

TÍTULO: VALORAÇÃO ECONÔMICA: APLICAÇÃO DO MÉTODO DO CUSTO DE VIAGEM PARA A PRAIA DA AVENIDA EM MACEIÓ¹

Área: Economia Agrícola e do Meio Ambiente

Autores:

Eliane Aparecida Pereira de Abreu - Doutora em Economia (PIMES/UFPE), professora adjunta 1 do Curso de Economia da UFAL, Tutora do PET - Economia. FEAC – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. e-mail: eli.abreu67@gmail.com

Aginaldo Gomes da Silva - Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco, PIMES/UFPE, Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal de Alagoas. e-mail: gomeco@uol.com.br

Gilberto Gomes da Silva Júnior - Mestrando do Curso de Economia Aplicada da UFAL e – mail: giljunior_1@hotmail.com

Resumo

A cidade de Maceió em Alagoas constitui uma cidade litorânea da Região Nordeste do Brasil dotada de beleza natural tais como praias e lagoas, as quais constituem atrativos para o turismo tanto nacional como internacional. Todavia, neste o crescimento do setor turístico tem sido afetado pela poluição dos recursos ambientais, mais especificamente o despejo do esgoto em praias e lagoas. Dentre as praias urbanas de Maceió, a Praia da Avenida apresenta as piores condições, sendo isto evidenciado pela poluição, pela destruição do calçadão, a fraca iluminação e o pouco policiamento. Em decorrência dos efeitos benéficos do tratamento dos recursos ambientais e o impacto na saúde e no turismo, este estudo tem como objetivo estimar o valor que a população atribui à Praia da Avenida, ou seja, quanto pagaria para a recuperação da mesma. Para aferir tal valor, realizar-se-á pesquisa de campo, aplicando sobre os dados o Método do Custo de Viagem.

Palavras Chaves: Valoração, Custo Viagem, Meio Ambiente

Código JEL: D12, D61, O13

Abstract

The city of Maceió in Alagoas constitutes a coastal city of the Northeast Area of Brazil endowed with natural beauty such as beaches and ponds, which constitute attractions for the tourism so much national as international. Though, in this the growth of the tourist section has been affected by the pollution of the environmental resources, more specifically the spilling of the sewer in beaches and ponds. Among the urban beaches of Maceió, the Beach of the Avenue presents the worst conditions, being this evidenced by the pollution, for the destruction of the calçadão, the weak illumination and the little policing. Due to the beneficial effects of the treatment of the environmental resources and the impact in the health and in the tourism, this study has as objective esteems the value that the population attributes to the Beach of the Avenue, in other words, as she would pay for the recovery of the same. To confront such value, he/she will take place he/she researches of field, applying on the data the Method of the Cost of Trip.

Key Words: valoração, trip cost, environmental

Classification JEL: D12, D61, O13

¹ Esta pesquisa conta com o apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL.

I – INTRODUÇÃO

A natureza oferece ao homem matérias-primas para a fabricação de diversos bens, áreas naturais que servem para as atividades de recreação humana e bens alimentícios. Entretanto, como o desenvolvimento das economias modernas demanda disponibilidade cada vez mais intensa de recursos não renováveis isto tem ocasionado utilização excessiva dos recursos ambientais. Esta utilização excessiva tem se refletido em deterioração das condições climáticas, redução da oferta de insumos para produção, piora nas condições de saúde e, conseqüentemente, queda na produção dos segmentos produtivos que dependem dos recursos ambientais como insumos produtivos ou de sua exploração como o setor do turismo.

Nos últimos anos a preocupação da sociedade com a degradação ambiental tem refletido no surgimento de organizações e/ou eventos para a elaboração de propostas com o objetivo de interromper a ação desequilibradora do sistema produtivo moderno, com a sociedade se dedicando a repensar novas formas de desenvolvimento em direção ao chamado desenvolvimento sustentável.

Como exemplo pode ser colocado a Agenda 21, discutida e aprovada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD, Rio de Janeiro, junho de 1992), que se constitui em um programa a ser implantado durante o século XXI pelos governos (federais, estaduais e municipais), pelas ONG's e demais instituições civis, com o apoio das Nações Unidas.

“A Agenda 21 culmina um processo de 20 anos de iniciativas e ações de âmbito local, regional e internacional, para deter e reverter a constante degradação dos ecossistemas vitais para a manutenção da vida, bem como alterar as políticas que resultaram em brutais desigualdades entre os países e, no seio das sociedades nacionais, entre as diferentes classes sociais” (SALES, 2005).

As discussões proporcionadas por encontros como a Agenda 21 ocasionaram intensificação das ações no sentido de identificar os problemas ambientais e adoção de políticas para minimizar os seus efeitos nocivos à sociedade. Em 2002 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE divulgou um perfil sobre as condições ambientais dos municípios brasileiros. Os dados revelaram que 41% dos municípios brasileiros apresentam alteração nas condições ambientais em decorrência da pesca predatória, poluição da água de rios, lagoas e mares a qual tem como principal causa o esgoto a céu aberto.

As informações referentes aos Municípios de Alagoas não diferem daquelas apresentadas para os municípios brasileiros. Neste estado constata-se que 47% dos municípios apresentaram alteração ambiental tendo como causas principais as queimadas, lixo próximo a áreas de ocupação humana, ocupação humana irregular e esgoto a céu aberto. Estes indicadores têm gerado redução do pescado, deterioração das condições de vida, impacto negativo nos segmentos produtivos que dependem das belezas naturais do Estado.

Considerando especificamente a capital do Estado de Alagoas, Maceió, constata-se que a conjuntura apresentada para o Estado encontra-se também na sua capital. Mais especificamente, esta constitui uma cidade banhada por quinze praias e lagoas que se destaca no cenário nacional e internacional pela beleza dessas praias; mas problemas como: esgoto a céu aberto, pesca predatória dentre outros tem gerado impactos negativos na produção de pescado, turismo, saúde da população dentre outros.

Uma das praias da cidade de Maceió que merece destaque constitui a Praia da Avenida, a referida praia possui extensa faixa de área, mar calmo e até a década de 1970 era ponto de referência de lazer para as famílias locais e os turistas. No entanto, a expansão da ocupação por famílias nesta área aliada ao despejo de esgoto no Salgadinho, rio que deságua nesta praia, tornou a mesma inadequada ao banho.

Os fatores ressaltados anteriormente ocasionaram expulsão dos banhistas, arrefecimento da expansão do setor hoteleiro — migrou para as praias vizinhas que se apresentam mais adequadas para o banho — e piora nas condições de vida das pessoas residentes na proximidade da referida praia.

Em decorrência dos efeitos benéficos do tratamento dos recursos ambientais, bem como seu impacto na saúde e turismo, este estudo tem como objetivo estimar o valor que a população de Maceió

atribui a Praia da Avenida, ou seja, quanto pagaria para a recuperação da mesma, servindo o mesmo de subsídio na implementação de políticas públicas.

