inferior a 200 mil habitantes, por exemplo, a geração anual per capita varia de 450 a 700 kg/habitante (IBGE, 2007).

A produção mundial é estimada entre um e dois bilhões de toneladas de resíduos por ano: uma geração per capita de 1 kg/habitante/dia (ANDRADE, 2002). Tendo em vista tal realidade, percebe-se a urgência de implementação de tecnologias e políticas voltadas para a problemática que envolve o resíduo sólido urbano.

Segundo D'Avignon (1995), as projeções identificavam que seriam triplicadas as 60 milhões de latas fabricadas por mês no Brasil que ocorriam em 1993.

Nas últimas décadas, ocorreu a implementação dos recipientes descartáveis – latas, vidros, e embalagens plásticas – na América Latina, onde verifica-se com tal preocupação a necessidade de se reciclar quando possível. Em contrapartida, verifica-se também o aumento do consumo de energia e de outros materiais de difícil decomposição biológica.

A quantidade de energia elétrica consumida a cada ano nos Estados Unidos para a fabricação de recipientes de cerveja, mesmo contando-se aquelas latas recicladas, seria suficiente para suprir as necessidades elétricas de uma cidade como Curitiba. (D'AVIGNON, 1993, p. 26)

De acordo com Silva (1994), os principais poluentes do solo e do subsolo são os resíduos sólidos, assim considerados qualquer lixo, refugo, lodos, lamas e borras, resultantes de atividades humanas de origem doméstica, profissional, agrícola, industrial, nuclear ou de serviço, que neles se depositam, com a denominação genérica de lixo, o que se agrava constantemente em decorrência do crescimento demográfico dos núcleos urbanos e especialmente das áreas metropolitanas.

Tal situação influencia em ações desenvolvidas para se evitar efeitos negativos como o uso intensivo de energia para a produção de alumínio e outros produtos que resultam em lixo de difícil destinação.

2.1.2 Controle de Resíduos

Quando se fala em controle da poluição e preservação ambiental tem-se em mente a redução e/ou eliminação de tudo que envolva poluentes na própria fonte geradora. Isso vai desde o combustível que se utiliza até a escolha da geladeira com etiqueta “A”.

Com o intuito de manter o constante nível de produção para atender o crescente consumo requer o uso cada vez maior de recursos naturais e energéticos. Portanto,

(...) a utilização de um padrão tecnológico que parte do pressuposto da inesgotabilidade dos recursos ambientais, bem como a grande diversificação e mobilidade dos poluentes, são também aspectos a serem considerados neste processo sistemático e maciço de degradação ambiental e contribuem para o crescente fenômeno de escassez dos recursos ambientais (...) Isso se deve principalmente ao fato de que, até alguns anos atrás, estes recursos eram considerados bens livres (ou seja, que têm valor de uso e não têm valor de troca), disponíveis em quantidade ilimitada e de apropriação gratuita. (BURSZTYN, 1994, p.13-14)

Os resultados dessa produção crescente são os resíduos sólidos urbanos que independente do dispositivo encontrado para minimizar tal situação, é preciso que as indústrias utilizem uma metodologia que disponha de sistema para tratamento ou condicionamento desses materiais residuais.

Os métodos disponíveis atualmente são: a) tratamento físico-químico: sendo o tratamento de maior custo devido a toda logística envolvida (aquisição, transporte, armazenamento e aplicação dos produtos químicos) embora seja a opção mais indicada nas indústrias que geram resíduos líquidos tóxicos, inorgânicos ou orgânicos não biodegradáveis. b) Tratamento biológico: é menos dispendioso devido ser baseado na ação metabólica de microrganismos, especialmente bactérias, que estabilizam o material-orgânico biodegradável em reatores compactos e com ambiente controlado (BRAILE; CAVALCANTI, 1993).

Geradas pelo desenvolvimento populacional nas cidades, as questões da limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos foram sendo deixadas ao encargo das municipalidades, sem que houvesse suporte de políticas e ações específicas, o que só fez por determinar padrões de gerenciamento extremamente precários (IBAM, 1995).

Com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em 1992, e a Conferência Habitat II, em 1996, a questão sobre o ambiente urbano e os desafios representados pelos grandes assentamentos humanos tiveram uma maior atenção por parte do governo (MARTINS, 2003).

Na Lei Federal nº 12.305/10, Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma de suas principais atribuições é a “logística reversa” que é conceituada em seu Inc. XII, art. 3º como sendo, uma das principais preocupações do setor empresarial:

A logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos ou outra destinação final ambientalmente adequada (LEI nº 12.305/10, ART. 3, Inc. XII).

O benefício de se utilizar a logística reversa é a possibilidade dos RSU possuírem um ciclo de vida do produto. Quando há a possibilidade de se reciclar o material ou reutilizá-lo é certo que a empresa terá como retorno uma economia nas atividades para manejo e disposição dos resíduos, sendo que tal conscientização tem uma ótima aceitação junto aos consumidores e pela comunidade.

Na figura 1, pode-se verificar como ocorre a cadeia de fluxo de resíduos sólidos.

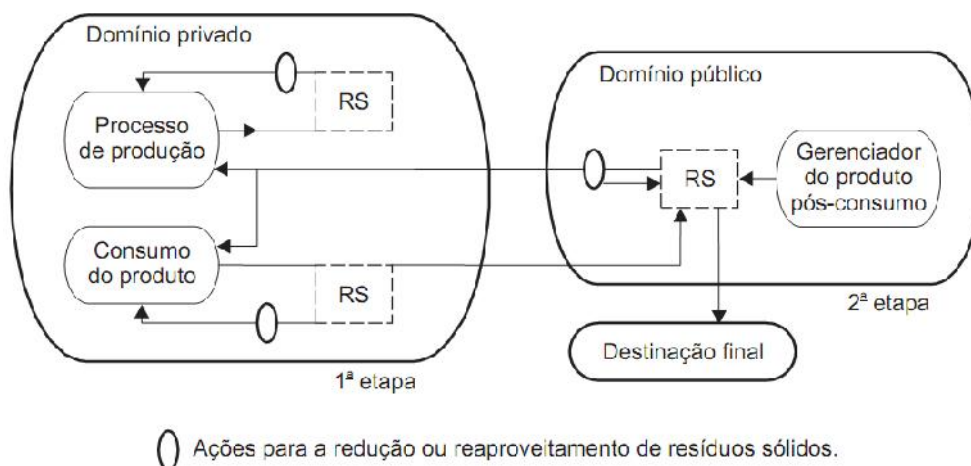


Figura 4: Etapas passíveis de aplicação de ações visando à prevenção da poluição

Fonte: ZANTA; FERREIRA, 2003.

Percebe-se que na primeira etapa as estratégias preventivas ou corretivas são de responsabilidade do próprio gerador; já quando se refere ao descarte do resíduo pelo consumidor em local público, o resíduo e as responsabilidades passam a ser do poder municipal (ZANTA; FERREIRA, 2003).

Alguns tipos de resíduos que são perigosos precisam de uma destinação mais específica e cuidadosa (devem ser encapsulados ou incinerados), exigindo que a indústria tenha despesas à mais, especialmente em razão dos perigos durante o

manuseio, da necessidade de controle dos sub-produtos da incineração e da disponibilidade de espaço para armazenamento do material encapsulado.

O manejo ambientalmente saudável de resíduos deve ir além da simples deposição ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar desenvolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não-sustentáveis de produção e consumo. Isto implica a utilização do conceito de manejo integrado do ciclo vital, o qual apresenta oportunidade única de conciliar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente. (AGENDA 21, CAPÍTULO 21).

Um exemplo atual da problemática existente com resíduos sólidos foi o desastre ocorrido no início de 2010 na região de Niterói, no Rio de Janeiro: a formação de novas favelas em cima de lixões gerou e gera uma situação visivelmente catastrófica. Neste caso, foram mais de 229 mortes.

Já em Manaus, um dos maiores perigos apresenta-se pela presença de depósitos de lixo próximos à água subterrânea.

Os autores identificam em aquífero Alter do Chão localizado em Novo Israel que a área encontra-se modificada física e quimicamente em relação ao restante da região, o que permite atribuir esse fato ao lixo depositado sem nenhum controle.

Os materiais tóxicos ou radioativos armazenados em aterros e em deposições abandonadas apresentam grande poder contaminante no solo e riscos à saúde pública, sendo que os passivos ambientais podem ser encarados de forma mais ampla, já que a água (superficial e subterrânea) é um excelente meio para conduzir as substâncias contaminantes até os seres vivos. (SCHIANETZ, 1999)

Com as constantes exigências da sociedade e das empresas que se adequaram às exigências socioambiental com a publicação de sua Responsabilidade Social, agora é rotina os treinamentos e as auditorias internas para adequar atividades às exigências das normas internacionais das séries ISO 9.000 e ISO 14.000.

2.1.3 Classificação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Embora não se percebe que há uma diferenciação no lixo que é produzido, há uma classificação de resíduos sendo ela uma atividade complexa e, em muitos

casos, ainda indefinida mesmo nos países desenvolvidos. Os resíduos das indústrias químicas são os mais perigosos, que exigem os maiores cuidados e, conseqüentemente, requerem um maior custo no seu descarte.

Precavendo-se contra possíveis desastres ambientais, as empresas passam a ter um controle ambiental diferenciado ganhando importância cada vez maior entre os participantes da cadeia de suprimentos (ABREU, 2000). Adotam, pois, o critério de considerar o resíduo como perigoso em caso de dúvida para um eficaz controle e proteção do meio ambiente.

Isso devido a dificuldade que normalmente se encontra na realização da classificação de resíduos. Segundo a norma ISO 14000, um desempenho ambiental sólido requer comprometimento organizacional e abordagem sistemática ao aprimoramento contínuo dentro da organização. As referidas dificuldades que se apresentam tendem a ficarem ainda maiores quando se trata de micro e pequenas empresas que são as mais atingidas pelas dificuldades em adaptar seus processos industriais, cultura empresarial e desempenho gerencial aos novos desafios da conformidade ambiental e do desenvolvimento sustentável.

Embora existam vários tipos de classificação dos resíduos sólidos que se baseiam em determinadas características ou propriedades identificadas, de acordo com sua periculosidade, segundo Mandarino (2000):

... faz-se necessário uma classificação dos resíduos sólidos, a fim de propiciar a definição do tipo de tratamento e destinação final que devem receber, para que não causem maiores danos ao homem e ao meio ambiente (MANDARINO 2000, p. 28).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR n° 10004 de 1987, trata da classificação de resíduos sólidos quanto a sua periculosidade, ou seja, característica apresentada pelo resíduo em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, que podem representar potencial de risco à saúde pública e ao meio ambiente (ABNT, 2004)

As classificações apresentadas pela ABNT são: a) quanto ao risco de potenciais de contaminação e, b) quanto à natureza ou origem. No Brasil a referida

Associação classifica os resíduos de acordo com o risco que oferecem (ABNT) NBR nº 10004 (2004):

- a) Resíduos Classe I - Abrange os resíduos perigosos, ou seja, apresentam uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- b) Resíduos Classe II - Esta classe é subdividida em:
 - b.1 Resíduos Classe II – A: Não inertes que podem apresentar as seguintes propriedades: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;
 - b.2 Resíduos Classe II – B: Inertes, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Logarezzi (2004) identifica a influencia que o consumo de produtos e serviços tem na geração de resíduos. Embora nem se pense nos restos de comidas, nos jornais e garrafas, embalagens, latas de alumínio, que se joga, quando se verifica o resultado de toda uma população percebe-se o tamanho dos desperdícios e a necessidade de uma gestão voltado para a maior conscientização de todos para esta realidade.

O processo de descarte do resíduo inicia-se ainda na residência ou fábrica, através do acondicionamento. Em alguns casos, é necessário realizar também o armazenamento do resíduo. Em seguida efetua-se a coleta, o transporte e transferência até ser realizado o tratamento e identificado qual a destinação dos resíduos sólidos domiciliares.

Embora chame muita atenção a necessidade de atuação do serviço municipal na rotina de coleta de lixo, Gilnreiner (1994), afirma que o sistema de resíduos sólidos está além da obrigação do município; é um dever consciente que todo cidadão deveria possuir com a sociedade e consigo mesmo, pois, é necessário que haja uma cooperação de todos seguindo as diretrizes estabelecidas pelo município.

2.2 As formas de tratamento do RSU

Zanta e Ferreira (2003) conceituam o tratamento de resíduos como sendo:

... ações corretivas que podem trazer como benefícios a valorização de resíduos, ganhos ambientais com a redução do uso de recursos naturais e da poluição, geração de emprego e renda e aumento da vida útil de locais de disposição final (ZANTA E FERREIRA, 2003, p.37).

São vários os tratamento adequados para os resíduos, porém, os mais utilizados são: a incineração, a reciclagem e a compostagem.

A incineração é um processo de redução de peso (em até 70%) e de volume (em até 90%) de RSU, baseado na combustão controlada, de 800 a 1000°C, visando à disposição final. Através desse processo é possível a geração de energia e calor aproveitáveis no processo produtivo. É importante ressaltar ainda que em um processo de incineração bem controlado, a emissão de compostos tóxicos é monitorada (CEMPRE, 2002).

O ponto negativo do método é o alto custo dessa tecnologia que desestimula a seleção por esta alternativa.

Lima (2010) coloca quanto à reciclagem, que é importante inicialmente que haja um estudo do ciclo de vida do material a ser reciclado, avaliando o consumo de energia e água e os impactos no meio ambiente, durante o processo de reciclagem.

A reciclagem é colocada como podendo proporcionar vários benefícios, tais como (CEMPRE, 2002):

- Diminuição da quantidade de lixo a ser aterrada;
- preservação de recursos naturais;
- economia de energia;
- diminuição de impactos ambientais, e
- novos negócios.

Embora na atualidade a conscientização ambiental tenha evoluído, ainda é precária a coleta seletiva. Se aplicada efetivamente, a coleta seletiva em muito

ajudaria na eficiência do processo de reciclagem pois os resíduos necessitariam encontrar-se limpos e não contaminados.

Em se tratando do método de compostagem e tendo em vista que no Brasil a maior parte dos RS domiciliares são de material orgânico, tal opção de tratamento de resíduos se apresenta como uma forma atrativa. O Manual de gerenciamento integrado conceitua a compostagem como sendo:

É processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem ou vegetal. Esse processo tem como resultado final um produto – o composto orgânico – que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente. (CEMPRE, 2000, p. 93)

Segundo Renkow e Rubin (1998), são apontadas como desvantagens neste tratamento: a) Necessidade de um mercado para escoar o composto e de um local para a disposição final dos rejeitos; e b) pré-seleção do material e também que se realize um controle periódico do produto final – atividades estas que tendem a ser relativamente onerosa.

Verifica-se na Tabela 1, os três processos de compostagem mais comumente utilizados no Brasil:

Tabela 1: Processos de compostagem no Brasil

PROCESSO	DESCRIÇÃO
Sistema Dano	• Constituído de sete etapas: recepção (balança), triagem manual, seleção eletromagnética, bioestabilização, peneiramento, cura do composto no pátio e beneficiamento, descarga do composto cru no pátio de maturação primária, encaminhamento para o pátio de maturação secundária e beneficiamento; • Indicado para cidades de grande porte; • Tempo gasto na bioestabilização é menor se comparado aos outros sistemas; • Altos custos de implantação e manutenção.
Método natural	• Os resíduos são triados, moídos, umidificados e dispostos em leiras para digerir e compostar; • As leiras são reviradas periodicamente para facilitar a decomposição biológica; • Custos de implantação e manutenção menores; • Indicado para cidades de pequeno e médio porte; • Operação é afetada por fatores climáticos; • Tempo para que o processo se complete varia de 3 a 4 meses.
Método acelerado	• Compostagem com insuflamento de ar forçado na massa em degradação; • Custos de implantação e manutenção maiores do que o método natural mas menores que o sistema DANO; • Indicado para aportes superiores a 200 t/dia; • Tempo total da compostagem acelerada é de 2 a 3 meses.

