

TÍTULO: Valoração Econômica da Praia da Avenida em Maceió¹

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Alagoas – UFAL

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 – Tel (0**82)3231-4647

Agnaldo 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 – Tel (0**82)3214-1228

Gilberto Gomes da Silva Júnior

Graduando do Curso de Ciência Econômica da UFAL e integrante do PET-Economia. e – mail: giljunior_1@hotmail.com – Tel (0**82)3214-1233

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 Econômica, Custo de Viagem, Economia Ambiental.

¹ Esta pesquisa conta com o apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL. Aproveitamos o momento para agradecer as bolsistas Geanne Daniella Clementino da Silva e Rebecca Suzannah Nascimento de Melo pela participação na coleta e tabulação dos dados.

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 é o caso 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 a 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, lixão 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 o ponto de referência de lazer para as famílias locais e 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 a 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 vislumbrada 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 de seus atributos observados 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 ainda 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

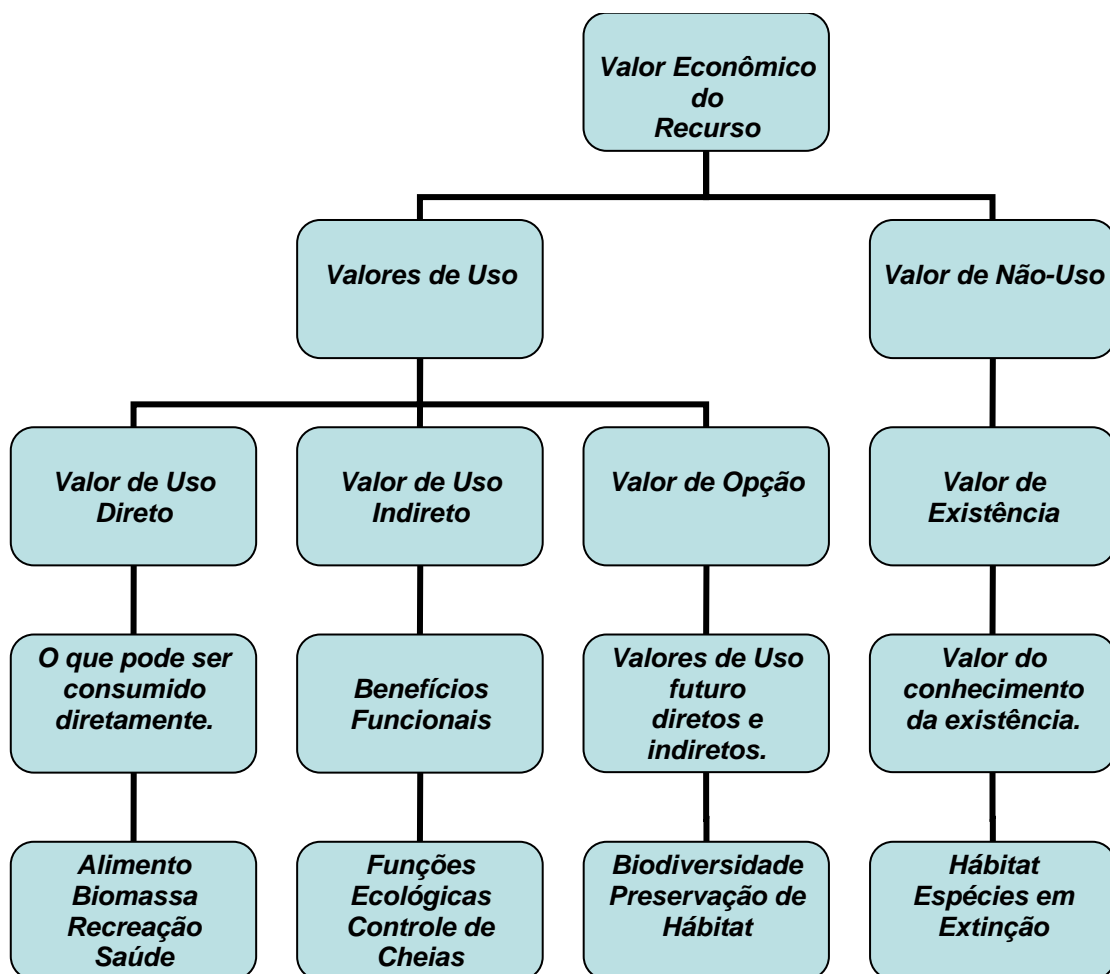
² Cada agente individual toma sua decisão baseado no custo e receita privado os quais diferem do custo e receita social. Neste contexto o custo social tende a superar o custo visto pela ótica privada.