Para atender ao objetivo supracitado este estudo encontra-se estruturado da seguinte forma: além desta introdução, no tópico dois discutir-se-á o referencial teórico destacando os aspectos pertinentes ao Custo de Viagem, no item três será apresentado a Metodologia a ser adotada, no tópico quatro encontram-se os resultados, seguido das principais conclusões e do referencial bibliográfico.

II - VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

Os recursos ambientais apresentam características que dificultam o controle pela utilização dos mesmos e os efeitos negativos, decorrentes da utilização inadequada de tais recursos, afetam todos os agentes econômicos. A afirmativa resulta do fato do recurso ambiental, em geral, constitui um bem público, ou seja, a sua utilização por um agente econômico não impede que o outro o utilize e não gera efeito sobre o custo de produção. A característica de bem público tende a ocasionar utilização excessiva² do ativo ambiental gerando externalidade negativa verificada através da piora nas condições ambientais, redução da capacidade produtiva de segmentos que dependem do recurso ambiental, dentre outras.

Neste contexto a Economia Ambiental tem o papel de levantar e mensurar o impacto dessas externalidades no bem-estar da sociedade. No entanto, a Valoração Econômica Ambiental constitui tema considerado controverso no campo da economia devido a falta de um mercado convencional para os recursos ambientais, uma vez que, os mesmos não se inserem no mercado tradicional definido pela Teoria Microeconômica.

Os métodos de valoração econômica buscam estimar um valor para o recurso ambiental fora da forma monetária convencional. Mais especificamente, busca-se mensurar as preferências individuais das pessoas por um recurso ou serviço ambiental, ou seja, não é o ativo ambiental que recebe um “valor” e sim as preferências das pessoas quando ocorre mudança na qualidade ou quantidade do recurso ambiental. De outra maneira pode-se dizer que o valor econômico do ativo natural é aferido a partir da observação de seus atributos pelos indivíduos.

A Teoria da Valoração Econômica Ambiental divide o valor econômico do recurso ambiental (VERA) em: valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU); sendo o valor de uso desagregado em: valor de uso direto (VUD), valor de uso indireto (VUI) e valor de opção (VO). Entende-se como valor de uso direto aquele resultado da utilização direta do recurso ambiental, por exemplo, a pesca realizada nos mares e rios. Por outro lado os valores de uso indireto são derivados da função ecológica do ativo ambiental, por exemplo, a estabilidade climática. No que se refere ao valor de opção, o mesmo corresponde ao valor que os indivíduos pagariam para a preservação do recurso, visando uma possível utilidade do mesmo no futuro, por exemplo, as florestas.

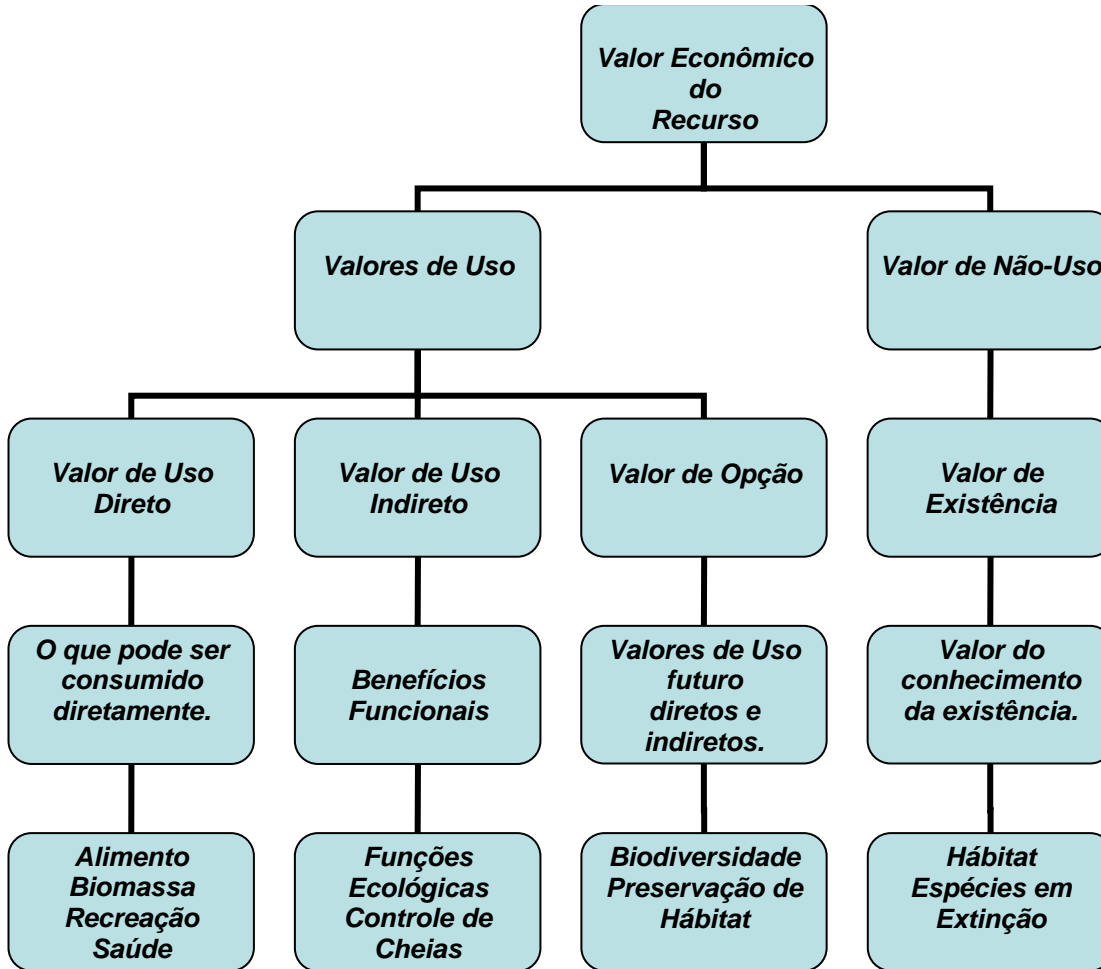
O valor de não-uso ou de existência é medido pela satisfação das pessoas ao saber que o recurso ambiental encontra-se disponível sem nenhuma intenção de obter benefícios diretos ou indiretos sobre o deste recurso ambiental. Como exemplo, o apoio dos indivíduos a projetos de preservação de espécies animais em perigo de extinção.

Na figura (1) apresenta-se uma síntese das várias categorias de valor, identificando o conjunto de variáveis que compõem cada categoria.

A inexistência de um mercado nos termos tradicionais da Teoria Microeconômica dificulta a estimação de preços de mercado que representem os valores atribuídos aos recursos ambientais; essa dificuldade de mensuração eleva quando o objetivo constitui a mensuração dos valores de não-uso. No caso dos valores de uso, a dificuldade está na derivação dos valores indiretos e de opção (MOTTA, 1998).

² Cada agente individual toma sua decisão baseado no custo e receita privado os quais diferem do custo e receita social. Neste contexto o custo social tende a superar o custo visto pela ótica privada.