Fonte: Adaptado de CEMPRE 2000 e LIMA, 2001.

2.3 A água

A distribuição global de água no mundo evidencia a necessidade de políticas nacionais e internacionais de gerenciamento e controle de seu uso: 97,5% da água existente no mundo é salgada, e 2,5% doce, sendo que, desses 2,5%, apenas 0,3%, correspondente à água doce de rios e lagos, é renovável. O restante está nas calotas polares e glaciares, gelo e neve nas montanhas (69%) (SHIKLOMANOV, 1993).

Por outro lado, a disponibilidade da água foi reduzida, por habitante, em 60% nos últimos 50 anos. Atualmente, 60 países já vivem em guerra pela água, afetando cerca de 232 milhões de pessoas. (SHIKLOMANOV, 1993).

Não obstante a relativa abundância dos recursos hídricos brasileiros (em grande parte de seus Estados), sua qualidade tem sido comprometida por diversas formas de poluição: lançamento de esgotos domésticos não-tratados e de efluentes

industriais, contaminação por agrotóxicos, mercúrio de garimpos, derramamentos de óleo etc.

Para se ter uma idéia, dos 110 milhões de brasileiros residentes em centros urbanos, apenas 40 milhões dispõe de redes de esgoto. Destes, uma minoria de 4 milhões tem seus esgotos tratados, antes de a água retornar ao leito dos rios. Os habitantes das cidades despejam 10 bilhões de litros de esgoto por dia, no solo ou nos cursos de água (EMBRAPA, 1992).

Barbosa Filho (2005, p. 26) conceituam a poluição como a “contaminação da água com substância que interferem na saúde de pessoas e animais, na qualidade de vida e no funcionamento dos ecossistemas”.

A poluição hídrica ocasiona graves problemas de saúde pública, sendo a água contaminada um dos principais veículos de doenças, como o tifo e a cólera. Usos inadequados do solo por atividades econômicas, como a agropecuária e a mineração, são também responsáveis por processos erosivos e de assoreamento dos rios, com impactos negativos sobre a fauna aquática (FEMA, 1997).

Por outro lado, o Brasil é titular de um terço do desperdício universal da água tratada e encanada, atingindo um percentual de 40%. Dispõe de mais de 100 mil cursos d'água, todos poluídos em algum grau. Para se ter uma idéia, 50% das praias brasileiras estão contaminadas por esgotos, vazamentos de petróleo ou lixo tóxico (LOPES, 2000).

A poluição das águas acarreta graves problemas de saúde pública. Setenta e dois por cento dos leitos hospitalares são ocupados por pacientes vítimas de doenças transmitidas pela água. Pesquisa realizada em São Paulo (Jornal Folha de São Paulo, 2000), pela Fundação Nacional de Saúde, em conjunto com a Fundação Estadual de Análise de Dados, mostra que as doenças associadas à falta de saneamento básico mataram no Brasil, em 1998, mais do que todos os homicídios daquele ano na Região Metropolitana de São Paulo, onde se concentra a maioria das mortes violentas no país. Naquele ano, 29 pessoas morreram por dia, no país, de doenças decorrentes de falta de água encanada, esgoto e coleta de lixo.

A necessidade de proteção das águas contra diversas formas de poluição e de uso inadequado traduz-se em normas legais que pretendem planejar, regular e

controlar sua utilização, de acordo com padrões e critérios definidos por meio de uma Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH e implementados por um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SNGRH (GRANZIERA, 2003).

2.4 A educação ambiental e a evolução da legislação brasileira

A educação ambiental foi regulamentada através da Lei n.9.795/99 que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental/EA. Em seu Art 1º encontra-se a definição da EA:

Entende-se por educação ambiental os processos pro meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.(Lei 9.795/1999, Art. 1º).

Já a Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000, criou a Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, estabelecendo regras para a sua atuação, sua estrutura administrativa e suas fontes de recursos.

Essa lei instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que, de acordo com o seu art. 1º, tem os seguintes fundamentos: “A água é um bem de domínio público”

Toda água é insuscetível de apropriação privada e livre para o consumo humano, animal e para fins agrícola e industrial segundo Silva (1994). Prova disso é que as águas situadas em terras particulares devem seguir seu leito, não podendo ser retidas pelo particular como coisa de sua propriedade.

Machado (2000), lembra que a característica relevante do conceito de “bem de domínio público” não é o fato de este pertencer à União ou aos Estados. Segundo ele, “a dimensão jurídica do domínio público hídrico não deve levar o Poder Público

a conduzir-se como mero proprietário do bem, mas como gestor que presta contas, de forma contínua, transparente e motivada”.

Trata-se do dever de prestar informações ao público, que a Lei n. 9.433/97 pretende assegurar mediante a criação de um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (arts. 25 e seguintes), cujo funcionamento é regido pelo princípio básico de garantia de acesso aos dados e informações a toda a sociedade, e não apenas aos órgãos públicos.

Entende que o Direito Ambiental fez avançar o conceito de “bens de interesse público”, paralelo à divisão tradicional dos bens jurídicos entre públicos e particulares.

Todos os bens, materialmente considerados, sejam ambientais ou não, são públicos ou privados. Os ambientais, porém, ainda segundo autor independentemente de serem públicos ou privados, revestem-se de um interesse que os faz ter um caráter público diferente. A diferença está em que, seja a propriedade pública ou particular, os direitos sobre estes bens são exercidos com limitações e restrições, tendo em vista o interesse público, coletivo, nela existente (SOUZA FILHO, 1997, p.16).

A maior parte dos recursos hídricos (rios, lagos etc.) são, inquestionavelmente, de natureza pública (e de domínio da União e dos Estados), mas ainda que se admitisse a existência de águas particulares (entendimento que parece ter sido superado com a nova lei), estas teriam a sua utilização sempre condicionada e limitada pelo interesse público, como todos os bens ambientais.

A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. Trata-se da consagração, na lei, do entendimento de que os recursos hídricos são esgotáveis e vulneráveis. Granziera (1993), lembra que tal entendimento já “é universalmente aceito”, e foi explicitado na Declaração de Dublin, Irlanda, de janeiro de 1992, que tratou de questões atinentes aos recursos hídricos.

A compreensão da água como bem de valor econômico e passível de cobrança pelo seu uso é recomendada pela própria Agenda 21 (resultado da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992).

A própria Lei n. 9.433/97, em seu art. 19, afirma que a cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva: a) reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; b) incentivar a racionalização do uso da água; c) obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Assim, serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga pelo Poder Público.

Granziera (1993, p.22) salienta que:

O conceito de que 'a água é grátis' está profundamente enraizado na cultura de alguns países. Não se costuma imaginar o trabalho e o custo agregado no armazenamento, captação, tratamento e distribuição da água, quando se abre a torneira de casa e dela verte água.

Deve-se dizer, entretanto, que, embora a Lei n. 9.433/97 tenha estabelecido, nos seus arts. 20 e seguintes critérios para fixação de valores e sua aplicação prioritária, o sistema de cobrança pelo uso de recursos hídricos é muito recente e ainda não foi devidamente regulamentado e implementado eficazmente no Brasil. De acordo com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos criado pela lei referida, as Agências de Água serão responsáveis pela cobrança pelo uso de recursos hídricos. (IRACHANDE, 2000)

A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. (IRACHANDE, 2000)

Os dois fundamentos estão intimamente ligados e dizem respeito, basicamente, à tendência moderna de legislações nacionais e tratados internacionais de buscar um equilíbrio entre os diversos usos da água, estabelecendo-se as prioridades a partir das necessidades sociais vigentes. (IRACHANDE, 2000)

Como se sabe, as águas se prestam a diversas utilizações, e os especialistas costumam classificar os usos da água em dois tipos: consultivos e não-consultivos (IRACHANDE, 2000).

O Código de Águas, embora tenha enfatizado o uso dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, contém dispositivos que buscam um equilíbrio nos usos múltiplos das águas. Assim é que o seu art. 143 estabelece que, em todos os aproveitamentos de energia hidráulica, devem ser satisfeitas exigências acauteladoras dos interesses gerais, tais como: alimentação e necessidades das populações ribeirinhas, salubridade pública, navegação, irrigação, proteção contra inundações, conservação e livre circulação dos peixes e escoamento. Trata-se da consagração, na lei, do entendimento de que os recursos hídricos são esgotáveis e vulneráveis.

Granziera (2003) lembra que tal entendimento já é universalmente aceito, e foi explicitado na Declaração de Dublin, Irlanda, de janeiro de 1992, que tratou de questões atinentes aos recursos hídricos. (BRASIL, Lei nº 9.433, Código das Águas).

Trata-se de uma medida inerente ao poder de polícia ambiental, que visa combater, de forma preventiva, a poluição das águas, por meio da avaliação dos níveis de qualidade das águas, a fim de estabelecer metas a serem atingidas segundo os usos (principais) a que se destinam. (BRASIL, 1997)

Atualmente, o enquadramento é feito pela Resolução CONAMA n. 20/86, que afirma, em seu 3º considerando, que “o enquadramento dos corpos de água deve ser baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades das comunidades”. Brasil, Lei nº 9.433, Código das Águas (1997).

Também o art. 13 da Lei n. 9.433/97, estabelece que toda outorga de direitos de uso dos recursos hídricos deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado. Brasil, Lei nº 9.433, art. 44, XI, “a”, Código das Águas (1997).

Constitui um dos próprios fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, elencado já no art. 1º, II, da Lei n. 9.433/97, a concepção de que a água é:

Um recurso natural limitado, dotado de valor econômico”. Entretanto, a cobrança pelo uso de recursos hídricos ainda depende de regulamentação legal para sua efetiva implantação pelo Poder Público. (BRASIL, Lei nº 9.433; Código das Águas, 1997).

Já o princípio da racionalização do uso da água (e também do uso do solo, do subsolo e do ar) é previsto também na Lei n. 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente/PNMA. O art. 4º, VII, dessa lei também prevê, entre os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, a “imposição” ao usuário da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (BRASIL, Lei nº 9.433, Código das Águas, 1997).

A gestão adequada às diversidades regionais do país (caracterizadas, grosso modo, por problemas de quantidade ou escassez na Região Nordeste e de qualidade dos recursos hídricos na Região Sul), bem como a articulação da União com os Estados, para a gestão de recursos hídricos de interesse comum, são também premissas fundamentais ao novo modelo que a lei pretende implantar. (Brasil, Lei nº 9.433, Código das Águas, 1997).

A Resolução n. 5 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, de 10 de abril de 2000, regulamentou a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. O professor Paulo Salles (Universidade de Brasília/Câmara Legislativa do DF), em excelente “Resumo didático da Lei das Águas” 31, destaca que os Comitês de Bacia Hidrográfica são órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas nas bacias hidrográficas de sua área de atuação. Funcionam como parlamentos com representantes dos diversos setores da sociedade e do Poder Público. (BRASIL, CNRH, Resolução nº 5, 2000).

De acordo com o art. 37, os Comitês de Bacia Hidrográfica terão como área de atuação: a) a totalidade de uma bacia hidrográfica; b) a sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; c) grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas. Estabelece o parágrafo único que a instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União será efetivada por ato do Presidente da República. (BRASIL, Lei nº 9.433, Código das Águas, 1997).

As Agências de Água exercem a função de secretaria executiva dos CBH e deverão ter a mesma área de atuação destes. Sua criação deverá ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, mediante solicitação de um ou mais CBH. (BRASIL, Lei nº 9.433, Código das Águas, 1997).

2.5 A Valoração ambiental

Para May e Lustosa (2003) a análise ambiental consiste numa atividade interdisciplinar, que envolve aspectos econômicos e ecológicos para a obtenção do valor dos recursos ambientais como um todo, exigindo cooperação e coordenação entre os grupos envolvidos.

Esta necessidade de valoração dos bens ambientais, independentemente da técnica utilizada, visa garantir recursos naturais para gerações futuras, dentro dos preceitos do desenvolvimento sustentável. Assim, para que haja desenvolvimento sustentável, é preciso que, do ponto de vista econômico, o crescimento seja definido de acordo com a capacidade de suporte dos recursos naturais, e para que isto aconteça, é necessário valorar economicamente o meio ambiente (FERREIRA, 2003).

Para Marques e Comune (1995), o valor das relações entre a biodiversidade, que forma o valor total do meio ambiente, não pode ser integralmente revelado por relações mercantis. Muitos dos seus componentes não comercializados no mercado e os preços dos bens econômicos não refletem o verdadeiro valor da totalidade de seus recursos.

Neste contexto, o problema prático da valoração econômica é obter estimativas plausíveis a partir de situações reais, onde não existem “mercados aparentes” ou existem “mercados muito imperfeitos”. E a melhor forma de valorizar os bens naturais é a prevenção contínua.

2.6 Navegação regional

Como dito por Martinelli (2000, p. 250), “o barco é o ônibus da Amazônia e o porto, a rodoviária”. Quando se fala em Amazônia, o pensamento é direcionado, imediatamente para a paisagem, a população indígena, a Zona Franca de Manaus, e os passeios turísticos no encontro das águas.

Percebe-se, então a importância que a água possui para a população regional. “Todos os caminhos da Amazônia levam, em última instância, aos portos de Belém e Manaus. Todos os que se movem pela região começam ou terminam

suas viagem em um desses portos” (idem). Em Manaus, através do Porto da Manaus Moderna, chegam e saem não somente passageiros, como também os mais diversos tipos de cargas, variando entre alimentos, eletrodomesticos e até automoveis.

Segundo Loureiro (2007), na navegação dos rios amazônicos podia-se usar a vela somente e durante as poucas horas em que o vento geral, o alísio do nordeste soprava, com pouca velocidade, das dez da manhã até as duas da tarde, daí a grande demora das viagens, se diminuía dessa velocidade a da corrente.

a) Quanto aos limites - É a realizada dentro dos limites estabelecidos para a navegação interior.

b) Quanto à visibilidade da costa - É a realizada dentro dos limites da visibilidade da costa e ao longo dela, até a distância máxima de cinquenta milhas.

As águas residuais geradas por navios e barcos possuem o mesmo impacto das geradas nas cidades em terra. Devido não serem tratadas adequadamente criam um perigo não só para a saúde pública, mas também para a fauna e flora marinha, por conterem um alto nível de nutrientes (nitrogênio e fósforo) o que causa a multiplicação de algas e esgotando o oxigênio.

Em barcos e navios o volume das águas residuais varia de acordo com a quantidade de passageiros e tripulantes (OCEANA, 2004). Tendo em vista que no porto de Manaus o fluxo de embarcações é contínuo, tem-se um número imenso de resíduos sendo gerado e jogado continuamente nos rios.

Os navios são verdadeiras cidades flutuantes que originam grande quantidade de águas residuais; a média por pessoa é de 40 litros diários (NOWLAN; KWAN; 2001), ou seja, 200.000 litros de esgoto diários para um cruzeiro de 5000 passageiros.