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 está lá, sem nenhuma intenção de obter benefícios direto ou indireto sobre o uso dele. Por exemplo, a atenção dada pelos 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.

Figura 1: Categoria de Valores Econômicos Atribuídos aos Ativos Ambientais



Fonte: MATTOS, Katty (2000) in Munasinghe (1992).

As categorias de valoração de um ativo ambiental podem ser apresentadas também em termos algébricos. Considerando a discussão realizada o referido valor pode ser expresso como:

$$VERA = (VUD + VUI + VO) + VE \quad (1)$$

Onde: VERA = Valor Econômico do Recurso Ambiental; VUD = Valor de Uso Direto; VUI = Valor de Uso Indireto; VO = Valor de Opção e VE = Valor de Existência.

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).

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.

Dada uma função de produção de um bem Y na qual o nível de produção é definido pela seguinte expressão:

$$Y = F(X, E) \quad (2)$$

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 (2) tem-se que o 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, tem-se a seguinte função de lucro (π) na produção de Y:

$$\pi = p_Y Y - p_X X - p_E E = p_Y F(X, E) - p_X X \quad (3)$$

Onde o primeiro termo na equação (3) 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 a quantidade de insumo seja igual a zero, colocando de outra forma tem-se que:

$$\partial \pi / \partial X = p_Y \partial F / \partial X - p_X = 0 \quad e \quad (4)$$

$$\partial \pi / \partial E = p_Y \partial F / \partial E \quad (5)$$

A equação (5) 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 (5) 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 é 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 que as funções de demanda são 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 dos indivíduos quando ocorre uma variação na disponibilidade do recurso ambiental. Ao pagar um preço menor do que estava disposto, 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:

$$\Delta EC = \int_{p_1}^{p_2} D dp \quad (6)$$

Onde: ΔEC = Variação do Excedente do Consumidor; p_2 e p_1 = disposição a pagar ou a aceitar de acordo com a disponibilidade do recurso ambiental; $D dp$ = Função de Demanda pelo recurso ambiental.

Como neste estudo busca-se 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. Conforme foi ressaltado na Introdução optou-se pela adoção do Método do Custo de Viagem que será apresentado com mais detalhes a seguir.

2.1 O MÉTODO CUSTO DE VIAGEM

Como foi colocado anteriormente neste trabalho será aplicado o Método do Custo de Viagem para estimar o valor que a população de Maceió atribui a Praia da Avenida. 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 recreacionais disponíveis no sítio natural (E) . 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, que são 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 variáveis como renda, idade, escolaridade e gastos com a visita ao parque.

Com base nas informações apresentadas no parágrafo anterior estima-se a Taxa de Visitação (V) que pode ser correlacionada com o custo de viagem e outras variáveis socioeconômicas (Z) na seguinte expressão:

$$V = f(CV, Z_1, \dots, Z_n) \quad (7)$$

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

Ao derivar a equação (7) em relação ao custo de viagem (CV) obtém-se a Curva de Demanda (f') pelas atividades recreacionais do parque natural. Podendo ser

observado dessa maneira, variações (redução ou aumento) no número de visitas em resposta a alteração no Custo de Viagem - CV .