Figura 1: Categoria de Valores Econômicos Atribuídos aos Ativos Ambientais



Fonte: MATTOS, Katty (2000)

Segundo MOTTA (1998) os métodos de valoração são classificados segundo a função de produção e a função de demanda. Pela Função de Produção os métodos estimam o valor do recurso ambiental tomando como base o preço de bens e serviços privados que tem como fonte de insumos o recurso ambiental. Como exemplos podem ser colocados os métodos da Produtividade Marginal e de Mercados de Bens Substitutos.

Mais especificamente, tem-se que dada uma função de produção do bem, Y , na qual o nível de produção é definido pela seguinte expressão:

$$Y = F(X, E) \quad (1)$$

Onde: X representa a quantidade de insumos formados por bens privados e E representa um bem ou serviço gerado por um recurso ambiental utilizado gratuitamente, ou seja, P_E (preço de E) igual a zero.

Na equação (1) tem-se que E representa um valor de uso do recurso ambiental na produção de Y . Considerando p_Y e p_E como os preços de Y e E respectivamente, tem-se a função de lucro (π) pode ser expressa da seguinte forma:

$$\pi = p_Y Y - p_X X - p_E E = p_Y F(X, E) - p_X X \quad (2)$$

Onde o primeiro termo na equação (2) constitui a receita total da empresa e os dois últimos constituem respectivamente os gastos incorridos pela empresa com o insumo X e com o ativo ambiental E .

No processo de escolha da quantidade de insumos produtivos as empresas irão optar por quantidades que maximizem seu lucro, ou seja, aquelas que fazem com que a primeira derivada em relação à quantidade de insumos sejam iguais a zero, colocando de outra forma tem-se que:

$$\partial \pi / \partial X = p_Y \partial F / \partial X - p_X = 0 \quad e \quad (3)$$

$$\partial\pi / \partial E = p_Y \partial F / \partial E \quad (4)$$

A equação (4) evidencia que a variação de lucro do usuário de **E** é igual ao preço de **Y** multiplicado pela variação de **Y** em decorrência de alteração em **E**. Como a equação (4) identifica a quantidade ótima do ativo ambiental tem-se que sendo utilizado o Método da Produtividade Marginal para estimar o valor de uso, $p_Y \partial F / \partial E$ seria o valor do recurso ambiental.

Um problema na utilização dos métodos de função de produção constitui o fato de que tais métodos ao estimar o valor econômico de um recurso ambiental, considerando-o como um insumo para a produção de outro bem ou serviço, captura apenas valores de uso direto e indireto, não sendo estimado o valor de existência e opção. Mesmo assim tais métodos são os mais adequados para a valoração econômica de recursos ambientais que são utilizados como insumos, uma vez que, a escassez desses recursos pode afetar negativamente o nível de produção da economia.

Como foi ressaltado anteriormente o valor do ativo ambiental pode também ser obtido a partir do comportamento do consumidor, ou seja, com base na Função de Demanda. Pelo critério da Função de Demanda pode ser colocado o método de mercado de bens complementares (Preços Hedônicos e Custo de Viagem) e de Valoração Contingente. Esses métodos usam a função de demanda dos recursos ambientais para estimar o valor do ativo, sendo as funções de demanda derivadas de mercados de bens ou serviços complementares ao recurso ambiental ou de mercados hipotéticos construídos para o recurso ambiental que se deseja analisar.

Esses métodos estimam a disposição a pagar ou aceitar piora no bem-estar dos indivíduos quando ocorre uma variação na disponibilidade do recurso ambiental. Ao pagar um preço menor em relação àquele que estava disposto a pagar, o indivíduo sofre uma variação no seu bem-estar que é capturada pelo excedente do consumidor.

Após identificar a função demanda para o ativo ambiental, **E**, o impacto no valor econômico resultante da variação ocorrida no recurso ambiental pode ser obtido pela variação do excedente do consumidor, que corresponde à variação do bem-estar dos indivíduos. Tal que:

$$\Delta EC = \int_{p1}^{p2} Ddp \quad (5)$$

Onde: ΔEC = Variação do Excedente do Consumidor, **p2** e **p1** constituem a disposição a pagar ou a aceitar de acordo com a disponibilidade do recurso ambiental, **Ddp** é a Função de Demanda pelo recurso ambiental.

Como neste estudo buscar-se-á estimar o valor econômico das atividades recreacionais proporcionadas pela Praia da Avenida, os métodos mais adequados constituem aqueles que tomam como foco o comportamento do consumidor, ou seja, baseados na função de demanda. Como ao longo do estudo será adotado o Método do Custo de Viagem, na próxima seção o referido Método será apresentado de forma mais detalhada.

2.1 O MÉTODO CUSTO DE VIAGEM

A origem do método pode ser atribuída ao economista Harold Hotelling que em 1949 sugeriu o uso dos gastos feitos pelos turistas que visitavam os parques ambientais dos Estados Unidos como medida do valor de uso dos parques. Em 1949 o método foi formulado e empiricamente testado passando a ser aplicado por diversos economistas (ORTIZ, 1998).

Esse método deriva uma demanda dos bens ou serviços ambientais com base nas atividades recreacionais disponíveis no sítio natural (**E**) e dos custos incorridos para ter acesso a tais atividades. Por exemplo, para um parque natural é possível construir a curva de demanda de suas atividades recreacionais a partir dos custos incorridos na visita ao parque.

O Método do Custo de Viagem pode ser aplicado na abordagem individual ou por zonas residenciais definidas pela distância ao parque natural. Na utilização dessas abordagens, torna-se necessária à realização de uma pesquisa de campo, ou seja, a aplicação de questionário no parque ambiental para conhecer o perfil das pessoas que frequentam o local, mais especificamente identificar as seguintes variáveis: renda, idade, escolaridade e gastos com a visita ao parque, dentre outras.

Com base nas informações estima-se a curva de demanda com base na correlação entre a Taxa de Visitação (V) e o custo de viagem (CV) e outras variáveis socioeconômicas (Z). Isto pode ser evidenciado através da seguinte expressão:

$$V = f(CV, Z_1, \dots, Z_n) \quad (6)$$

Onde: V = Taxa de Visitação; CV = Custo de Viagem; Z = Variáveis Socioeconômicas.

A estimação da equação (6) proporciona a obtenção da Curva de Demanda pelas atividades recreacionais do parque natural, bem como identificação da relação existente entre o CV e demais variáveis socioeconômicas e a demanda pelo recurso ambiental.

Considerando a Curva de Demanda, tem-se que a disposição a pagar pela recuperação dos bens e serviços do recurso ambiental pode ser obtida através do excedente do consumidor (EC), sendo o excedente do consumidor uma medida do benefício proporcionado pelo parque natural às pessoas que o utilizam. A mensuração do excedente do consumidor pode ser obtida pela integral da área da curva de demanda entre o preço que o consumidor se dispõe a pagar, mensurado por CV , e o preço que tornaria a demanda pelo recurso natural igual a zero, mais especificamente, através da equação:

$$EC = \int_p^{cv} f' dCV \quad (7)$$

Onde: EC é o excedente do consumidor; p é o valor da taxa de acesso ao recurso ambiental, ou seja, o custo de viagem incorrido pelo consumidor; CV é o custo de viagem tornaria demanda igual a zero, ou seja, o preço que implicaria em demanda nula; $f' dCV$ constitui a função de demanda.