2.7 O Porto de Manaus

Inaugurado em 1907, no período Áurea da Borracha, o porto de Manaus acompanhou o grande progresso econômico vivido em toda a região. É considerado o porto mais original do Brasil (BRASIL, 2010).

Na época de sua construção destacou-se por ser flutuante o que permite acompanhar o nível das águas do rio Negro em épocas de grande cheias. Sua estrutura permite receber vários navios de qualquer tamanho, mesmo durante as grandes vazantes (BRASIL, 2010).

O cais flutuante compõe-se de duas partes distintas: a primeira em forma de um T, serve para a atracação de navios de cabotagem. A segunda parte é o trapiche que liga as balsas flutuantes à ponte móvel. A ponte móvel tem 20 metros de largura e, em sua lateral, há uma passarela para pedestres (BRASIL, 2010).

Atualmente o porto de Manaus passou por uma reforma com o intuito de retornar ao antigo glamour dos tempos da borracha. Sua estrutura para recepção de turistas foi reformada e servir para embarque e desembarque de passageiros e mercadorias que vão e vem das cidades do interior do estado (LIMA, 2007).

Embelezando a paisagem do centro da cidade, o porto recebe grandes transatlânticos de turistas de várias partes do mundo. Também desembarca produtos destinados ao Pólo Industrial de Manaus, assim como serve de embarque para produtos fabricados na cidade e que se destinam a várias partes do Brasil e do mundo (LIMA, 2007).

2.7.1 Porto da Manaus Moderna

A cidade de Manaus, por ser uma das sedes da copa do mundo de 2014, tem sua paisagem e estrutura física visada por todos. Tendo como a principal via de entrada e saída do estado do Amazonas o porto da Manaus Moderna, Figura 5. O qual deveria ser foco de cuidados, no entanto, apresenta uma situação ambiental negativa, pela presença de muitos resíduos sólidos incorporados ao solo vistos no período da seca ou flutuando durante a enchente.



Figura 5: Vista aérea do porto da Manaus Moderna.

Fonte: www.googleearth.com, acessado em 06/11/ 2010.

As ações desenvolvidas puderam ser observadas pela população nos períodos de seca em que os igarapés ficaram quase vazios. Via-se balsas cheias de lixo.

Um dos projetos desenvolvidos na limpeza da feira da Manaus Moderna, “Projeto Resolver”, coordenado pela Fundação Floresta Viva/FFV tem como objetivo principal desenvolver atividades de sensibilização e de conscientização junto às comunidades do Centro, sobre o descarte de resíduos sólidos (AMAZON SAT, 2011).

O canal da emissora de TV regional “Amazon Sat”, abriu espaço para a divulgação de tal evento que o que, invariavelmente, como diz a jornalista Rita Leite, porque pode levar à sensibilização dos telespectadores para com a causa.

Além dos telespectadores, o apoio oferecido pelos meios de comunicação, permite uma ação junto aos trabalhadores e freqüentadores do local. “A idéia, segundo a jornalista Rita Leite, é incentivar os feirantes e a comunidade em geral, que passam todos os dias pela feira, a cuidarem deste ambiente, pois é de lá que

muitos tiram seus sustentos, por isso, vamos entregar algumas cartilhas sobre o meio ambiente.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

3.1 Caracterização do método de pesquisa

Toda pesquisa científica constitui-se em um caminho para conhecer melhor determinada realidade, objetivando ao final do estudo, contribuir positivamente para a conservação ou modificação do cenário constatado. Assim, faz-se necessário, de acordo com Gil (1999), definir o delineamento da pesquisa para se confrontar a visão teórica do problema com os dados extraídos da realidade.

Deste modo, a caracterização deste trabalho foi constituí-se das seguintes etapas: identificação dos métodos utilizados, classificação da pesquisa quanto a sua natureza, quanto aos fins e quanto aos meios de investigação, descrição dos materiais utilizados, amostragem, instrumento de coleta, análise e interpretação dos dados.

Entende-se por método científico o conjunto de procedimentos racionais empregados na investigação, também entendido como a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa.

Com o desenvolvimento dessa pesquisa torna-se possível refletir, de forma crítica, sobre os principais fatores a serem trabalhados para se obter resultados favoráveis com a conscientização da população quanto a importância de não se poluir as águas fluviais.

Os dados que foram obtidos através de entrevistas *in locu* por amostragens no Porto da Manaus Moderna, resultaram em planilhas elaboradas pelo Método de Valoração Contingente - MVC, citadas em May (1996); Hoevanegel (1994a), Pessoa (1996) e Barbosa (2005).

Foi utilizado o método hipotético dedutivo, realizado através de pesquisas bibliográfica e levantamentos de dados, partindo de uma pesquisa-ação participativa, qualiquantitativa, *per capita* dos usuários de transporte fluvial que desembarcaram no porto da Manaus Moderna, para estimar a DAP e caracterizar a

estrutura socioeconômica da população amostrada, bem como, para estabelecer a relação de causa-efeito entre essas variáveis e o valor de DAP, através do Método de Valoração Ambiental – MVA, descrito em Barbosa Filho (2005).

3.2 Classificação da pesquisa

É apresentada a seguir, a classificação da pesquisa, quanto à sua natureza, aos fins e aos meios de investigação.

3.2.1 Quanto à natureza da pesquisa

Esta pesquisa classifica-se como qualiquantitativa. Isto porque, neste tipo de estudo, a análise, o tratamento e a interpretação das informações ocorrem de forma sincronizada com a obtenção dos dados, acompanhando todo o processo de investigação.

Assim, a pesquisa é qualitativa por analisar a influencia das variáveis sócio-econômicas dos indivíduos para a determinação do valor econômico do impacto ambiental decorrente dos resíduos gerados pelo transporte fluvial no Porto da Manaus Moderna.

O aspecto quantitativo pode ser percebido a partir da avaliação econômica ambiental da pesquisa, por meio da disposição a pagar da população para melhoria da gestão no setor de transporte fluvial, bem como, pelos resultados obtidos a partir da equação de regressão logística das variáveis sócio-econômicas e ambientais.

3.2.2 Quanto aos fins de investigação

No que se refere aos fins, a pesquisa é considerada exploratória, descritiva e aplicada.

É uma pesquisa exploratória porque não há registros sobre o valor econômico do impacto ambiental decorrente dos resíduos gerados pelo transporte fluvial no porto da Manaus Moderna. Neste caso, foi necessária uma investigação *in loco* além de um vasto levantamento bibliográfico sobre a temática.

É também descritiva, pois, de acordo com Gil (1999), que toda pesquisa descritiva visa descrever os fenômenos observados e a relação entre variáveis. Envolve também o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados e observação sistemática. A partir dessa afirmação, o presente estudo possui característica descritiva à medida que alcança a obtenção de dados representativos sócio-econômicos e ambientais, por meio de aplicação de questionário estruturado e descreve a percepção dos usuários do porto da Manaus Moderna.

Esta pesquisa classifica-se como aplicada, devido o caráter prático da mesma, baseada em fatos e interesses locais. A aplicabilidade deste estudo pode ser percebida pela necessidade de calcular com base nas preferências dos indivíduos, um valor econômico que representa o impacto ambiental decorrente dos resíduos gerados pelo transporte fluvial no Porto da Manaus Moderna. O valor econômico total, obtido a partir das técnicas empregadas, pode contribuir para a criação ou manutenção de políticas públicas sócio-ambientais na cidade de Manaus.

3.2.3 Quanto aos meios de investigação

No que tange aos meios de investigação, esta pesquisa classifica-se em bibliográfica e de campo.

É bibliográfica já que foi elaborada a partir de material publicado sobre o tema como livros, periódicos científicos, teses, dissertações, matérias jornalísticas e através da internet. Foram utilizados também os seguintes *softwares*: Microsoft *Excel* 2007 e *Statistica* 7.0, para o processamento e análise estatística dos dados, além de mapas sobre os seguintes elementos geográficos: localização georeferenciada do Porto da Manaus Moderna.

E é uma pesquisa de campo, uma vez que se realiza uma investigação empírica junto aos usuários do porto da Manaus Moderna, para obter um valor econômico que represente a importância ambiental desses recursos naturais para a população manauense.

3.3 A amostragem

A população objeto da pesquisa foram os usuários do transporte fluvial no porto da Manaus Moderna e em alguns trechos de viagens, como, Manaus-Parintins, Parintins-Itacoatiara, Manaus-Manaquiri, Manaus-Autazes, Manaus-Careiro, entre outros, no período de maio a dezembro de 2010.

As variáveis analisadas correspondem às características socio-econômicas dos entrevistados e as Disposições a Pagar (DAP), quanto a mitigação dos impactos ambientais associados aos impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerados.

O tamanho da amostra foi estimado, considerando o valor da população (n) indefinido, uma vez que não se conhece o tamanho real da população.

$$(3.01) \quad n = \frac{Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q}}{d^2}$$

n = estimativa do tamanho da amostra = 384 > (valor estimado);

p = probabilidade do entrevistado aceitar o valor sugerido (p=0,5);

q = probabilidade do entrevistado não aceitar o valor sugerido (q=0,5);

d = erro permitido (d=0,05);

z = Variável normal padronizada N(0,1) $Z_{\alpha/2} = 1,96$

α = nível de significância ($\alpha = 5\%$)

Estimou-se um tamanho de amostra de 384 indivíduos, para trabalhar com uma margem de folga foram entrevistados 400, escolhidos aleatoriamente.

3.4 Aplicação do Método de Valoração Ambiental - MVA

A fundamentação teórica, bem como, a descrição detalhada do método, estão citados em Barbosa Filho (2005).

Em síntese o método consiste na aplicação de questionários visando capturar a DAP dos indivíduos para eliminar ou mitigar um determinado impactos ambiental.

Os valores de DAP sugeridos nos questionários foram estimados com base num pré-teste, no qual o entrevistado podia estipular o valor monetário que estaria disposto a pagar, sendo, portanto uma questão do tipo direta e aberta, ou seja, o método de licitação *open-ended*. Esse teste prévio foi aplicado na população onde a pesquisa foi realizada.

Com base nesse teste inicial foi estipulado um intervalo entre o maior e o menor valor observado de DAP. Em seguida, utilizando uma rotina da planilha *Microsoft Office Excel da 2007*, foram gerados valores aleatórios de DAP, a fim de preencher os questionários definitivos.

O questionário definitivo apresenta uma pequena nota explicativa sobre o objetivo das questões. Seguido de perguntas que visam caracterizar socioeconômicamente o entrevistado e sendo finalizado pelo questionamento principal da pesquisa, ou seja, sua aceitação ou não de um valor monetário sugerido a ser pago mensalmente, para mitigar os impactos ambientais, decorrentes dos resíduos gerados durante a viagem.

3.4.1 Estimação da DAP.

A aplicação de questionários para captar as disposições individuais a pagar apresenta, aos entrevistados, duas alternativas: se aceita ou não o valor da DAP sugerido. Esta resposta depende de características ou atributos individuais; nesse caso, num modelo de escolha qualitativa, a variável dependente não é contínua, mas discreta, podendo assumir dois ou mais valores, no caso específico deste trabalho, tem uma escolha dicotômica. (BARBOSA FILHO, 2005).

Assumindo que se saiba as características de cada indivíduo e sua decisão, é plausível supor que existe uma probabilidade que algum indivíduo venha a decidir se aceita ou não a DAP estipulada, dadas certas características ou atributos. Assim, pode-se construir um modelo que faça previsões da resposta de um determinado indivíduo. Isto é possível através de modelos de escolha binária, como o modelo de probabilidade linear (*MPL*), o modelo *probit* e o modelo logístico (*logit model*).

No MVA é utilizado o modelo *logit* para estimação da DAP. O valor da DAP mediana é quociente negativo do coeficiente linear pelo coeficiente angular da

regressão logística entre os valores de P_i e os valores de DAP obtidos nos questionários (PESSOA 1996, p. 68), conforme mostra a figura 6, e a equação (3.02).

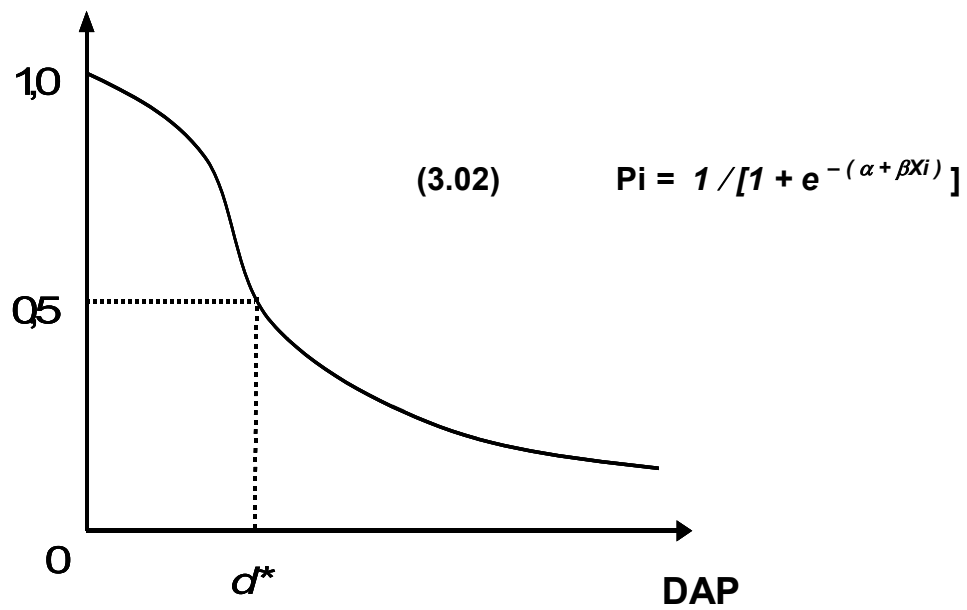


Figura 6 - Gráfico representativo da função de probabilidade

Fonte: PESSOA (1996, p. 67)

$$(3.03) \quad DAP = -\alpha / \beta$$

3.4.2 Análise de regressão múltipla para o modelo *LOGIT*, com as variáveis socioeconômicas .

Através do modelo *logit* pode-se avaliar o efeito das variáveis socioeconômicas sobre a probabilidade de um indivíduo aceitar a pagar ou receber pela preservação ou degradação dos ativos ambientais, respectivamente. Por outra parte, no MVA as estimativas obtidas podem corroborar como as características sócioeconômicas influenciam a valoração dos recursos naturais. (PESSOA, 1996).

Tendo em vista a característica acadêmica e de exploração científica deste trabalho, também foi avaliada a relação de influência que existe entre algumas variáveis socioeconômicas, como o nível de escolaridade, a renda, a naturalidade, etc., sobre a aceitação dos indivíduos dos montantes de *DAP sugeridos*, utilizando um modelo de regressão múltipla com variáveis qualitativas e quantitativas. (PESSOA 1996, p. 68-69).

3.4.3 Avaliação das variáveis

A variáveis foram avaliadas da seguinte forma:

Variável dependente:

- À variável ACEITA, atribuiu-se os valores:

a) 0 (zero) para a NÃO aceitação do valor sugerido de DAP pelo entrevistado;

b) 1 (um) para a aceitação do valor de DAP pelo entrevistado.

Variáveis independentes:

- A variável DAP, fora obtida aleatoriamente através da planilha EXCEL, com valores variando entre 1 e 150.