Após identificação da curva de demanda a disposição a pagar pelos bens e serviços do parque pode ser obtida através do excedente do consumidor (EC), o excedente pode ser considerado uma medida do benefício proporcionado pelo parque natural às pessoas que o utilizam. Sua variação pode ser medida pela seguinte expressão:

$$\Delta EC = \int_p^{cv} f' dCV \quad (8)$$

Onde: ΔEC = Variação do Excedente do Consumidor; p_1 = valor da taxa de entrada ao parque ($p=0$ se a entrada for gratuita); CV = custo de viagem; $f' dCV$ = Função de Demanda derivada a partir do custo de viagem.

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.

Como mostrado anteriormente os recursos naturais não tem seu preço definido dentro de um mercado tradicional. A teoria da valoração econômica ambiental propõe que o valor do ativo ambiental seja mensurado pelos seus atributos associados ao uso ou não do recurso ambiental. Os diversos métodos proposto pela teoria apresentam limitações associadas a 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. No próximo tópico será efetuada a discussão da metodologia a ser adotada ao longo do estudo.

III – METODOLOGIA

Na exposição da Metodologia a ser utilizada neste estudo optou-se por 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 a coleta de dados primários através de pesquisa de campo. Neste estudo foi aplicado um 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:

$$n = \left(\frac{t\sigma}{e} \right)^2 \quad (9)$$

Onde: n = tamanho da amostra; t = abscissa da curva normal padrão, fixado um nível de confiança; σ = desvio-padrão da população e e = erro amostra.

A fórmula, apresentada na equação (9), pode ser expressa como:

$$n = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{e^2} \quad (10)$$

Considerando um nível de significância de 5% e um erro da amostra, e , de 3%, através da fórmula (10) 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 dependendo do tipo de condução. Para as pessoas que deslocaram a pé ou de bicicleta o custo de traslado foi nulo; para os entrevistados que deslocaram de 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. A seguir será apresentado o Método do Custo de Viagem que será utilizado no estudo.

3.2 MÉTODO

Como colocado anteriormente o Método do Custo de Viagem consiste na estimação de uma função demanda a partir dos gastos incorridos com a visita ao recurso ambiental. Neste estudo será estimada uma função demanda linear simples com duas variáveis: número de visitas e gastos totais, a qual pode ser representada como:

$$Q_v = \alpha - \beta P_v + \varepsilon_i \quad (11)$$

Onde: Q_v = é média de visitas a praia em um mês; α = é a parcela de dias de visitas autônoma, isto é, independente do montante de gastos a ser realizados; β = é a proporção marginal a visitar, ou seja, a alteração no número de visitas em decorrência de mudanças nos gastos; P_v = é o preço da visita o qual no Método Custo de Viagem constitui o gasto durante as visitas a praia; e ε_i = é o termo errático do modelo.

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 para se deslocar até as praias — e o gasto médio de consumo durante o período de visita.

O custo de transporte será obtido através das respostas dos entrevistados quanto ao meio de transporte utilizado. Quem respondeu 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:

$$GC = \frac{DP}{CM}(PC) \quad (12)$$

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.

Com base nas informações coletadas e utilização de meio econométrico a função demanda expressa na equação (11) será estimada. A partir dessa função demanda será obtido o excedente do consumidor das pessoas que integraram a amostra. Posteriormente, considerando que toda a população daquele bairro tenha o mesmo comportamento será contabilizado o excedente gerado pelas atividades recreativas em cada bairro, sendo o somatório de tais excedentes o valor que a população de Maceió se dispõe a pagar pela recuperação da Praia da Avenida.

IV – ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste momento proceder-se-á na análise dos resultados proporcionados através da aplicação do Método do Custo de Viagem. Os resultados obtidos ao rodar o modelo, expresso na equação (11), encontram-se apresentados na Tabela (1).

Em todas as praias constata-se que o sinal do coeficiente das regressões, β_s , corrobora o resultado predito pela teoria econômica, ou seja, de que há uma relação negativa entre preço (gastos) e a quantidade demandada por determinado bem ou

serviço. Portanto, quanto mais elevado for o gasto incorrido pelos indivíduos menor será o número médio mensal de visitas.