Um dos principais vieses do Método do Custo de Viagem é que ele não estima os custos de opção e de existência, ou seja, determina apenas os valores de uso direto e indireto. Outro problema no uso desse método constitui a estimação do próprio custo de viagem; isto decorre do fato de que os visitantes de um determinado parque natural podem utilizar meios de transportes mais demorados que apresentam custos baixos ou iguais a zero. Em função do exposto, alguns trabalhos que utilizam o Método do Custo de Viagem fazem uso de medidas de custo de tempo ligadas ao custo de transporte e outros gastos que refletem o uso do ativo ambiental.

A discussão precedente evidencia que os recursos naturais não têm seu preço definido dentro de um mercado tradicional. A teoria da valoração econômica ambiental propõe que o valor do recurso ambiental seja mensurado pelos seus atributos associados ao uso ou não do mesmo. Os diversos métodos proposto pela teoria apresentam limitações associadas à metodologia, a base de dados e as hipóteses sobre o comportamento do consumidor, bem como sobre os efeitos do consumo ambiental em outros setores da economia.

Como o Método do Custo de Viagem constitui um dos principais métodos utilizados quando o recurso ambiental não constitui apenas insumo ao setor produtivo, ou seja, torna-se necessário trabalhar com função de demanda, o referido Método será adotado ao longo deste estudo. Com o objetivo de aprofundar os procedimentos utilizados ao longo do estudo a próxima seção será dedicada a discussão da metodologia.

III – METODOLOGIA

A discussão da Metodologia a ser utilizada será efetuada em dois tópicos: inicialmente apresentar-se-á a base de dados a ser utilizada no trabalho e posteriormente, será efetuada discussão sobre o método a ser adotado.

3.1 – BASE DE DADOS

Na aplicação de valoração ambiental de áreas específicas torna-se necessário coleta de dados primários através de pesquisa de campo. Neste estudo foi aplicado questionário para os freqüentadores das praias urbanas de Maceió; tendo o referido questionário capturado as seguintes informações: idade, sexo, nível de escolaridade, renda familiar, gastos durante a visita, números de visitas realizadas, dentre outras.

Como as praias urbanas de Maceió são próximas tem-se que as pessoas podem se deslocar entre elas a pé. Em função disso considerou-se que os custos que as pessoas têm para freqüentar as praias em condições de uso seriam os mesmos custos incorridos se fossem freqüentadores da Praia da Avenida.

Com base no que foi exposto no parágrafo precedente o questionário foi elaborado e aplicado aos freqüentadores das seguintes praias urbanas de Maceió: Jacarecica, Cruz das Almas, Jatiúca, Ponta Verde, Pajuçara, Praia da Avenida e Pontal da Barra.

Para identificar o tamanho da amostra considerou-se que o número de pessoas circulando na praia constitui uma população desconhecida, portanto, a seguinte fórmula foi adotada:

$$n = \left(\frac{t\sigma}{e} \right)^2 \quad (8)$$

Onde: n = tamanho da amostra; t = abscissa da curva normal padrão; σ = desvio-padrão da população e e = erro amostra.

A fórmula, apresentada na equação (8), pode ser expressa como:

$$n = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{e^2} \quad (9)$$

Considerando um nível de significância de 5% e um erro da amostra, e , de 3%, através da fórmula (9) chegou-se a uma amostra de 1068 pessoas. Sendo a quantidade de questionário aplicado por praia distribuída da seguinte forma: 434 na Praia da Pajuçara; 120 na Praia da Avenida; 150 no Pontal da Barra; 401 na Praia da Jatiúca e Ponta Verde; e 236 na Praia de Cruz das Almas e Jacarecica.

Na distribuição dos questionários por praia tomou-se como critério a proximidade das praias urbanas da praia em estudo, ou seja, a Praia da Avenida. Como os banhistas das praias vizinhas são os que apresentam maior probabilidade de migrar para a Praia da Avenida um número mais significativo de questionários foi aplicado nas praias que se encontram mais próximas a Praia da Avenida. Os questionários foram aplicados entre os dias 02 e 08 de setembro de 2006.

Em conjunto com os dados primários algumas informações secundárias foram necessárias para execução deste estudo. Mais especificamente podem ser ressaltadas:

- Como o custo de traslado depende do tipo de condução, suposições diferentes foram adotadas em decorrência do tipo de condução. Para as pessoas que deslocaram a pé ou de bicicleta foi considerado que o custo do deslocamento era zero; para os entrevistados que utilizaram como transporte o ônibus o custo foi o valor da passagem em Maceió no período da entrevista; por outro lado, para os deslocamentos com veículo próprio considerou-se o consumo de combustível de um carro popular com base no preço do combustível em Maceió no período da entrevista.

- No cálculo do excedente da população será considerado que todos os residentes de determinado bairro possuem o mesmo comportamento das pessoas daquele bairro que foram selecionadas como amostra, portanto, o mesmo excedente. Vale destacar que o número de famílias por bairro de Maceió foi obtido no Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Na próxima Seção será apresentado o método a ser utilizado no estudo.

O número de dias de visitas foi coletado na pesquisa de campo, na qual uma das perguntas consistiu na média mensal de visitas realizadas pela família a praia. Os gastos totais foram determinados somando o custo de viagem — dispêndio que o indivíduo realiza com o meio de transporte acrescido ao gasto médio em consumo durante o período de visita.

O custo de transporte será obtido através das respostas dos entrevistados quanto ao meio de transporte utilizado. Para os entrevistados que responderam ir a pé ou de bicicleta considerou-se custo zero. No caso da utilização de ônibus, considerou-se o valor da tarifa na época, que era igual a R\$ 1,60. Para os que tinham carro ou moto como meio de transporte foi adotada a seguinte fórmula:

$$GC = \frac{DP}{CM}(PC) \quad (10)$$

Onde: **GC** = Gastos com Combustível; **DP** = Distância Percorrida; **CM** = Consumo Médio por Litro de Combustível; **PC** = Preço do Combustível por litro.

O gasto foi calculado considerando o preço da gasolina no mês de setembro de 2006, época da aplicação dos questionários, que era R\$ 2,80 / Litro. Para cálculo do custo de traslado considerou-se um carro popular o qual tem um consumo médio de 13 km/litro e uma moto 30 km/litro. As distâncias percorridas, ou seja, dos bairros residentes até as praias, foram calculadas com base no mapa cartográfico da cidade de Maceió.

3.2 MÉTODO

Como colocado anteriormente o Método do Custo de Viagem consiste na estimação de uma função demanda pelo recurso ambiental em função dos gastos incorridos com a visita ao recurso ambiental e de variáveis sócio-econômicas. Neste estudo será estimada uma função demanda que pode ser expressa da seguinte forma:

$$Q_v = f(C_v, I, R, E, S) \quad (11)$$

Onde: Q_v = média de visitas mensal a praia; C_v é o custo incorrido no deslocamento e gastos efetuados durante a visitação, o referido custo será considerado como sendo o preço do recurso ambiental, ou seja, os visitantes se dispõem a pagar um preço idêntico ao custo incorrido. Dentre as variáveis sócio-econômicas optou-se neste estudo pela utilização da idade (I), nível de renda (R), grau de escolaridade (E) e o sexo dos entrevistados (S).