- A variável RENDA, foi apurada pela manifestação do valor mensal percebido pelos entrevistados, graduada em SALARIOS MÍNIMOS, e em números inteiros, sendo 1 (um) o menor valor.

- A variável IDADE, foi apurada pela manifestação dos entrevistados, estipuladas em ANOS, não participando desta os menores de 18 (dezoito) anos.

- A variável SEXO, essa variável analisa o gênero dos entrevistados atribuindo-se os valores:

a) 0 (zero) para os indivíduos do sexo MASCULNO e;

b) 1 (um) para os indivíduos do sexo FEMININO.

- A variável TRABALHO, foi apurada pela manifestação dos entrevistados correspondente ao setor laboral, sendo atribuído os valores:

a) 0 (zero) para os indivíduos que laboram no setor privado e;

b) 1 (um) para os indivíduos que laboram no setor público.

- A variável ESCOLARIDADE, foi apurada pela manifestação dos entrevistados correspondente ao seu grau de instrução, sendo atribuído os valores:

a) Para o entrevistados com o 1º Grau; (1) (0) (0)

b) Para o entrevistados com o 2º Grau; (0) (1) (0)

c) Para o entrevistados com o 3º Grau. (0) (0) (1)

- A variável AMBIENTE, foi apurada pela manifestação dos entrevistados correspondente aos diversos ambientes de seu conhecimento, variando de 1 (um) a 9 (nove).

- A variável AMAZONAS, apurado pela manifestação dos entrevistados atribuindo -se os valores:

a) 0 (zero) para os indivíduos NÃO naturais estado do Amazonas e;

b) 1 (um) para os indivíduos naturais estado do Amazonas.

- A variável Interesse Pelo Meio Ambiente - IPA, apurada pela manifestação dos entrevistados atribuindo-se os valores de 0% (zero por cento) a 100% (cem por cento).

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os principais resultados obtidos através da aplicação Método de Valoração Ambiental (MVA), e observações feitas *“in loco”*.

A maioria dos usuários do transporte fluvial tem renda abaixo de seis salários mínimos, sendo que, a maioria dos entrevistados apresentou renda entre 1 e 3 salários mínimos, ocasionado por três fatores principais:

a) a precariedade ou inexistência de alternativas de vias de transporte nas localidades, ou seja, muitos municípios estão ligados aos demais, apenas por via fluvial;

b) o valor do preço da passagem dos outros meios, principalmente o aéreo é significativamente maior que o praticado pelo do transporte fluvial, tornando-se oneroso ao indivíduo, pesando muito no orçamento familiar, sendo cerca de 800% a 1000%, do valor do transporte fluvial, ou seja, um local onde custa cerca de R\$ 60,00 (sessenta reais) via fluvial, por via aérea, que seria outra opção, custa cerca de R\$ 500,00 (quinhentos reais) impossibilitando esses indivíduos de uso desse meio de transporte.;

c) a quantidade e tipo da carga transportada por passageiro, além da possibilidade de se levar de tudo, é maior e mais barata que nos demais meios de transporte, onde a carga que pode ser transportada é limitada e o preço oneroso.

Os “Recreios”, como são conhecidas essas embarcações, transportam além de passageiros, os mais diversos tipos de cargas, como: veículos, animais, bebidas, alimentos, eletrodomésticos, material de construção entre outros.

No período de realização da pesquisa não houve alteração acentuada no preço do transporte, principalmente da passagem, individual, notando-se, no entanto, variações desse valor em determinadas épocas do ano, devido a incidência de eventos nestas localidades, onde o valor da passagem, chega a ser onerado

em até 300%, como acontece na primeira quinzena do mês de junho para a cidade de Borba, onde ocorre a festa de Sto. Antonio e para a cidade de Parintins, onde ocorre a festa dos bois, não inibindo ou reduzindo a demanda, chegando a lotação dos “recreios” ao seu máximo, e conseqüentemente a produção de resíduos.

Cita-se como exemplo uma embarcação com capacidade para 630 (seiscentos e trinta) passageiros, todos produzindo resíduos durante o percurso, que em média dura 24 horas, dos quais somente são recolhidos cerca de 80%, (anteriormente esse percentual era muito menor), o restante, cerca de 20%, são descartados diretos nos rios, isto sem consideramos os dejetos sanitários humanos, o qual contribui acentuadamente para grau de degradação e poluição hídrica.

Há nas localidades de destino uma deficiência e até inexistência de coletores desses resíduos. No porto da Manaus Moderna, inexistem caixas coletoras de resíduos, somente no segundo semestre de 2010, foram colocados tambores de coletas de resíduos nas balsas onde aportam as embarcações, as quais não suportam a demanda, sendo estes descartados diretamente na praia ou no rio.

No porto da Manaus Moderna durante o período das cheias, Fevereiro a Agosto, os resíduos sólidos são depositados nos degraus do muro de arrimo, na lateral próximo as rampas, ou amontoados nas calçadas próximas a área de circulação. Uma parte desses resíduos é retirada por balsa, a outra composta das mais diversas substâncias, são arrastados pelas enxurradas e correntes contaminando toda orla da cidade de Manaus.

Nota-se que todos os indivíduos entrevistados tem interesse na proteção do meio ambiente, uns com mais intensidade que outros, entendendo a necessidade de se proteger os recursos naturais, entre eles os hídricos, este pois, definido pela maioria como o primeiro recurso lembrado para sobrevivência e o mais valorado .

4.1 Análise da distribuição de frequências das variáveis

Os resultados apresentados a seguir, fornecem informações socioeconômicas dos indivíduos entrevistados, podendo ser extrapoladas para a população.

Os dados utilizados na análise, são resultados da aplicação dos questionários nos 384 entrevistados e encontram-se descritos no Apêndice I.

4.1.1 Aceita

Essa variável diz respeito a aceitação (1) ou Não (0), pelo entrevistado do valor de DAP sugerido.

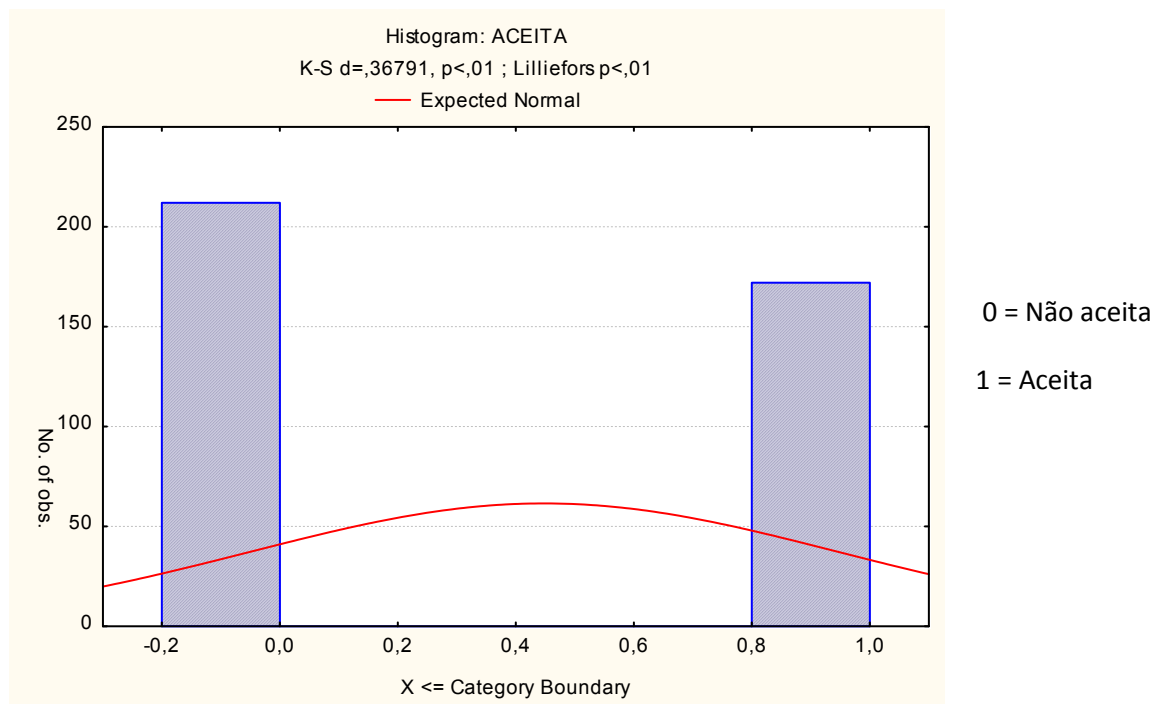


Figura 7: Aceitação ou não do valor de DAP sugerido

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se na figura acima que, embora na atualidade haja uma maior conscientização por parte das pessoas da necessidade de um cuidado com o meio ambiente, a maioria dos entrevistados não aceitou o valor sugerido de DAP, isso pode ser explicado pelo baixo nível de renda percebido pela maioria dos entrevistados, descrito na análise da variável RENDA a seguir.

4.1.2 Renda

Essa variável diz respeito a renda mensal percebida pelos entrevistados medida em salários mínimos.

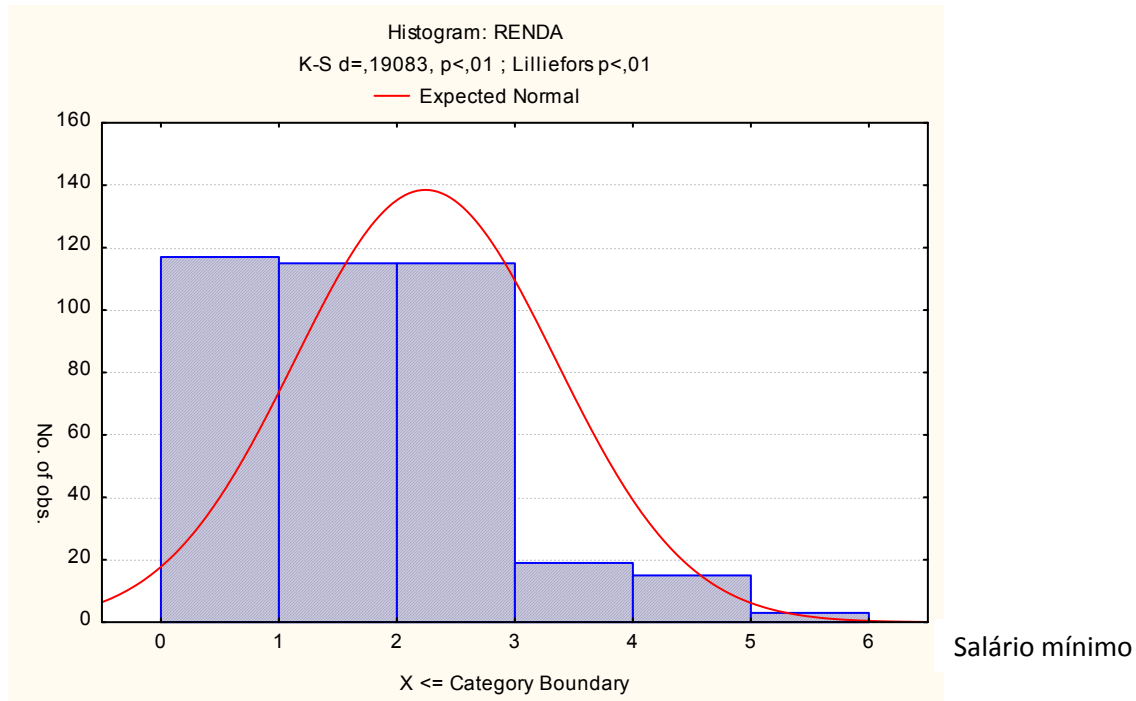


Figura 8: renda mensal apresentada pelos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise da renda, os entrevistados manifestaram perceberem em sua grande maioria, cerca de 80%, uma renda inferior a 3 (três) salários mínimos. Salienta-se que a maior renda observada não ultrapassou a 6 (seis) salários mínimos.

Em outras palavras, pode-se afirmar que a população usuária do transporte fluvial no estado do Amazonas, é classificada de baixa renda. Tal afirmação torna-se evidente, levando-se em conta o baixo custo da passagem no transporte fluvial, quando comparado com os alternativos, por exemplo: o aéreo, cujo valor chega a ser cinco vezes maior; e o terrestre, cujo valor é duas vezes maior, sendo este em muitas localidades é inexistente.

4.1.3 Idade:

Essa variável diz respeito a distribuição das idades dos entrevistados

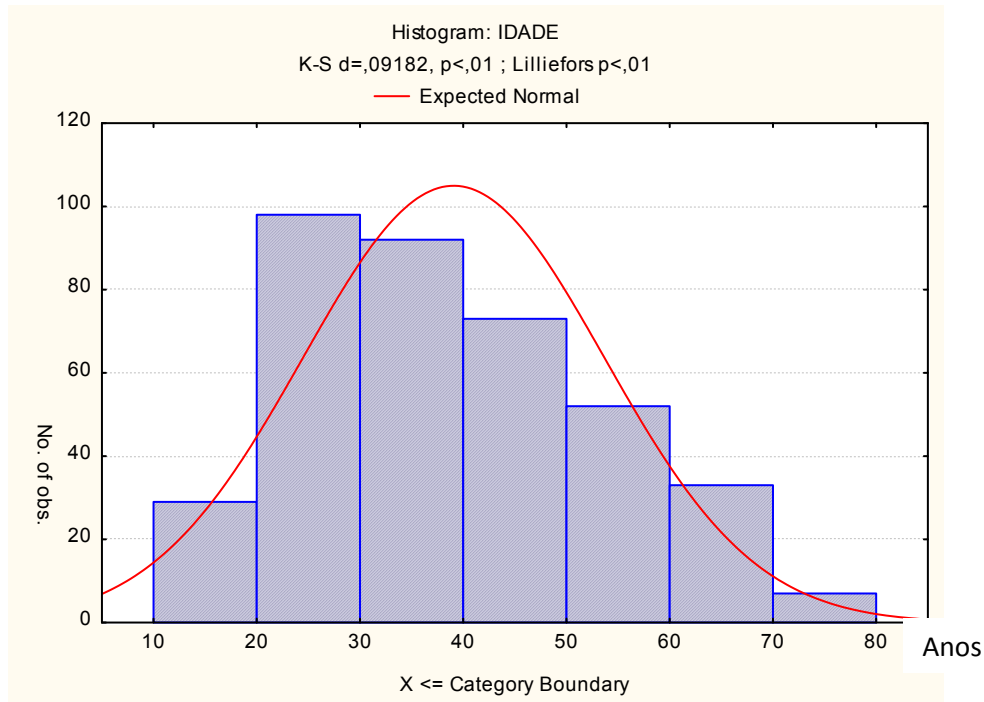


Figura 9: Idade dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

A idade média observada foi de 40 anos, e a maior frequência dos entrevistados é na faixa etária de 20 (vinte) a 30 (trinta) anos. Ressaltando-se que, a idade mínima dos entrevistado para participar da pesquisa fora de 18 anos.

Analisando a figura de forma geral pode-se afirmar que, a população amostrada caracteriza-se em sua maioria de idade mediana, visto que mais de 50%,destes, não ultrapassa os 40 (quarente) anos de idade.

4.1.3 Sexo:

Essa varíavel está associada ao genero dos entrevistados.