Tabela 01: Resultados das Regressões: Número de Visitas/Mês versus Custo de Viagem - Praias de Maceió

Variável Dependente: Dias de Visita as Praias.					
Variável Explicativa	Praias				
	Pontal	Avenida	Pajuçara	Jatiúca/Ponta Verde	Cruz das Almas/Jacarecica
Constante	8,95 (9.14)	14,40 (10.90)	6,02 (9.94)	4,43 (9.21)	7,71 (8.54)
Gastos Totais	-0,05 (-1.96)	-0,27 (-5.27)	-0,05 (-3.00)	-0,03 (-1.45)	-0,01 (-0.53)
R^2	0,03	0,19	0,02	0,005	0,001
Estatística F	3,78	27,8	9,00	2,09	0,28
Observações	150	120	403	401	236

Fonte: **Elaboração Própria.**

Estatística t entre parênteses

Ao analisar os resultados da estatística *t* constata-se que nas Praias da Avenida e Pajuçara (Praia mais próxima a Praia da Avenida) os valores dos coeficientes, β_s , são aceitos como diferentes de zero ao nível de significância de 0,005. Para a Praia do Pontal o coeficiente é aceito como diferente de zero ao nível de significância de 0,05. Nas Praias Jatiúca/Ponta Verde a relação é estaticamente significativa ao nível de significância de 0,10. Sendo que apenas em Cruz das Almas/Jacarecica os gastos não foram aceitos como relevantes para explicar as visitas a praia.

Os resultados da estatística *F* ratificam aqueles obtidos na estatística *t*, ou seja, apenas nas praias de Cruz das Almas/Jacarecica o modelo não é aceito como significativo. O poder de explicação dos gastos, mensurado através dos valores de R^2 , evidencia que os gastos explicam apenas parcela reduzida das visitas, isto fica evidente pelo fato de que o R^2 mais elevado, obtido na Praia da Avenida, ser de 0,19; sendo que nas demais praias os gastos explicam no máximo 3% da taxa de visitação. O baixo poder de explicação verificado nos custos de viagem as praias de Maceió pode

constituir reflexo de fatores como ausência de outras variáveis que possam explicar a visita à praia tais como proximidade da praia, limpeza, segurança, dentre outros.

Os resultados observados na Tabela (1), R^2 e estatística t mais relevante para as Praias da Avenida e da Pajuçara, pode ser reflexo do perfil dos consumidores que circulam nas referidas praias. A intensificação do despejo de esgoto na Praia da Avenida ocasionou redução significativa no número de banhistas nesta área e arrefecimento da expansão do setor hoteleiro neste bairro. Portanto, parcela significativa das pessoas que circulam na Praia da Avenida constitui trabalhadores dos órgãos e empresas que se mantiverem instalados nesse bairro, para tais pessoas o número de deslocamento é mais intenso e o valor gasto mais significativo.

Um segundo aspecto que auxilia na explicação é o fato desta área — Praia da Avenida e Pajuçara — ser mais bem servida de ônibus de forma que as pessoas podem ter acesso tendo que desembolsar apenas o valor de uma condução. Este fator tende a atrair para essa área residentes de bairros nos quais a população possui menor poder aquisitivo, para essas pessoas o custo de viagem torna-se mais significativo na medida em que mesmo o valor da passagem de ônibus pesa mais no orçamento em relação aos residentes em bairros com poder aquisitivo médio mais elevado.

Seguindo SEBOLD et al(2002) optou-se nesse estudo pelo cálculo do excedente do consumidor considerando a demanda de todas as pessoas que visitam a praia independente do seu bairro de origem. A estimação do modelo para toda a amostra proporcionou o seguinte resultado:

$$Q_v = 6,33 - 0,05P_v \quad R^2 = 0,02 \quad F = 26,44 \quad n = 1310 \quad (13)$$