Seguindo os procedimentos adotados em outros estudos na área adotar-se-á, inicialmente, um modelo de regressão linear simples, ou seja, a taxa de visitação a praia sendo explicada apenas pelo custo – CV; sendo utilizado os seguintes modelos: linear, log nas duas variáveis e log apenas na variável independente. Posteriormente, as demais variáveis sócio-econômicas serão introduzidas nos modelos para identificar possíveis melhoras no poder de estimação da demanda por visitação à Praia da Avenida.

Com base nas melhores estimativas da função demanda calcular-se-á o excedente do consumidor para a amostra selecionada na pesquisa. Posteriormente, considerando a distribuição da população por bairros de Maceió obter-se-á, via extrapolação, o excedente para a população de Maceió, ou seja, o valor que esta população se dispõe a pagar pela recuperação da Praia da Avenida.

Com base nas informações coletadas e utilização de meio econométrico a função demanda expressa na equação (11) será estimada na próxima Seção, bem como a análise dos resultados obtidos.

IV – ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na análise dos resultados concentrar-se-á, inicialmente, nas informações estatísticas sobre os custos incorridos pela população maceioense nos deslocamentos para as praias urbanas. Conforme ressaltado na discussão metodológica tais custos servirão como indicativos do valor que a população se dispõe a pagar pela recuperação da Praia da Avenida em Maceió.

A Tabela (1) apresenta os dados estatísticos referente a taxa de visitação nas praias de Maceió. Os dados evidenciam que a população maceioense tem uma taxa de visitação em torno de cinco vezes por mês, sendo que a taxa de visitação da Praia da Avenida tem média de 8,93. O resultado apresentado para a Praia da Avenida aparentemente não reflete a realidade, visto que a mesma constitui a Praia mais poluída da cidade de Maceió. Entretanto, vale ressaltar que com a redução da utilização da referida Praia como opção de lazer refletiu na intensificação de atividades produtivas nesta área, sendo portanto, parcela significativa dos entrevistados constituídos por pessoas que trabalham naquele espaço geográfico, logo, pessoas que tem que deslocar diariamente para a referida praia.

Tabela 1: Parâmetros Estatísticos da Taxa de Visitação

	Pajuçara	Avenida	Pontal	Jatiúca/P.Verde	C.Almas/Jacarecica	Todas
Média	4,51	8,93	7,49	3,8	4,48	5,03
Mínimo	1	1	1	0	1	0
Máximo	30	30	30	30	30	30
Desvio Padrão	6,819	9,892	7,741	5,621	5,387	6,896
Nº OBS	403	120	150	401	236	1310

FONTE: Elaboração Própria

As informações apresentadas na Tabela (2) evidenciam que a população maceioense como um todo tem um custo em média de R\$24,78 durante a visitação as praias urbanas. Como foi ressaltado na discussão precedente o referido custo constitui indicativo da disposição a pagar pela recuperação da Praia da Avenida, logo, cada família de Maceió pagaria uma taxa de R\$ 24,78 pela recuperação da Praia da Avenida.

Os valores específicos de cada Praia evidenciam que os gastos são maiores na Praia da Pajuçara, isto resulta do fato desta constitui uma, dentre as praias urbanas, que apresenta mar calmo e elevada incidência de banhistas, comportamento inverso se verifica na Praia de Cruz das Almas/Jacarecica onde o mar é mais agressivo e constata-se menor incidência de banhistas. A incidência de banhistas impacta nos gastos em função da infra-estrutura, em termos de opções como barracas dentre outras, que disponibiliza mais opções de compra para os banhistas.

A análise específica da Praia da Avenida demonstra que na mesma o gasto médio encontra-se abaixo da média geral; novamente isto reflete o fato dos entrevistados constituírem, em parcela significativa, de pessoas que trabalham naquela área geográfica, bem como da redução significativa do fluxo de banhistas em decorrência da poluição.

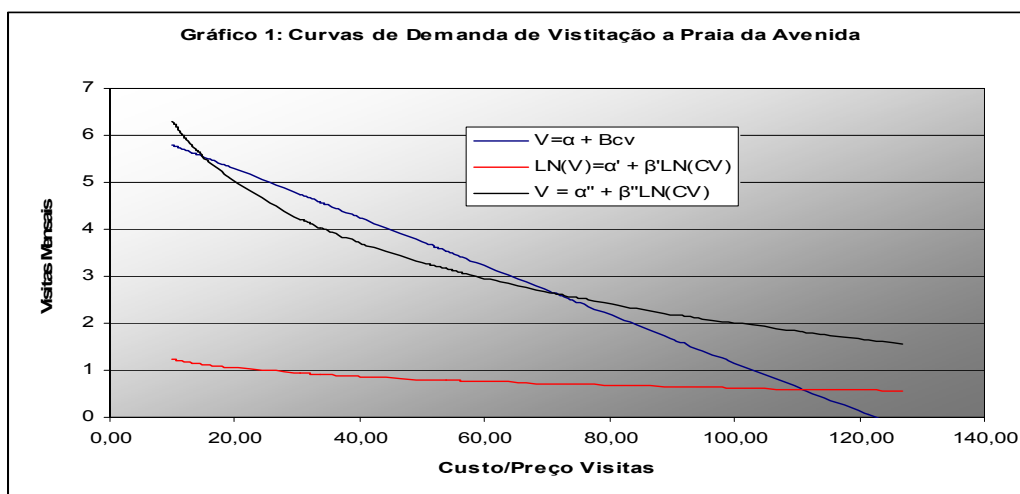
Tabela 2: Parâmetros Estatísticos do Custo de Viagem

	Pajuçara	Avenida	Pontal	Jatiúca/P.Verde	C.Almas/Jacarecica	Todas
Média	29,60	20,47	28,91	22,80	19,54	24,78
Mínimo	10,50	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Máximo	113,70	90,50	126,90	99,12	121,36	126,90
Desvio Padrão	19,44	16,12	24,14	16,58	16,18	18,81
Nº OBS	403	120	150	401	236	1310

FONTE: Elaboração Própria

Como foi colocado na discussão metodológica com base nos dados coletados será estimada uma função demanda para a taxa de visitação nas praias urbanas de Maceió. O Gráfico (1) apresenta os resultados obtidos em Modelos de Regressão nos quais tem-se, como única variável independente, o custo incorrido pelos visitantes para visitação as praias urbanas de Maceió.

O Gráfico (1) evidencia que em todos os modelos, a relação entre o custo/preço e o número de visitas mensais possui relação inversa, ou seja, os resultados corroboram as previsões apresentadas na teoria; sendo que as diferenças em termos de resultados resultam de mudança nas formas de mensuração das variáveis.



Fonte: Elaboração Própria

Para aprofundar nas discussões sobre os resultados obtidos, a seguir será apresentado os resultados dos Modelos de Regressão apresentados no Gráfico (1), bem como dos resultados obtidos quando as demais variáveis sócio-econômicas são incorporadas ao modelo de regressão.