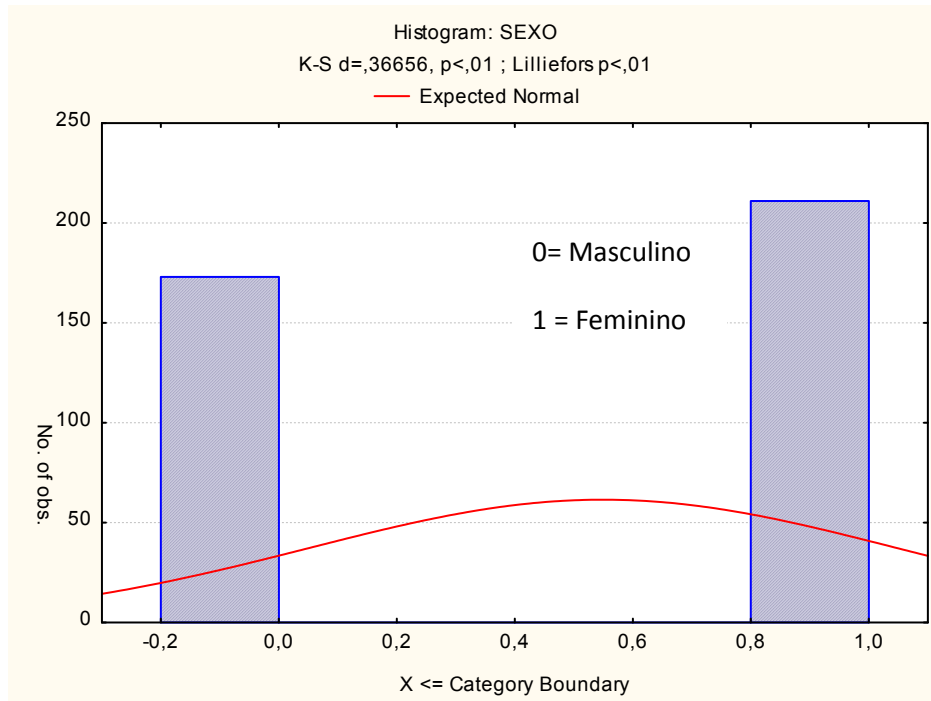


Figura 10: Sexo dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

Essa variável corresponde ao genero dos entrevistados. Constata-se uma pequena predominancia do sexo feminino, características da população amazonense e brasileira.

4.1.5 Trabalho

Essa variável corresponde ao setor de trabalho dos entrevistados.

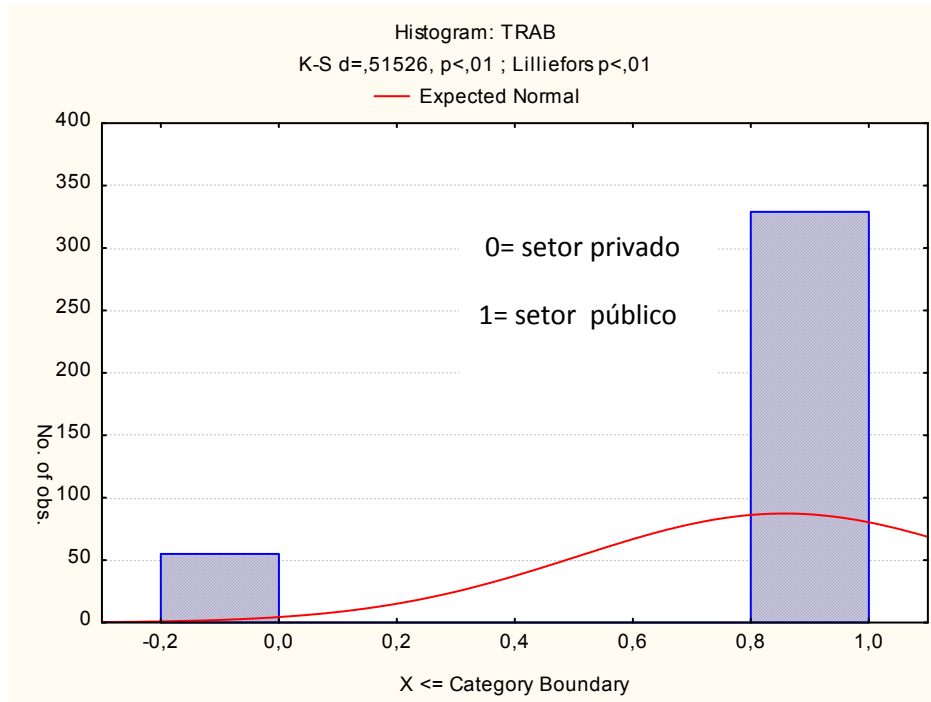


Figura 11: Setor de trabalho dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se na Figura 11 que, o setor de trabalho da maioria dos entrevistados é o público, refletindo a característica observada na região Norte, onde o maior empregador é o Estado. (IBGE, 2007)

4.1.7 Escolaridade:

Essa variável diz respeito ao grau de escolaridade dos entrevistados.

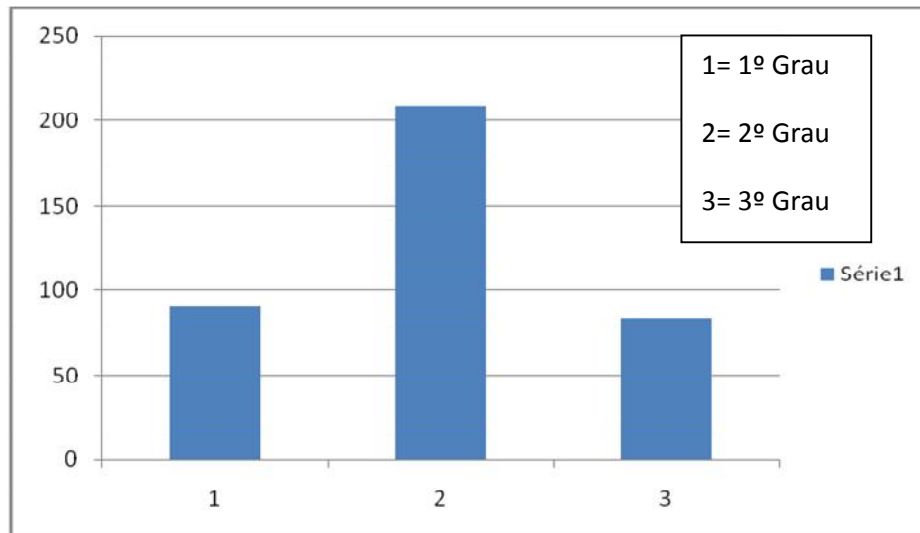


Figura 12: Variável escolaridade dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

A figura acima mostra que a maioria dos entrevistados apresenta o 2º grau de escolaridade, todavia, cerca de 20% dos entrevistados apresentaram o nível de escolaridade de 1º grau e 3º grau.

4.1.8 Ambiente:

Essa variável corresponde aos diversos tipos de ambiente conhecidos pelos entrevistados e está classificada da seguinte forma: Igarapés, Rios, Lagos, Fauna (biodiversidade), Corredeiras, Floresta nativa, Estações ecológicas, Ambiente agradável (ausência de ruídos e poluição do ar), Sítios arqueológicos, avaliadas quantitativamente de 1 a 9.

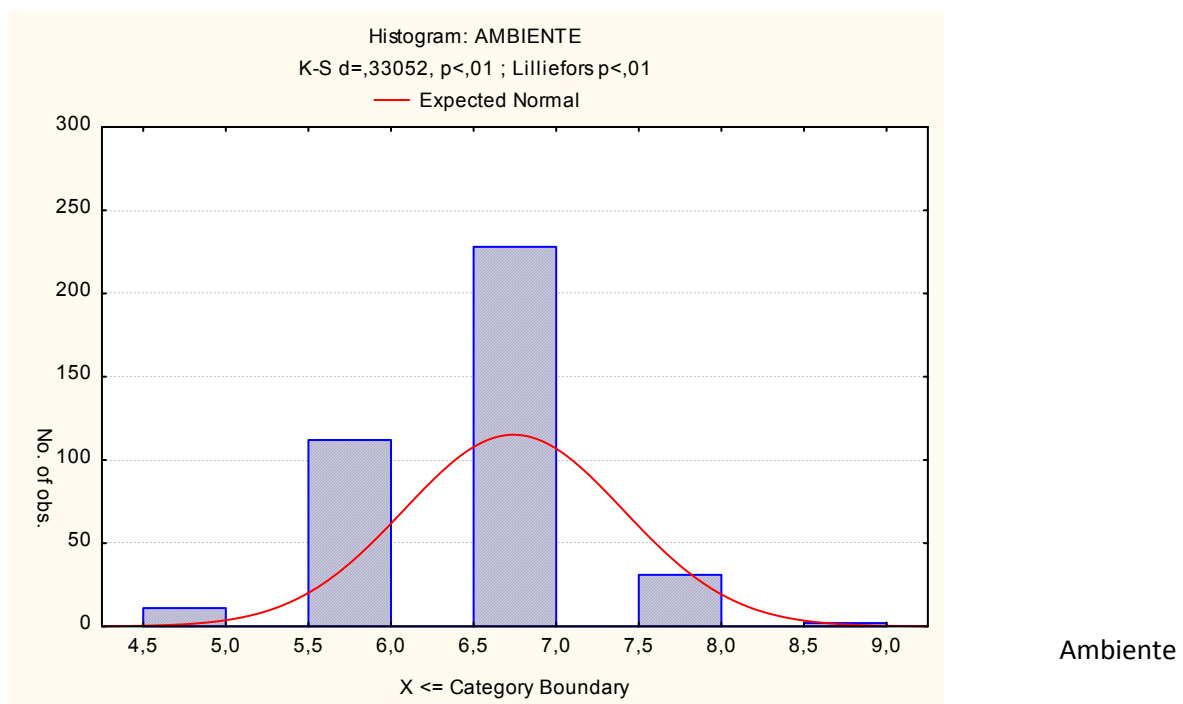


Figura 13: Quantidade de tipos de ambiente conhecidos pelos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação aos ambientes conhecidos pelos entrevistas observa-se que há um grande percentual que conhece entre 6 e 7 tipos diferentes. São poucos aqueles que conhecem os nove ambientes sugeridos na pesquisa. Verifica-se também que poucos são aqueles que conhecem menos de 5 ambientes, cerca de 2%.

4.1.9 Amazonas

Essa variável apresenta a naturalidade dos entrevistados no que diz respeito em serem naturais do estado do Amazonas (1) ou não (0).

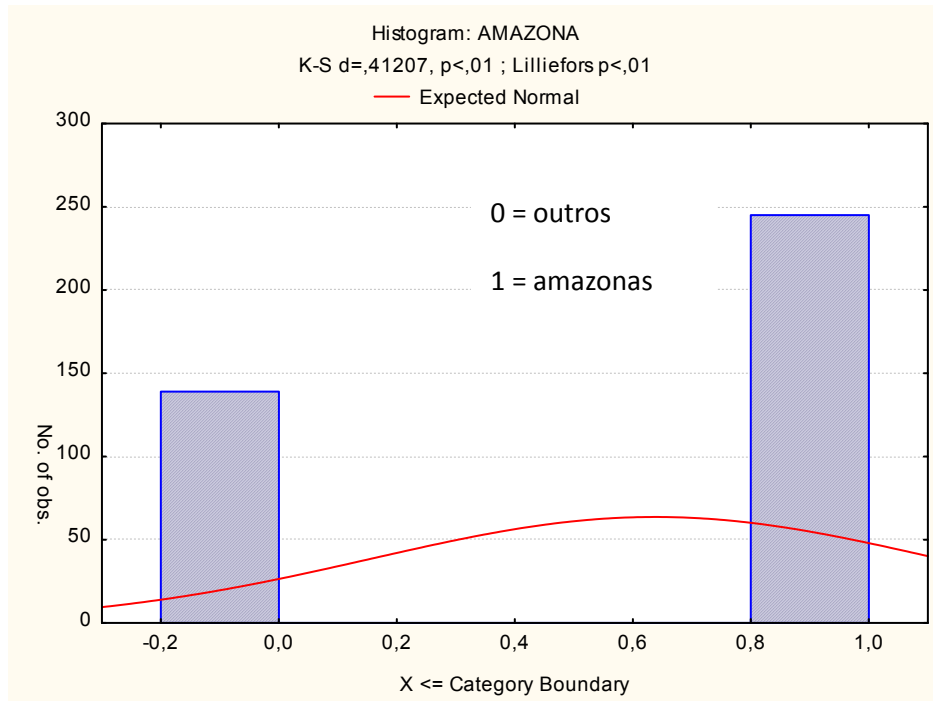


Figura 14: naturalidade dos indivíduos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa.

Muito embora a literatura consultada não cite essa variável, ela foi introduzida no modelo com o objetivo de verificar se o fato do indivíduo ser natural do estado do Amazonas, influencia ou não, a aceitação dos valores de DAP sugeridos. A grande maioria dos entrevistados é natural do estado do Amazonas.

4.1.12 Interesse Pelo Ambiente (IPA)

Essa variável avalia o interesse dos entrevistados pela proteção do meio ambiente.

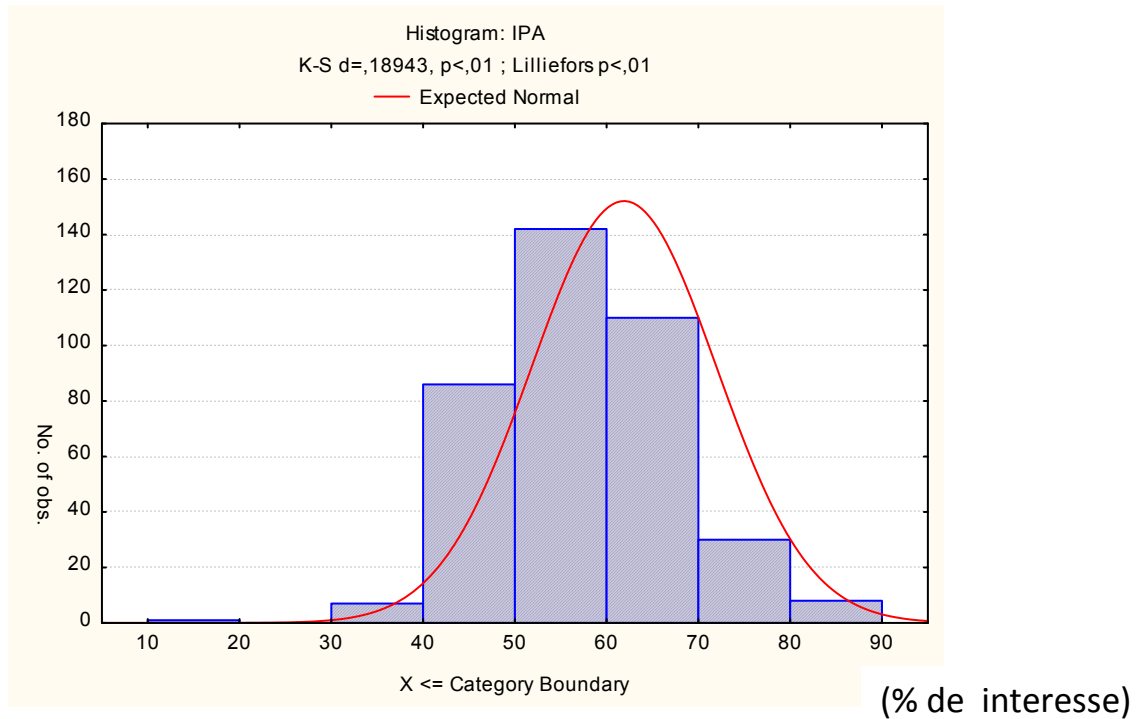


Figura 15: Percentual de interesse pelo meio ambiente manifestado pelos indivíduos entrevistados.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que a maioria da população amostrada, cerca de 70% dos entrevistados, apresenta um considerável interesse pela proteção do meio ambiente, correspondendo a valores de IPA, acima de 60%.