Os resultados dos Modelos, apresentados na Tabela (3), evidenciam que, como predito pela teoria, o preço possui uma relação inversa com a taxa de visitação às praias urbanas de Maceió, tendo tal comportamento sido evidenciado pela relação inversa apresentada no Gráfico (1). Por outro lado, os valores do R-ajustados são bastante reduzidos em todos os modelos apresentados, este comportamento pode ser decorrente da ausência de outras variáveis que expliquem a demanda dos consumidores, valendo a ressalva que nos estudos referentes ao custo de viagem tem-se constatado resultados também bastante reduzidos para o R-ajustado.

Tabela 3: Resultados dos Modelos de Regressão

Equação	R ² Ajustado	F	Nº OBS
$Q_v = 6,3120 - 0,0516C_v$ (20,2283) (-5,1399)	0,02	26,4186	1310
$Ln(Q_v) = 1,8392 - 0,2634LnC_v$ 14,7175 -6,4311	0,02	41,3584	1310
$Q_v = 10,6028 - 1,8677LnC_v$ 11,9882 -6,4425	0,03	41,5064	1310
$Q_v = -0,574C_v + 0,8650I + 1,0024LnR - 0,9917E$ -5,69093 4,7151 10,0822 -4,0214	0,37	196,1831	1310

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados apresentados na Tabela (3) demonstram que, considerando o modelo de regressão simples, o custo de viagem apresenta relação inversa com a taxa de visitação às praias, conforme predito teoricamente. No que se refere aos resultados dos parâmetros constata-se que a constante e os indicadores de custo de viagem são aceitos como diferentes de zero ao nível de significância de 0,001, sendo isso evidenciado pelo valor do teste t , que encontra-se expresso abaixo de cada coeficiente do modelo de regressão. O valor do teste F evidencia que o Modelo como um todo é aceito ao nível de significância de 0,01. Entretanto, considerando o seu poder de explicação, em termos do R^2 -Ajustado constata-se que o poder de explicação, seguindo o mesmo padrão de outros trabalhos na área, não apresenta valores significativos, dos modelos apresentados tem-se que o linear e o semilog constituem os modelos com maior poder de explicação.

Quando variáveis sócio-econômicas foram incorporadas ao modelo de regressão simples constatou-se que o melhor modelo constituiu aquele no qual as variáveis independentes foram o custo de viagem, a idade, o logaritmo natural da renda e o nível de escolaridade; o referido Modelo está representado na Tabela (3) pela última equação apresentada.

O resultado apresentado pela regressão múltipla, última equação apresentada na Tabela (3), evidencia que as variáveis isoladamente e o modelo como um todo é aceito como sendo relevante; vale destacar que no modelo original a constante foi inserida e como o valor do teste t evidenciou que o coeficiente da constante poderia ser aceito como diferente de zero ao nível de significância de 1% a mesma foi excluída do modelo apresentado no trabalho. Uma ressalva a este modelo constitui o fato do poder de explicação, através do R^2 -ajustado, passar para 37%.

Os sinais dos coeficientes na regressão múltipla demonstram que o custo de viagem, CV, continua mantendo uma relação inversa com a taxa de visitação como predito teoricamente. A idade, I, possui uma relação direta com a taxa de visitação; este resultado pode ser decorrente do fato de que o aumento da idade implica em maior proporção de pessoas aposentadas e, portanto, maior tempo disponível para o lazer; preocupação com a manutenção da forma física. Com relação a renda constata-se uma relação direta confirmando a predição teórica, ou seja, maior disponibilidade financeira implica em maior disposição para consumo, portanto, a recreação através de visitas as praias urbanas de Maceió constitui um bem normal. Por outro lado, o nível de escolaridade possui relação inversa com a taxa de visitação das praias urbanas de Maceió, este comportamento pode ser decorrente de maior escolaridade implicar em maior renda e utilização de praias mais afastadas e não especificamente as praias urbanas, ou seja, a utilização de um bem substituto.

Conforme foi colocado na discussão metodológica o valor da disposição a pagar será obtido através do cálculo do excedente do consumidor. Neste momento será efetuado o cálculo do excedente do consumidor para os Modelos apresentados na Tabela (3), entretanto, utilizou-se para cálculo do excedente apenas os Modelos que apresentaram maior poder de explicação na Tabela (3), logo, o linear, o semilog e o modelo de regressão múltipla. Considerando que os residentes de cada bairro de Maceió tenha o mesmo perfil daqueles integrantes da amostra da pesquisa o excedente do consumidor será extrapolado para toda a população de Maceió.

Na Tabela (4) encontram-se apresentados os resultados obtidos para o excedente do consumidor considerando os três melhores modelos apresentados na Tabela (3), ou seja, para o Modelo Linear, o Modelo Semilog e o Modelo de Regressão Múltipla.

Efetuando o cálculo, expresso na equação (7), foram obtidos os valores para o excedente do consumidor para o conjunto de família representativa de cada bairro de Maceió, ou seja, com base nos valores obtidos na amostra calculou-se um valor de excedente diferente para cada bairro. Mais especificamente o excedente por família foi calculado considerando o custo médio por visita do bairro, por exemplo: Para o bairro do Barro Duro as famílias têm um custo médio por visita de R\$ 21,51 (vinte e um reais e cinquenta e um centavos), com base na curva de demanda (Gráfico 1) com esse preço elas visitariam em média 5,25 vezes por mês a praia. Introduzindo as informações apresentadas na expressão (7) chega-se ao valor do excedente de R\$ 276,09 por família.

Para obter o valor total do excedente de cada bairro considerou-se que todas as famílias residentes no bairro possuem o mesmo perfil das famílias que integraram a amostra, ou seja, que possuem o mesmo custo médio e frequência de visitação à praia idêntica. Com base nessa suposição tem-se que o valor do excedente de cada bairro foi obtido através da multiplicação do valor do excedente da família representativa pelo número de famílias residentes no bairro.

A terceira coluna da Tabela (4) apresenta o resultado do excedente do consumidor para o Modelo de Regressão Linear, evidenciado que a população de Maceió obtém um excedente total de R\$ 35.611.010,26 (trinta e cinco milhões, seiscentos e onze, dez reais e oitenta e vinte e seis centavos), logo, esta população se disporia a pagar este valor para recuperação da Praia da Avenida em Maceió.

A realização da mesma análise para o Modelo Semilog evidencia que o valor do excedente salta para um valor superior a 55 milhões de reais, ou seja, apesar da alteração em termos da magnitude do resultado, decorrente da mudança na função demanda, a população continua disposta a pagar um valor positivo para recuperação da Praia da Avenida.

O resultado do Modelo de Regressão Múltipla, apresentado na última coluna, evidencia um excedente do consumidor superior a 35 milhões de reais, ou seja, novamente a população maceioense se disporia a pagar pela recuperação da Praia da Avenida.