4.2 Análise de regressão simples obtida com o modelo LOGIT.

Os dados utilizados na análise de regressão consideram como variável dependente, a probabilidade acumulada dos entrevistados aceitarem (1) ou não (0) o valor de DAP sugerido,e; como variável independente, os valores sugeridos de DAP gerados aleatoriamente que encontram-se apresentados no Apêndice I.

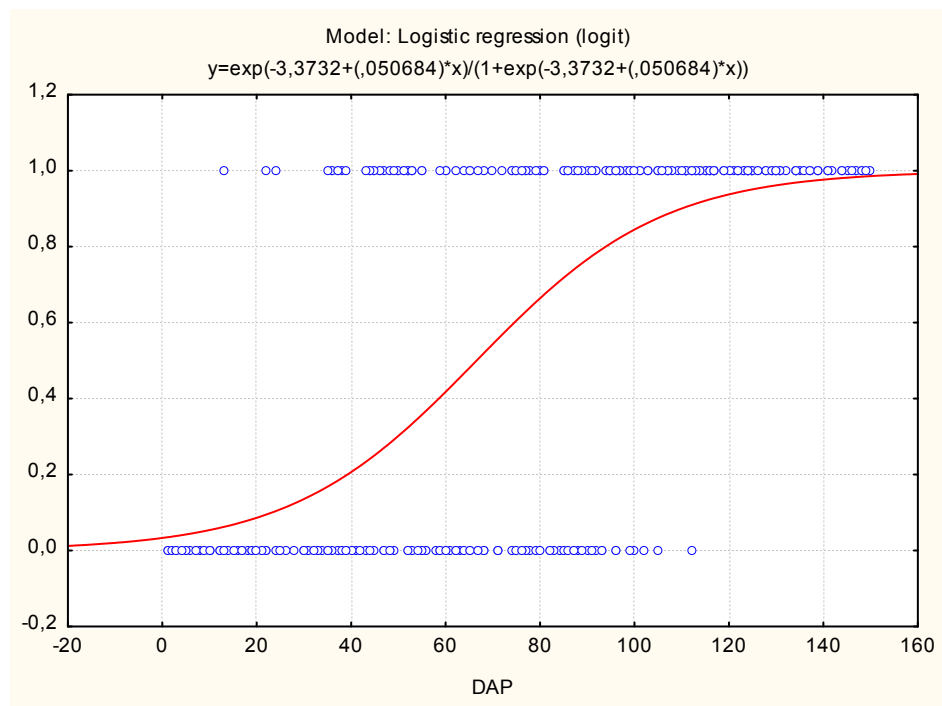


Figura 16: gráfico da regressão simples obtida com o modelo LOGIT.

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o gráfico, pode-se deduzir que:

a) Considerando as hipóteses estipuladas na pesquisa que são : “ H_0 : $DAP=0$, demonstra que os usuários do transporte fluvial que desembarcam no porto da Manaus Moderna, não tem Disposição a Pagar (DAP), um valor econômico mensal para mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerado; e H_1 : $DAP \neq 0$, demonstra que os usuários do transporte fluvial que desembarcam no porto da Manaus Moderna, tem Disposição a Pagar (DAP), um valor econômico mensal para mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerados”, o nível de significância de $\alpha = 5\%$, e o valor obtido $p=0,0000$, pode-se deduzir que, rejeita-se H_0 e aceita-se H_1 , ou seja, existe um valor que os usuários estão dispostos a pagar.

b) Considerando o primeiro objetivo específico que é o de “estimar a Disposição a Pagar (DAP) dos usuários do transporte fluvial que aportam no cais da Manaus Moderna, para mitigar os impactos ambientais, provocada pelos resíduos gerados durante o deslocamento”; e os resultados do coeficiente linear da regressão, $\beta_0 = -3,37316$ e o coeficiente angular, $\beta_1 = 0,03428$.

$$DAP = - (\beta_0 / \beta_1) = - (-3,37316 / 0,054068) = \text{R\$ } 66,66/\text{indivíduo/mês}.$$

De acordo com esse resultado pode-se deduzir que: A Disposição a Pagar DAP, existe (H_0) e é igual R\$ 66,66 por passageiro mensalmente.

c) Ao analisarmos o sinal positivo (+), associado ao coeficiente angular obtido, $\beta_1 = 0,054068$, verifica-se que isso contradiz o descrito na literatura que é $\beta_1 < 0$, ou seja, a probabilidade de aceitar o valor sugerido diminui a medida em que esse valor cresce. No entanto, isso é válido para bens considerados normais, para bens considerados essenciais, é de se esperar o contrário, ou seja, a probabilidade de aceitar o valor sugerido aumenta, a medida em que esse valor cresce, como por exemplo os gêneros alimentícios. Levando em conta essa afirmação pode-se deduzir que os usuários do transporte fluvial que aportam no cais da Manaus Moderna, consideram que um tratamento adequado aos resíduos sólidos gerados durante os deslocamentos, é essencial para uma gestão mais sustentável nesta atividade.

4.3 Análise de regressão múltipla obtida com o modelo LOGIT.

Os dados utilizados na análise de regressão múltipla consideram como variável dependente, a probabilidade acumulada dos entrevistados aceitarem (1) ou não (0) o valor de DAP sugerido; e como variável independente, os valores sugeridos de DAP gerados aleatoriamente, bem como as variáveis socioeconômicas descritas no item 4.1; e que encontram-se apresentados no Apêndice I.

A Tabela 2, traz os resultados do coeficiente linear (β_0), e os coeficientes angulares (β_i), da regressão múltipla.

Tabela 2: Resultados obtidos para regressão múltipla

Variáveis	β_i'	p
INTERCEPTO	-16,1385*	0,0000
DAP	0,0562*	0,0000
IDADE	0,0146	0,2289
SEXO	0,3212	0,3048
TRABALHO	0,2164	0,6463
RENDIA	- 0,3448	0,0771
ESCOLA 1	14,5385*	0,0000
ESCOLA 2	13,5990*	0,0000
ESCOLA 3	13,4790*	0,0000
AMAZONAS	- 0,3397	0,2571
IPA	- 0,1040	0,7510
ONG	0,0123	0,4879

Fonte: Dados da pesquisa.

❖ Significante ao nível de 95%.

De acordo com os resultados apresentados na tabela acima, pode-se deduzir que, as variáveis que apresentaram significância estatística ao nível de confiança de 95% foram: a DAP e a ESCOLARIDADE.

A análise para DAP, encontra-se descrita no item 4.2. quanto a variável ESCOLARIDADE, o sinal positivo (+), correspondente a seus respectivos β_i' , indica que quanto maior o nível de escolaridade do indivíduo, maior será a probabilidade dele aceitar um valor de DAP sugerido, corroborando o indicado pela literatura consultada.

5 CONCLUSÕES

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões obtidas com a pesquisa, levando em conta os resultados contidos no Capítulo 4, e objetivos delineados e descritos na Introdução.

5.1 Quanto ao objetivo geral da pesquisa de “Verificar se os usuários do transporte fluvial que aportam no cais da Manaus Moderna, possuem disposição a pagar um valor monetário mensal para mitigar os impactos ambientais decorrente dos resíduos gerados durante o deslocamento”, conclui-se que, os usuários , tem disposição a pagar um valor monetário mensal para mitigar os impactos ambientais decorrente dos resíduos gerados durante o deslocamento.

5.2 Quanto ao primeiro objetivo específico da pesquisa de “estimar a Disposição a Pagar (DAP) dos usuários do transporte fluvial que aportam no Cais da Manaus Moderna, para mitigar os impactos ambientais, provocada pelos resíduos gerados durante o deslocamento”, pode-se concluir que esse valor de aproximadamente R\$ 67,00 / usuário / mês.

No entanto, a cobrança de um valor mensal torna-se impraticável, uma vez que a frequência de uso do serviço pelos usuários não é mensal, e nem constante. Nesse sentido sugere-se que em trabalhos futuros seja considerada uma DAP por usuário por viagem. Podendo ainda esse valor ser ponderado pela distancia ou pelo tempo do deslocamento.

5.3 Quanto ao segundo objetivo específico da pesquisa de “Verificar quais as variáveis socioeconômicas dos usuários que exercem influência significativa sobre o valor econômico estimado”, pode-se concluir que, somente a variável escolaridade, exerce influência significativa sobre a probabilidade de o usuário aceitar um valor de DAP sugerido.

5.4 Quanto ao último objetivo específico da pesquisa de “analisar como se dá a relação de causa efeito entre as características socioeconômicas dos usuários e a probabilidade dele aceitar um valor de DAP sugerido”, pode-se concluir que a probabilidade do usuário aceitar o valor de DAP sugerido, aumenta a medida em

que o nível de escolaridade deste se eleva. Cabe ressaltar que, tal afirmação é corroborada pelo sugerido na literatura consultada.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Dora. Sem ela, nada feito: Educação Ambiental e a ISSO 14001. Salvador: Casa da Qualidade, 2000.

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR 10004 Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

AMAZONAS. **A turminha do meio ambiente: a importância da água no século XXI**. Vara Especializada do Meio Ambiente do Amazonas Manaus, 2006.

AMAZON SAT, Reportagem exibida através do site www.amazonsat.com.br. 2011.

ANDRADE, João Bosco Ladislau. **Resíduos Sólidos: Problemas e Soluções na Cidade de Manaus**. In: SANTOS et al., Lixo: curiosidades e conceitos. Manaus: EDUA, 2002.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental e Empresarial – Conceitos, modelos e instrumentos**. Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

BARBOSA FILHO, J. **Modelo de Valoração Ambiental (MVA) Aplicada na Análise de Propostas de Investimento**. Tese de Doutorado - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis - Brasil, 2005, 199 p.

BRAILE, P. M.; CAVALCANTE, J. E. W. A. Manual de tratamento de águas residuárias industriais. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1993.

BRASIL. **Complexo do Porto de Manaus**. 2010. Disponível em <http://www.setorzero.com.br/sociedade/index_porto_manaus.php>. Acesso 10 mar 2011.

_____. Lei Federal nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010, **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Brasília 2010

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil** : promulgada em 5 de outubro de 1988. São Paulo: Saraiva, 1997.

_____. **Lei n. 9433**. Código das Águas. 1997.

_____. **CNRH**. Resolução n. 5. 2000.

BURSZTYN, Maria A. **Gestão Ambiental: Instrumentos e Práticas**. IBAMA. Brasília, 1994. 174p.

CARNEIRO LEÃO, E. **A Ética do desenvolvimento**. In: Saúde, Ambiente e Desenvolvimento. Vol. 2, São Paulo: Hucitec/Rio de Janeiro: Abrasco, 1992.

CEMPRE. **Guia de Coleta Seletiva 2002**. São Paulo: Compromisso Empresarial para Reciclagem. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em: 20 jan 2011.

D'AVIGNON, A.. **Alumínio: energia solidificada?** *Ecologia e Desenvolvimento*. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, Apr./Jun, 1993

DEMAJOROVIC, J. **Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos: as novas prioridades**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, vol. 35, n. 3, 1995.

EDUCAÇÃO e Meio Ambiente no Contexto Contemporâneo. Disponível em: <<http://www.answers.yahoo.com.br/htm>> Acesso em 22 out 2010.

EMBRAPA: CTAA. Rio de Janeiro, 1992

FEMA. **Fórum Empresarial para o Meio Ambiente**. 1997

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Editora Atlas S/A, 2003.

FRITSCH, Ivânea Elisabete. **Resíduos sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais**. Porto Alegre:Secretaria Municipal da Cultura, 2000.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. 3.^a Ed. – São Paulo: Editora Atlas S/A, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GILNREINER, G. **Waste minimization and recycling strategies and their changes of success**. Waste Management & Research, v.12, p.271-283, 1994.

HOEVANEGEL, R. **An assessment of the contingent valuation metod**. In: **Valuing the environment: methodological and measurement issues**, 1994. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1994.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo, 2007.

IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Consulta nacional sobre a gestão do saneamento e do meio ambiente urbano**. Relatório final. Banco Mundial/MBES/Secretaria Nacional de Saneamento/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1995.

IRACHANDE, Aninho M.;CHRISTOFIDIS, Demetrius. **A legislação e os sistemas de gerenciamento dos recursos hídricos: gestão das águas**. 1997. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e desenvolvimento) - Universidade de Brasília, Gestão Ambiental.

LIMA, Alexandre. **Breve história do Porto de Manaus**. 2007. Disponível em: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=559513>. Acesso em 6 jul 2010.

LOGAREZZI, A. **Contribuições conceituais para o gerenciamento de resíduos sólidos e ações de educação ambiental**. In: LEAL, A.C. Resíduos Sólidos no Pontal do Paranapanema, Presidente Prudente, São Paulo: Antonio Thomaz Junior, 2004.

LOUREIRO, Antonio José Souto. **O Amazonas na Época Imperial**. Ed. comemorativa 45º aniversário de T. Loureiro LTDA. Manaus. 2007

MACHADO 2000 MACHADO, R. M. G; FREIRE, V. H.; SILVA, P. C. **Alternativas Tecnológicas para o Controle Ambiental em Pequenas e Médias Indústrias de Laticínios**. In: Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27., 2000, Porto Alegre. Anais, 2000.

MARTINS, Clitia Helena Backx. **Trabalhadores na reciclagem do lixo: dinâmicas econômicas, socioambientais e políticas na perspectiva de empoderamento**. Tese (Doutorado em Sociologia). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003

MATOS, Denize Lima. **Legislação sanitária para empreendedores manauaras**: Decreto nº 3.910 de 27 de agosto de 1997, Lei nº 392 de 27 de junho de 1997 e outras normas complementares. Manaus: Ministério Público do Estado do Amazonas, 2007.

MANAUS. Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (CODEMA). Resolução nº 131/2006. **Sistema de Tratamento de Esgotos, Secretaria Municipal de Meio Ambiente**, 2006.

MANDARINO, Adriana. **Gestão de resíduos sólidos. Legislação e práticas no Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado. CDS. UnB. Brasília. 2000.

MALVEIRA, Willian. **Economia & horizontes da Amazônia**. Editora Valer: - Manaus 2009.

MARTINELLI, Pedro. **Amazônia, o povo das águas**. São Paulo: Terra Virgem, 2000.

MARQUES, José Roberto. **Meio ambiente urbano**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

MAY, P & LUSTOSA, M. C. **Economia do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MIRANDA, Alair dos Anjos Silva de; et. al. **Políticas públicas e a questão ambiental no estado do Amazonas**. 1ª ed. SODECAM; Uninorte/Laureate, 2009.

MOTA, J.A. **O valor da Natureza: Economia e Política dos Recursos Naturais**. Ed. Garamond. Rio de Janeiro. 2001. 198 pp.

NASCIMENTO, Luis Felipe; et. al. **Gestão Socioambiental estratégica**. Ed. Bookman, Porto Alegre 2008

NOWLAN, L. & I. KWAN. **Cruise Control – Regulating Cruise Ships Pollution on the Pacific COSAT of Canada**, 2001.