Em síntese, constata-se que nos modelos apresentados o consumidor obtém excedente quando visita as praias urbanas de Maceió, ou seja, incorrem em um custo inferior ao valor que disporiam a pagar pela visitação as referidas praias. Considerando este contexto a mensuração do ativo ambiental pelo Método do Custo de Viagem identifica um valor positivo de disposição a pagar pela recuperação do mesmo. Como os Modelos que apresentaram melhores resultados em termos de poder de explicação constituem os dois lineares, pode ser colocado, com base nos resultados apresentados, que a população de Maceió se dispõe a pagar um valor superior a 35 milhões de reais pela recuperação da Praia da Avenida.

A disposição a pagar pela recuperação de ativo ambiental foi obtida também em outros estudos tendo foco outras Regiões do Brasil. SEBOLD, S; SILVA, A. D (2002) aplicaram o Método do Custo de Viagem para os visitantes de um parque localizado em Itajaí, os referidos autores obtiveram um valor positivo, bem como que as pessoas têm um forte desejo de usufruir do ativo ambiental.

BALDISSERA, D.; HOCHHEIM, N (1999) utilizaram o Método do Custo de Viagem para avaliar o Parque Municipal da Lagoa do Peri em Florianópolis (SC), obtendo também uma disposição a pagar superior a zero pela sociedade, bem como que quanto maior demanda e quanto maior à distância de origem dos visitantes, mais valor tem a área.

FINCO, M.; ADBDALLAH, P. (2001) utilizaram o custo de viagem para estimar o valor da Praia do Cassino no Rio Grande do Sul e novamente obtiveram uma disposição a pagar superior a zero. Mais especificamente, os referidos autores encontraram que cada turista se dispõe a pagar entre R\$ 1,57 e R\$ 101,38 por dia.

Os resultados apresentados evidenciam que, considerando recursos ambientais localizados em diferentes áreas do país, a população se dispõe a pagar um valor superior a zero para recuperação dos mesmos. Esse comportamento tende a refletir o tipo de método adotado³, bem como a intensificação nos últimos anos da necessidade de preservação dos recursos não renováveis em função da possibilidade de não disponibilidade dos mesmos no futuro.

³ Como o custo de utilização (transporte e gastos em consumo durante a visita) não é nulo ter-se-á que pelo menos parcela dos consumidores terá um excedente superior a zero.

Tabela 4: Excedente do Consumidor para os Modelos Selecionados

BAIRROS	QTE. FAMÍLIAS	CUSTO MÉDIO	$V = \alpha + \beta_{CV}$	$V = \alpha'' + \beta'' \ln(CV)$	$V = \alpha + \beta_1 CV + \beta_2 I + \beta_3 \ln R + \beta_4 E$
Barro Duro	2605	21,51	683890,72	1043299,25	690632,8864
Bebedouro	2530	32,17	531288,46	892688,23	530172,2832
Benedito Bentes	16408	26,65	3879961,41	6177993,73	3897093,433
Bom Parto	3408	47,1	498476,62	1012116,88	486339,1991
Centro	1017	14,78	303791,99	442900,12	308718,8889
Chã de Jaqueira	3997	28,82	902816,81	1466822,00	904570,9801
Cruz das Almas	2617	20,33	703202,20	1063310,60	710960,4128
Farol	4616	26,74	1089484,25	1736175,05	1094185,528
Feitosa	6263	22,87	1600206,66	2467320,49	1613763,056
Fernão Velho	1317	16,15	383456,08	563646,15	389202,9956
Gruta de Lourdes	3386	29,7	750495,36	1229792,78	751176,9928
Jacarecica	1419	15,53	417988,96	612088,77	424487,8512
Jacintinho	18905	19,02	5211075,13	7806055,33	5275200,349
Jaraguá	1141	27,52	264930,07	425204,23	265840,7502
Jatiúca	10520	21,35	2770580,51	4221458,68	2798339,841
Levada	2667	12,56	829868,75	1195338,87	844929,887
Ouro Preto	957	15,05	284436,90	415334,80	288981,5863
Pajuçara	921	30,55	200411,06	331185,16	200389,1104
Pinheiro	5027	11,6	1591666,43	2281794,91	1621844,981
Poço	5363	27,5	1245765,87	1999044,91	1250076,375
Ponta da Terra	2274	28,15	521015,87	841137,52	522432,1025
Ponta Grossa	6277	26,33	1494242,74	2372440,85	1501371,664
Ponta Verde	4947	24,34	1226915,31	1914712,33	1235418,385
Pontal da Barra	578	25,15	140993,08	221553,72	141847,752
Prado	4801	24,19	1194350,21	1861550,01	1202817,883
Rio Novo	716	34,35	143181,07	246300,17	142480,5007
Serraria	4535	30,38	990478,51	1634008,98	990573,0788
Tabuleiro	10316	31,12	2217010,76	3684870,05	2215231,901
Trapiche	5752	21,47	1511270,05	2304790,11	1526229,793
Vergel	7701	21,36	2027758,44	3089876,00	2048054,859
Total			35611010,26	55554810,68	35873365,31

Fonte: Elaboração Própria. (*) IBGE – CENSO 2000.

V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão realizada evidencia que os métodos propostos pela valoração econômica ambiental constituem importantes instrumentos para o desenvolvimento das economias modernas. Essa afirmativa decorre do fato de vivenciamos um momento no qual se torna cada vez mais necessário o controle na utilização de recursos não renováveis. Neste contexto tais métodos proporcionam: indicadores dos impactos da utilização de tais recursos, os custos para sua recuperação, bem como os benefícios para a população da recuperação e/ou manutenção da qualidade do recurso ambiental.

Com base nos referidos indicadores torna-se possível a adoção de políticas públicas que conjugue crescimento com manutenção da qualidade dos recursos naturais, colocando de outra forma, é possível obter um desenvolvimento sustentável no sentido de manutenção dos ativos ambientais para as gerações futura.

A síntese dos métodos de valoração deixou evidente que a valoração pode ser realizada tomando como referência a curva de demanda ou a curva de oferta. Os métodos, indiferente do foco na curva de demanda ou na curva de oferta, apresentam vantagens e desvantagens. As desvantagens podem ocorrer em função da limitação do tipo de valor capturado pelo método, das dificuldades de obtenção de dados mais precisos, dentre outras. Por outro lado, as vantagens constituem a geração de indicadores que proporcione crescimento com qualidade melhor dos recursos não renováveis.

Como o objetivo desse estudo constitui a valoração da praia e os recursos disponibilizados pela praia não se caracterizam como fatores de produção para os banhistas a adoção de um método baseado na curva de oferta seria inadequado. Em decorrência do exposto, optou-se pela adoção de um método baseado na função demanda, mais especificamente, o Método do Custo de Viagem.

Uma das críticas ao método do Custo de Viagem constitui o fato do mesmo capturar apenas os valores de uso indireto e direto, ou seja, o referido método não consegue capturar valores de existência. No entanto, como o é obtido a partir dos gastos efetuados na visitação, o valor do excedente gerado através deste método, constitui um bom indicador do valor que a população pagaria se fosse implementado pelo governo cobrança de taxa/imposto para recuperação do recurso ambiental.

Como método alternativo tem-se o de Valoração Contingente, o qual também é baseado na curva de demanda e captura todos os tipos de valor do ativo ambiental. Entretanto, como nesse método os entrevistados dizem o quanto eles pagariam para recuperação do ativo ambiental, tem-se que as pessoas podem ser induzidas a dizer que pagariam valores acima ou abaixo daquele que efetivamente pagariam se a cobrança fosse implementada pelo setor público. Este último aspecto tende a tornar o Método de Valoração Contingente menos preciso em relação ao método do custo de viagem.

Os resultados obtidos através da aplicação do Método do Custo de Viagem corroboram os resultados preditos pela teoria econômica. Colocando de outra forma, tem-se que o preço (custo de viagem) possui uma relação inversa com a taxa de visitação, bem como que o preço (custo de viagem) foi aceito como relevante para explicar a taxa de visitação as praia.

Em conjunto com o resultado apresentado no parágrafo precedente constatou-se que nas praias o perfil dos banhistas é composto significativamente por residentes de bairros com menor poder aquisitivo, em média, os testes evidenciaram que o custo de viagem apresentou-se como sendo mais significativo para explicar a taxa de visitação.

O excedente do consumidor estimado a partir da função demanda corresponde ao valor de uso direto, ou seja, valor da recreação oferecida pela praia. Colocando de outra forma, o excedente constitui a disposição a pagar das pessoas pela recuperação da praia em decorrência dos benefícios proporcionados pela mesma.

Considerando que os residentes de cada bairro possuem as mesmas características dos residentes daquele bairro selecionados na amostra, encontrou-se que o valor econômico total da utilidade recreativa da Praia da Avenida encontra-se acima de R\$ 35 milhões/mês nos modelos que consideram que a relação entre as variáveis é linear; por outro lado, para o Modelo Semilog o resultado obtido foi superior a 37 milhões/mês. Constatou-se também que os resultados obtidos nesse estudo são similares àqueles apresentados em outros estudos que possuem como foco a recuperação de ativos ambientais no Brasil.

Em termos gerais constatou-se que apesar do serviço recreativo da praia não poder ser mensurado dentro do instrumental tradicional da teoria microeconômica, com base nas preferências do consumidor, é possível atribuir um valor econômico a este recurso. Entretanto, como o serviço de recreação proporcionado pela praia constitui um bem público há tendência de uso excessivo que ocasiona efeitos negativos na saúde da população, redução das opções de lazer para os residentes e arrefecimento no crescimento do setor turístico. Neste contexto os esforços no sentido de uso mais adequado dos ativos ambientais tornam-se cada vez mais importantes para manutenção da sustentabilidade dos mesmos.

Vale ressaltar que nas etapas subsequentes da pesquisa pretende-se analisar também a disposição a pagar pelo Método de Valoração Contingente buscando identificar o valor de existência, ou seja, quanto que a população maceioense pagaria para recuperar a Praia da Avenida sem pretensão de uso e simplesmente para que a mesma esteja disponível para gerações futuras.

VI - REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- CAVALCANTI, J. E. A. A Ética Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. Revista de Economia Política, vol.22, nº 1 (85), janeiro-março/2002.
- CONDIÇÕES DE BALNEABILIDADE DAS PRAIAS DO LITORAL DE ALAGOAS - R.A.: Nº 027 - IMA (Instituto do Meio Ambiente). Disponível em: < <http://www.ima.al.gov.br> > Acesso em: 26/10/2006.
- DUBEUX, C. B. S. A Valoração Econômica como instrumento de Gestão Ambiental - O Caso da Depoluição da Baía de Guanabara. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998 (Dissertação de Mestrado).
- FONSECA, J. S ; GILBEERTO A. M. Curso de Estatística. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- FERREIRA, K. C.; CURADO, P. H. C. F.; ANDRADE, E. A. Economia Ambiental: A importância de se valorar os impactos ambientais. [S.n.t].
- FINCO, M. V. A.; ADBDALLAH, P. R. Valoração Econômica de Áreas Litorâneas: Uma aplicação do Método do Custo de Viagem ao Litoral Gaúcho. [S.n.t].
- FINCO, M. V. A.; ADBDALLAH, P. R. Valoração Econômica do Meio Ambiente: O Método do Custo de Viagem Aplicado ao Litoral do Rio Grande do Sul. Teoria e Evidência Econômica, vol. 10, nº 18, maio, 2002.
- GAZONI, J. L.; MOTA, J. R.; BRASILEIRO, I. L. G.; CARVALHO, A. X. Y. Valoração Econômica do Parque Estadual de Itaúnas (ES). Brasília, IPEA, 2006. Texto para Discussão nº 1238. Disponível em: < <http://www.ipea.gov.br> > Acesso em: 16/02/2007.
- HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G.; tradução Alfredo Alves de Farias; revisão técnica Edric Martins Ueda. Econometria. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- MARGULIS, S. Meio Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos. 2 ed. Brasília, IPEA, 1996.
- MAY, P. H. Economia Ecológica - Aplicação no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- MAY, P. H.; MOTTA, R. S. Org. Valorando a Natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Ed. Campus, 1994.
- MATTOS, K. C.; FILHO, N. J. F.; M. A. Uma Abordagem Conceitual sobre a Valoração Econômica dos Recursos Naturais. Disponível em: < <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/socio/matto-043.pdf> > Acesso em: 16/02/2007.
- MIKHAILOVA, I.; BARBOSA, F. A. R. Valorando o Capital Natural e os Serviços Ecológicos de Unidades de Conservação: O Caso do Parque Estadual do Rio Doce-MG, Sudeste do Brasil. Texto para Discussão do CEDEPLAR, nº 230, Minas Gerais, CEDEPLAR, maio de 2004
- MOTTA, R. S. Manual de Valoração Econômica do Meio Ambiente. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.
- _____. Economia Ambiental. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- MOURA, L. A. A. Economia Ambiental – Gestão de custos e investimento. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2003.
- NOVAES, E. S. Agenda 21. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/cdbrazil/itamaraty/web/port/meioambiente/agenda21/anteced/index.htm> > Acesso em: 10/11/2006.
- ORTIZ, R. A. Valoração econômica ambiental. In: MAY, P.; LUSTOSA, M.; VINHA, V. (Orgs.). Economia do meio ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003. p. 81-99.
- _____. Valoração ambiental do Parque Nacional do Iguaçu: uma aplicação do método de custo de viagem com destinos múltiplos. Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, 2000 (Dissertação de Mestrado).
- ORTIZ, R. A.; MOTTA, R. S. da; FERRAZ, C. Estimando o Valor Ambiental do Parque Nacional do Iguaçu: Uma Aplicação do Método de Custo de Viagem, Texto para Discussão do IPEA, nº 777, Rio de Janeiro, IPEA, 2001

SEBOLD, S., SILVA, A. D. Uma aplicação do Método dos Custos de Viagem para valoração de um parque ambiental. Revista Produção On-line, Universidade Federal de Santa Catarina, Vol. 4, N° 3, agosto de 2004.

VARIAN, H. R. Microeconomia - Princípios Básicos. São Paulo: Ed. Campus,1999.