OCEANA. **Contamination by Cruise Ships**. 2004

PESSOA, R.E.C. **O Método de avaliação contingente**: uma tentativa de valoração dos ativos ambientais de Roraima. 1996. 91f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife 1996.

PETHIG, R. **Ecological dynamics and the valuation of environmental change, in Valuing the Environment: Methodological and Measurement Issues**, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1994.

PIVA, Rui Carvalho. **Bem ambiental**. São Paulo: Max Limonad, 2003.

POMPEU, Cid Tomanick. **Controle da poluição hídrica no Brasil**. DAE, n. 115, v. 38, 1978.

RENKOW, M.; RUBIN, A.R. **Does municipal solid waste composting make economic sense?** Journal of Environmental Management, v. 53, p. 339-347, 1998.

SANTOS, Elizabet (2001). **Educação Ambiental e Festas Populares**:. Cuiabá: UFMT. 2001.Tese (Doutorado), Universidade Federal de Mato Grosso, 2001.

SCHIANETZ, B. **Passivos ambientais**. Curitiba, SENAI, 1999.

SHIKLAMANOV, Igor The world's water reserves. 1993,. Disponível em <<http://www.sprigerimagens.com>> Acessado em 11/08/2010.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994.

SOUZA FILHO, Carlos Roberto. **Estudos de recursos naturais**. UNICAMP. Universidade de Campinas, 2007. São Paulo- SP.

WHITTINGTON, D, **Administering contingent valuations surveys in developing countries**) World Development, American Journal of Agricultural Economics, Nova York, v 700,2, p,372,38L 1998.

TOCANTINS, Leandro. **O rio comanda a vida – uma interpretação da Amazônia**. 9.^a Ed. rev. – Editora Valer, Manaus 2000. 424p.

ZANTA, V.M.; FERREIRA, C.F.A. **Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos**. In: CASTILHOS JR., J. A. Resíduos Sólidos Urbanos : Aterro Sustentável para municípios de Pequeno Porte. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2003.

APÊNDICE

APÊNDICE I: Questionário para determinação da DAP

Prezado(a) entrevistado(a),

Esse questionário faz parte da aplicação do Método de Avaliação Contingente. Método que possibilita a estimação do valor dos benefícios e custos ambientais de projetos. As respostas aqui registradas não serão utilizadas com fins políticos, e nem governamentais. Elas se destinam a auxiliar na aplicabilidade do método, fazendo parte da dissertação de mestrado que ora desenvolvo junto a Universidade Federal do Amazonas.

Agradeço antecipadamente sua participação,

Antonio Tadeu Barbosa dos Santos (Dissente do PPGCIFA/UFAM)

01. Idade: _____ anos

02. Sexo: () Masculino (0) () Feminino (1)

03. Qual a característica do seu setor de trabalho? () Público (0) () Privado (1)

04. Renda Mensal Líquida (Sal. Min.):

() Até 1 (1); () 1 a 2 (2); () 2 a 3 (3); () 3 a 4 (4); () 4 a 5 (5) () Mais que 5 (6)

05. Escolaridade:

() Até o 1º grau completo (1); () 2º grau completo (2); () 3º grau completo (3);

06. Você participa de alguma organização/associação não governamental (ONG) que cuida ou proteja o meio ambiente? () Não (0) () Sim (1)

07. Você é natural do Estado do Amazonas? () Não (0) () Sim (1) há quanto tempo reside no Amazonas? _____.

08. Marque os locais que porventura você já tenha visitado ou tenha conhecimento da existência no seu município:

() Igarapés () Rios () Lagos () Fauna (biodiversidade) () Corredeiras () Floresta nativa

() Estações ecológicas () Ambiente agradável (ausência de ruídos e poluição do ar) () Sítios arqueológicos

09. Sobre o Dispositivo Ambiental a Pagar (DAP). Imagine que os resíduos gerados por você e os demais geram durante a viagem provoquem daqui a algum tempo a impossibilidade da navegação e uso dos rios para qualquer atividade, então uma empresa particular se propõe a manter o rio limpo e em condições de uso, só que os custos dessa manutenção seria feito pela contribuição mensal de R\$ _____,00, por cada um dos usuários do transporte fluvial à Empresa. Você estaria disposto a contribuir financeiramente para a preservação ambiental dos rios, a fim de que esses recursos naturais mantenham-se preservados? () Não(0) () Sim(1)

10. Como você classificaria seu interesse para proteção do meio ambiente do seu município em uma escala

entre 0% _____ → 100% ?

11. O entrevistado é amazonense? (0) Não (1) Sim

Apendice II: Dados primários obtidos com aplicação dos questionários.

n	A C E I T A	D A P	I D A D E	S E X O	T R A B	R E N D A	E S C 1	E S C 2	E S C 3	A M B I E N T E	A M A Z O N A S	I P A	O N G
1	1	35	46	0	0	4	0	0	1	9	1	90	0
2	1	100	44	0	0	5	0	0	1	9	1	90	0
3	1	61	24	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0
4	0	92	34	0	1	3	1	0	0	7	1	70	0
5	1	22	32	0	0	5	0	0	1	8	1	70	0
6	0	53	20	1	1	1	1	0	0	7	1	60	0
7	0	107	30	1	0	3	0	1	0	8	0	80	0
8	1	4	22	0	1	2	0	1	0	6	1	70	0
9	0	70	45	0	1	2	0	1	0	7	0	65	0
10	1	31	23	1	1	3	0	1	0	6	1	70	0
11	0	125	65	0	1	1	1	0	0	7	0	80	0
12	1	41	26	1	0	3	0	0	1	8	1	80	0
13	0	80	25	0	1	3	0	1	0	7	1	50	0
14	0	51	22	1	1	2	1	0	0	6	1	20	0
15	0	85	30	0	1	2	0	1	0	7	0	70	0
16	0	131	23	1	1	2	0	1	0	6	1	80	0
17	0	95	46	1	0	5	0	0	1	7	1	90	0
18	0	134	43	0	0	4	0	0	1	7	0	80	0
19	0	78	67	1	0	5	1	0	0	7	1	75	0
20	1	60	54	1	1	3	0	0	0	8	0	80	0
21	0	119	43	1	0	6	0	0	1	8	0	75	0
22	0	86	19	0	1	1	1	0	0	6	1	70	0
23	1	39	27	0	1	2	0	1	0	6	1	40	0
24	1	43	24	1	1	2	0	1	0	5	1	50	0
25	0	117	68	1	1	1	1	0	0	7	1	60	0
26	0	80	71	1	1	1	1	0	0	8	0	70	0
27	1	71	22	1	1	1	0	0	1	8	1	90	0

28	1	39	30	0	1	3	0	0	1	8	1	80	0
29	0	62	36	1	0	3	0	0	1	8	1	90	0
30	0	134	33	0	0	4	0	0	1	8	0	80	0
31	1	22	24	1	1	2	0	1	0	8	1	85	0
32	0	129	18	1	1	1	1	0	0	7	1	80	0
33	0	86	26	1	1	1	0	1	0	8	0	75	0
34	0	125	50	1	1	6	0	0	1	8	0	70	0
35	0	128	39	1	1	2	1	0	0	7	1	60	0
36	0	125	31	0	1	1	1	0	0	7	0	60	0
37	1	3	21	1	1	2	0	1	0	6	1	70	0
38	0	112	28	1	1	3	0	0	1	8	1	75	0
39	0	107	62	0	1	3	0	1	0	8	0	70	0
40	1	68	20	1	1	1	1	0	0	7	0	55	0
41	1	56	38	1	0	3	0	0	1	8	1	80	0
42	1	16	26	1	0	2	0	1	0	7	1	60	0
43	1	55	36	1	0	3	0	0	1	8	0	70	0
44	0	111	30	0	0	3	0	0	1	7	1	70	0
45	0	109	37	1	1	2	0	1	0	8	0	75	0
46	0	117	28	1	0	3	0	1	0	7	0	90	0
47	0	137	77	0	1	1	1	0	0	8	0	70	0
48	1	84	67	1	1	1	1	0	0	8	0	70	0
49	0	120	20	1	1	1	0	1	0	7	1	75	0
50	0	121	21	0	1	2	0	1	0	7	1	80	0
51	1	90	25	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
52	1	99	23	1	1	1	1	0	0	7	0	50	0
53	1	8	18	1	1	1	1	0	0	7	0	60	0
54	0	105	45	0	1	4	0	1	0	8	0	70	0
55	0	115	30	1	1	2	0	1	0	8	1	70	0
56	1	77	19	1	1	1	0	1	0	7	1	60	0
57	1	75	22	1	1	1	0	1	0	7	0	60	0
58	1	82	26	1	1	2	0	1	0	7	0	60	0
59	1	45	32	0	1	3	0	1	0	8	0	70	0
60	1	93	21	0	1	1	1	0	0	7	0	50	0

61	0	116	26	0	1	1	1	0	0	7	1	70	0
62	1	85	33	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
63	1	17	25	0	1	2	0	1	0	7	0	60	0
64	0	124	22	1	1	1	0	1	0	7	0	70	0
65	0	135	42	1	1	5	0	0	1	7	0	70	0
66	0	60	20	1	1	1	1	0	0	6	1	60	0
67	1	10	34	0	0	3	0	0	1	7	1	70	0
68	1	30	27	0	1	1	1	0	0	6	0	50	0
69	1	32	22	0	1	1	0	1	0	7	1	65	0
70	0	99	57	1	1	2	0	1	0	7	1	70	0
71	1	12	32	0	1	3	0	0	1	7	0	65	0
72	1	10	21	0	1	1	0	1	0	5	0	80	0
73	1	63	35	1	0	2	0	1	0	6	0	75	0
74	1	12	38	1	0	3	0	0	1	7	0	70	0
75	1	92	44	1	1	3	0	0	1	7	1	60	0
76	1	58	23	0	1	1	0	1	0	6	1	70	0
77	0	131	66	0	1	2	1	0	0	7	1	75	0
78	0	50	54	1	1	3	0	1	0	7	0	60	0
79	1	15	20	0	1	1	1	0	0	5	1	55	0
80	0	38	18	0	1	1	1	0	0	6	1	60	0
81	0	36	22	0	1	1	0	1	0	7	0	70	0
82	0	111	25	1	1	1	0	1	0	6	1	75	0
83	0	137	43	0	1	1	0	1	0	6	1	70	0
84	0	122	24	0	1	1	1	0	0	7	0	65	0
85	0	129	47	1	0	3	0	1	0	7	0	55	0
86	1	64	32	1	0	2	0	1	0	6	1	50	0
87	1	56	54	0	0	3	0	1	0	7	0	70	0
88	0	139	45	1	1	4	0	0	1	7	0	70	0
89	0	131	20	0	1	2	0	1	0	7	1	70	0
90	1	96	47	1	0	3	0	1	0	7	1	50	0
91	0	125	21	1	1	1	0	1	0	6	0	70	0
92	0	74	22	1	1	3	0	1	0	7	1	80	0
93	0	115	41	1	0	3	0	0	1	8	1	80	0

94	1	16	53	0	1	3	0	1	0	7	0	65	0
95	1	39	55	1	1	5	0	1	0	7	0	70	0
96	0	122	27	1	1	2	0	1	0	7	1	80	0
97	1	52	22	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
98	1	39	54	0	0	3	0	1	0	8	1	70	0
99	1	55	33	0	1	3	0	1	0	7	0	60	0
100	0	45	61	1	1	1	1	0	0	8	0	60	0
101	1	13	21	1	1	1	0	1	0	7	1	50	0
102	1	65	25	0	1	2	0	1	0	7	1	60	0
103	1	12	32	0	1	3	0	1	0	7	0	40	0
104	1	10	23	0	1	1	0	1	0	6	1	50	0
105	0	123	43	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
106	1	39	45	1	1	3	0	1	0	7	1	65	0
107	1	88	40	0	1	5	0	0	1	7	0	60	0
108	1	68	31	0	1	2	0	1	0	6	1	70	0
109	1	91	60	0	1	2	1	0	0	7	0	50	0
110	0	128	44	0	0	4	0	1	0	7	1	60	0
111	0	116	45	1	0	5	0	0	1	7	1	60	0
112	1	53	63	1	1	1	1	0	0	7	0	60	0
113	1	37	54	0	1	3	1	0	0	7	0	50	0
114	1	28	28	1	1	3	0	1	0	7	1	50	0
115	1	41	35	1	1	3	0	1	0	7	1	60	0
116	0	76	33	1	1	3	0	1	0	7	1	70	0
117	1	74	47	1	0	2	0	1	0	7	1	60	0
118	0	119	69	0	1	1	1	0	0	7	0	70	0
119	0	44	55	1	1	3	0	1	0	7	1	70	0
120	0	130	43	1	1	1	1	0	0	7	1	60	0
121	1	65	30	0	1	3	0	0	1	7	1	60	0
122	1	39	51	0	1	3	0	1	0	6	0	70	0
123	0	144	20	0	1	1	0	1	0	7	1	70	0
124	0	141	60	1	1	1	0	1	0	7	1	60	0
125	0	101	72	0	1	1	1	0	0	7	0	60	0
126	1	1	37	0	1	6	0	0	1	7	1	70	0

127	1	78	41	1	1	4	0	0	1	6	1	60	0
128	1	102	44	1	1	4	0	0	1	7	1	70	0
129	1	39	35	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0
130	1	83	56	0	1	2	0	1	0	7	0	60	0
131	1	49	31	1	1	1	0	1	0	6	1	50	0
132	1	37	23	1	1	1	1	0	0	6	1	60	0
133	0	122	25	1	1	1	1	0	0	7	1	60	0
134	0	132	30	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
135	0	124	22	0	1	1	1	0	0	6	1	65	0
136	0	125	42	0	1	3	0	1	0	7	1	70	0
137	0	75	31	1	1	2	0	0	1	7	1	70	0
138	1	19	40	0	1	3	0	0	1	7	1	70	0
139	1	18	34	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
140	0	114	31	1	1	5	0	0	1	6	0	60	0
141	1	42	43	0	1	4	0	0	1	7	0	70	0
142	0	139	21	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
143	0	134	27	0	0	5	0	0	1	7	1	70	0
144	0	123	19	0	1	2	0	1	0	6	1	60	0
145	0	97	68	1	1	1	1	0	0	8	1	70	0
146	1	22	60	1	1	3	0	0	1	7	1	60	0
147	0	39	59	1	1	3	0	0	1	7	1	60	0
148	0	90	50	0	1	1	1	0	0	7	1	60	0
149	1	79	37	1	0	3	0	0	1	7	1	60	0
150	1	19	24	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
151	0	128	31	0	1	4	0	1	0	7	1	70	0
152	0	112	45	1	1	3	0	0	1	7	1	70	0
153	1	33	27	0	1	2	1	0	0	6	1	60	0
154	1	30	42	0	1	3	0	0	1	6	1	60	0
155	1	68	57	0	1	3	0	1	0	7	0	50	0
156	0	96	63	1	1	3	0	0	1	7	0	60	0
157	0	114	24	1	1	1	1	0	0	7	0	60	0
158	0	111	61	1	1	1	1	0	0	7	0	60	0
159	0	139	30	0	1	2	0	1	0	6	1	50	0

160	0	126	58	0	1	5	0	0	1	7	0	60	0
161	1	44	62	1	1	1	1	0	0	7	1	70	0
162	1	40	40	1	1	3	0	0	1	7	1	60	0
163	0	124	47	1	1	3	0	0	1	8	1	80	0
164	1	17	55	0	1	5	0	0	1	7	1	70	0
165	1	80	20	1	1	1	1	0	0	6	1	60	0
166	0	145	26	0	0	3	0	1	0	6	1	70	0
167	1	19	43	1	1	3	0	0	1	7	1	70	0
168	0	111	18	1	1	1	1	0	0	7	1	40	0
169	0	50	21	0	1	1	1	0	0	6	1	50	0
170	0	94	22	1	1	1	1	0	0	6	1	70	0
171	1	105	52	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
172	0	120	34	1	1	3	0	0	1	7	1	70	0
173	1	7	35	1	0	3	0	0	1	7	1	80	0
174	1	21	66	0	1	2	0	1	0	7	1	70	0
175	1	59	51	1	1	2	0	1	0	7	0	60	0
176	1	71	59	0	1	3	0	1	0	7	0	60	0
177	0	98	34	0	1	4	0	0	1	7	1	70	0
178	1	3	27	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
179	0	47	69	1	1	1	1	0	0	7	1	60	0
180	0	117	72	0	1	1	1	0	0	7	0	65	0
181	0	124	41	0	1	4	0	0	1	7	1	70	0
182	0	88	18	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
183	1	38	30	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
184	1	67	43	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
185	0	141	44	0	1	4	0	0	1	7	0	70	0
186	0	36	25	1	0	2	0	1	0	7	1	80	0
187	1	16	38	1	0	3	0	0	1	7	1	70	0
188	1	75	56	0	1	3	0	1	0	7	0	60	0
189	1	1	42	1	1	4	0	0	1	7	0	70	0
190	1	19	23	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
191	0	99	57	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
192	1	48	63	0	1	3	0	1	0	8	0	50	0

193	0	111	24	0	1	2	0	1	0	7	0	60	0
194	0	46	48	1	0	5	0	0	1	7	0	60	0
195	1	19	31	0	0	4	0	1	0	7	0	70	0
196	1	14	56	1	1	3	0	0	1	6	1	60	0
197	0	134	33	1	1	3	0	1	0	6	1	70	0
198	0	52	39	0	1	1	1	0	0	7	1	70	0
199	0	35	60	0	1	1	0	1	0	7	0	60	0
200	0	147	34	1	1	2	0	1	0	6	1	70	0
201	1	34	21	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
202	1	13	43	0	1	3	0	1	0	7	0	50	0
203	0	111	32	0	1	3	0	1	0	7	1	70	0
204	0	107	26	0	1	3	0	1	0	6	1	60	0
205	0	150	36	0	1	3	0	1	0	7	1	70	0
206	1	19	44	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
207	1	17	47	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0
208	0	37	21	1	1	1	0	1	0	6	1	60	0
209	1	31	31	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
210	0	65	40	0	0	3	0	1	0	7	0	70	0
211	0	77	36	0	1	3	0	0	1	7	0	70	0
212	1	47	48	0	1	2	0	1	0	7	0	80	0
213	1	35	60	1	1	3	0	0	1	7	1	70	0
214	1	35	61	0	1	1	0	1	0	7	0	60	0
215	1	36	20	1	1	1	0	1	0	6	0	50	0
216	0	115	30	1	1	2	0	0	1	7	1	60	0
217	0	95	24	1	1	2	0	1	0	6	1	70	0
218	0	89	19	0	1	1	1	0	0	6	1	90	0
219	0	106	52	1	1	4	0	0	1	7	1	60	0
220	0	142	33	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
221	0	80	28	0	1	3	0	1	0	7	1	70	0
222	0	113	20	0	1	2	1	0	0	6	1	65	0
223	0	111	31	1	1	2	0	0	1	6	0	70	0
224	1	77	24	1	1	2	1	0	0	7	1	60	0
225	0	108	35	0	1	1	1	0	0	7	1	50	0

226	0	103	45	0	1	2	0	0	1	7	0	60	0
227	1	47	49	1	1	3	0	0	1	7	1	50	0
228	0	77	39	0	1	3	0	1	0	6	1	40	0
229	1	17	52	0	1	4	0	1	0	7	0	50	0
230	1	32	34	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
231	1	25	23	1	1	1	0	1	0	6	1	60	0
232	1	16	54	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
233	1	19	27	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
234	0	117	33	0	0	4	0	1	0	7	1	60	0
235	1	35	39	1	0	4	0	0	1	7	1	80	0
236	1	39	41	1	0	3	0	0	1	7	1	80	0
237	1	71	53	1	1	5	0	0	1	7	1	60	0
238	0	136	32	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
239	1	9	25	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
240	0	97	63	1	0	1	0	1	0	7	0	70	0
241	1	53	70	0	0	1	0	1	0	7	0	50	0
242	0	147	57	0	1	3	0	1	0	7	1	70	0
243	0	105	32	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
244	0	80	50	1	1	3	0	0	1	7	0	60	0
245	0	79	19	1	1	2	1	0	0	6	1	50	0
246	1	35	28	0	1	2	0	1	0	6	1	60	0
247	1	67	22	1	1	2	0	1	0	6	1	70	0
248	0	122	74	0	1	3	0	1	0	7	0	60	0
249	0	76	63	1	1	1	1	0	0	7	0	50	0
250	0	124	34	0	1	2	0	1	0	7	0	60	0
251	0	111	20	1	1	2	0	1	0	6	1	70	0
252	1	59	32	0	1	3	0	1	0	6	0	50	0
253	1	62	49	1	0	3	0	0	1	7	0	70	0
254	1	17	47	1	0	3	0	0	1	7	1	70	0
255	0	107	36	0	0	2	0	1	0	7	1	60	0
256	1	22	71	0	1	3	1	0	0	7	0	50	0
257	0	95	26	1	1	2	0	1	0	6	1	70	0
258	1	62	31	1	1	3	0	1	0	6	1	70	0

259	1	82	28	0	1	3	1	0	0	7	0	70	0
260	1	86	35	0	1	3	0	1	0	7	0	60	0
261	1	71	52	0	1	3	0	0	1	7	0	60	0
262	0	137	35	0	1	3	0	1	0	6	1	60	0
263	0	130	42	1	1	3	0	0	1	7	1	70	0
264	1	59	19	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
265	0	117	50	0	0	3	0	0	1	7	1	60	0
266	0	131	36	1	1	2	0	1	0	7	1	60	0
267	1	9	36	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0
268	0	74	28	1	1	2	1	0	0	7	0	60	0
269	0	139	49	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
270	1	52	55	1	1	2	1	0	0	7	0	60	0
271	0	87	34	1	1	1	0	1	0	7	1	60	0
272	0	55	66	1	1	1	1	0	0	7	1	50	0
273	0	129	26	0	1	1	0	1	0	6	1	55	0
274	0	85	54	0	1	2	1	0	0	7	0	70	0
275	0	46	45	1	1	2	0	1	0	7	0	40	0
276	1	2	18	1	1	1	1	0	0	6	0	50	0
277	0	13	33	1	1	1	0	1	0	6	1	50	0
278	1	48	57	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
279	0	130	63	0	1	3	0	0	1	8	1	60	0
280	1	47	31	0	1	3	0	0	1	7	1	60	0
281	1	10	23	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
282	0	60	36	1	1	2	0	0	1	7	1	70	0
283	1	54	29	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0
284	0	88	44	0	0	3	0	1	0	7	0	60	0
285	0	116	32	0	1	3	0	1	0	7	0	50	0
286	0	68	30	1	1	2	0	1	0	7	0	60	0
287	1	76	50	1	1	3	0	1	0	7	0	60	0
288	1	89	63	1	0	1	0	1	0	7	0	60	0
289	0	52	31	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
290	0	52	40	1	1	2	0	1	0	7	0	65	0
291	0	55	22	0	1	1	1	0	0	6	1	40	0

292	1	60	54	0	1	2	0	0	1	7	1	50	0
293	0	101	59	0	1	1	1	0	0	7	0	50	0
294	0	147	31	0	1	1	1	0	0	6	1	60	0
295	0	148	21	1	1	1	0	1	0	6	1	70	0
296	0	141	23	0	1	1	0	1	0	6	1	70	0
297	0	22	49	1	1	1	1	0	0	7	0	50	0
298	0	130	57	1	1	1	1	0	0	7	0	60	0
299	0	81	50	0	1	2	0	1	0	7	0	50	0
300	0	113	61	1	1	1	0	1	0	7	1	60	0
301	0	92	36	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
302	0	75	38	1	1	1	0	1	0	7	1	50	0
303	1	15	49	0	0	3	0	0	1	7	1	70	0
304	1	6	47	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
305	1	33	56	1	1	3	0	1	0	7	1	70	0
306	0	53	63	0	1	2	0	1	0	7	1	50	0
307	0	126	20	1	1	1	0	1	0	5	1	60	0
308	0	48	53	1	1	3	0	0	1	7	0	60	0
309	0	116	61	1	1	3	0	0	1	7	0	50	0
310	0	114	42	0	1	3	0	0	1	7	0	50	0
311	1	62	46	0	1	2	0	1	0	7	0	50	0
312	0	112	31	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0
313	0	81	38	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0
314	1	112	47	1	1	3	0	0	1	7	1	70	0
315	0	91	24	0	1	1	1	0	0	6	1	60	0
316	0	103	18	0	1	1	1	0	0	6	1	50	0
317	0	114	45	1	1	3	0	1	0	7	0	60	0
318	1	87	30	0	1	2	0	1	0	7	1	50	0
319	0	53	27	0	1	2	0	1	0	6	1	50	0
320	0	64	24	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
321	1	3	33	1	1	2	0	1	0	7	0	60	0
322	0	107	47	1	1	2	0	0	1	7	0	60	0
323	0	134	39	1	1	2	0	1	0	7	0	60	0
324	0	110	35	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0

325	0	117	23	0	1	2	0	1	0	6	0	50	0
326	0	124	51	0	1	1	1	0	0	7	0	60	0
327	0	97	46	0	1	1	1	0	0	7	0	50	0
328	1	32	57	0	0	3	0	1	0	7	1	60	0
329	0	24	76	1	1	1	1	0	0	8	0	60	0
330	0	37	49	0	1	1	1	0	0	7	1	70	0
331	0	113	39	1	1	2	0	1	0	7	1	50	0
332	1	20	27	0	1	2	0	1	0	7	1	60	0
333	0	59	53	0	1	1	1	0	0	7	0	70	0
334	0	148	40	1	0	3	0	1	0	7	0	60	0
335	1	24	31	1	1	1	1	0	0	6	0	60	0
336	1	30	34	0	1	1	0	1	0	6	0	70	0
337	1	3	43	0	1	2	0	1	0	6	1	60	0
338	1	7	35	1	1	2	0	1	0	7	1	65	0
339	0	100	22	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
340	1	21	60	1	1	1	0	1	0	7	1	65	0
341	0	117	37	0	1	1	1	0	0	6	1	50	0
342	1	26	65	0	1	1	1	0	0	7	1	50	0
343	0	86	54	1	1	2	0	1	0	7	1	65	0
344	0	44	32	1	1	2	0	1	0	6	0	60	0
345	0	72	53	0	1	1	1	0	0	6	0	40	0
346	0	106	27	0	1	1	0	1	0	6	1	55	0
347	0	149	23	1	1	1	1	0	0	5	1	50	0
348	0	144	40	1	1	2	0	1	0	6	1	65	0
349	1	93	59	0	1	3	0	1	0	7	1	60	0
350	1	5	18	1	1	2	0	1	0	5	1	60	0
351	0	134	37	0	1	2	0	1	0	6	0	50	0
352	0	95	51	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0
353	0	124	43	1	1	2	0	1	0	7	0	55	0
354	0	141	47	1	0	2	0	1	0	6	0	50	0
355	1	9	55	1	1	1	1	0	0	6	1	65	0
356	1	3	31	1	1	1	1	0	0	6	1	50	0
357	1	30	37	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0

358	1	25	63	1	1	1	0	1	0	7	1	50	0
359	1	3	41	0	1	2	0	1	0	6	1	50	0
360	1	96	18	0	1	2	0	1	0	5	1	60	0
361	0	96	20	1	1	1	1	0	0	5	1	50	0
362	0	45	65	0	1	1	1	0	0	7	1	50	0
363	0	103	31	0	1	2	0	1	0	6	1	50	0
364	0	119	42	1	1	3	0	1	0	6	1	60	0
365	0	112	24	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0
366	1	17	43	1	1	2	0	1	0	6	1	55	0
367	1	87	57	0	1	3	0	0	1	7	1	60	0
368	0	65	35	1	1	2	0	1	0	6	1	50	0
369	0	51	70	0	1	1	1	0	0	7	0	50	0
370	0	96	62	1	1	1	1	0	0	7	0	50	0
371	0	49	28	0	1	1	1	0	0	5	0	50	0
372	1	5	36	0	1	1	0	1	0	6	1	65	0
373	1	10	47	0	1	1	0	1	0	6	1	60	0
374	0	146	53	0	1	2	0	1	0	7	1	50	0
375	0	144	45	1	1	2	0	1	0	6	1	60	0
376	1	35	55	1	0	3	0	0	1	6	1	65	0
377	0	44	19	1	1	1	1	0	0	5	1	50	0
378	0	76	28	1	1	1	0	1	0	5	1	50	0
379	1	48	44	0	0	5	0	0	1	7	1	60	0
380	0	67	61	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0
381	0	43	42	1	1	2	0	1	0	6	0	50	0
382	1	4	35	0	1	3	0	1	0	6	1	50	0
383	1	76	46	0	0	3	0	0	1	7	1	70	0
384	1	20	67	1	1	1	0	1	0	7	1	60	0

Fonte: Questionário aplicados nos 384 entrevistados.

Apendice III: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa/UFAM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas aprovou, em reunião ordinária realizada nesta data, por unanimidade de votos, o Projeto de Pesquisa protocolado no CEP/UFAM com CAAE nº. 0389.0.115.000-09, intitulado: “**Verificação do Perfil Socioambiental dos Usuários de Transporte Fluvial do Estado do Amazonas**”, tendo como Pesquisador Responsável Antônio Tadeu Barbosa dos Santos.

Sala de Reunião da Escola de Enfermagem de Manaus – EEM da Universidade Federal do Amazonas, em Manaus/Amazonas, 16 de dezembro 2009.


MSc. Plínio José Cavalcante Monteiro
Coordenador do CEP/UFAM

Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Cep. 69.057-070 – Manaus/AM – Fone: (92) 3305-5130
E-mail: cep@ufam.edu.br

Apendice IV: Autorização ATRAC para realização da pesquisa

Associação dos Armadores de Transporte de Carga e Passageiros do
Estado do Amazonas - ATRAC
CNPJ 07.483.173/0001-31

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Manaus, 21 de novembro de 2009.

Senhor ARMADOR,

Assunto: apresentação de pesquisador.

A ATRAC cumprimenta-o cordialmente e vem por meio deste, solicitar que receba este Pesquisador e dê a sua colaboração permitindo que este possa efetuar levantamento de dados com os passageiros. Estamos autorizando essa pesquisa no nosso setor aquaviário, o levantamento de dados muito tem contribuído para mostrar a importância do nosso serviço.

Esta Associação aproveita a oportunidade para informá-lo que a ATRAC continua na busca por solução dos problemas que afligem a nossa navegação regional.

Atm:


Alessandra Martins Pontes
Presidente - ATRAC