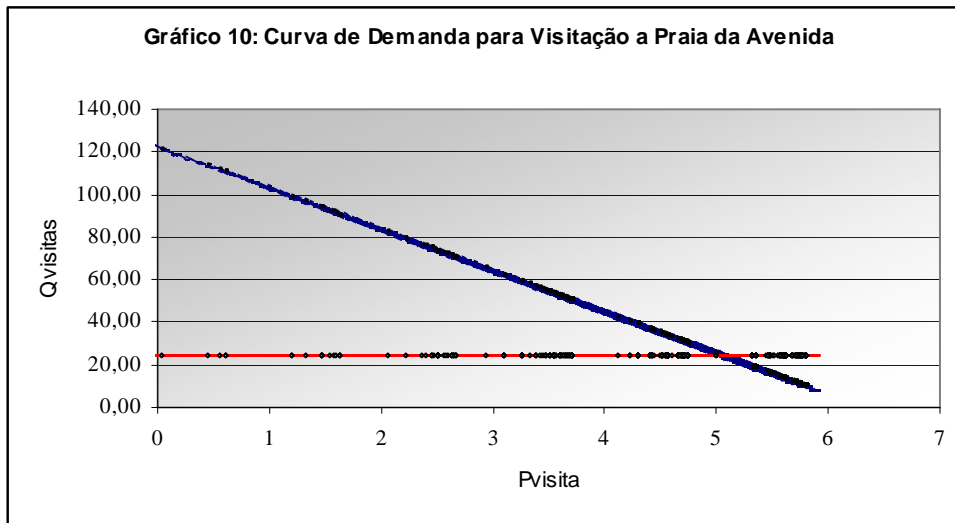
(20,32) (-5,14)

Onde Q_v é a quantidade de visitas mensal, P_v é o preço da visita (custo total na visitação) e os termos entre parênteses constitui a estatística t .

As estatísticas da regressão revelam que a relação estimada entre gastos totais e dias de visitas mensais as praias de Maceió é significativa; essa afirmativa decorre do fato do teste t evidenciar que o parâmetro do custo de viagem é aceito ao nível de significância de 0,005. Entretanto, vale ressaltar que a ausência de outras variáveis novamente refletiu em um baixo poder de explicação capturado pelo R^2 .

No Gráfico (10) encontra-se a equação de demanda estimada em (13) e o custo médio tomando como base os visitantes de todas as praias de Maceió. Conforme ressaltado no Método a disposição a pagar dos consumidores será obtida com base no excedente do consumidor; no gráfico (10) o excedente constitui a área abaixo da curva

de demanda e acima do custo médio, o qual constitui indicador do preço de visitação a Praia da Avenida.



Fonte: **Elaboração Própria.**

Em termos algébricos o excedente pode ser expresso da seguinte forma:

$$EXC = \frac{(P_{q0} - P_m) \times Q_m}{2} \quad (14)$$

Onde: **EXC** = Excedente do Consumidor; **P_{q0}** = Preço (custo) que o consumidor estaria disposto a pagar; **P_m** = Preço (custo) médio por visita; **Q_m** = Quantidade Demandada ao custo médio da visita.

Efetuada o cálculo, expresso na equação (14), 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 10) com esse preço elas visitariam em média 5,25 vezes por mês a praia. Introduzindo as informações apresentadas na expressão (14) 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, possuem o mesmo custo médio e frequência de visitação a praia igual. 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.

Tabela 03: Excedente do Consumidor por Família e Bairro

Bairro (Origem)	População*	Grupos Famíliares*	Nº Médio de Visitas	Custo Médio da Visita	Exc. Cons. Por Família	Excedente Total
Barro Duro	10590	2605	4,05	21,51	276,09	719208,10
Bebedouro	10441	2530	1,77	32,17	222,92	563978,34
Benedito Bentes	66898	16408	3,44	26,65	249,75	4097950,24
Bom Parto	13528	3408	2,50	47,10	158,01	538485,30
Centro	3529	1017	6,80	14,78	312,57	317885,60
Chã de Jaqueira	16307	3997	2,92	28,82	239,01	955340,70
Cruz das Almas	9210	2617	7,86	20,33	282,31	738813,04
Farol	17109	4616	2,88	26,74	249,30	1150790,12
Feitosa	25111	6263	2,65	22,87	269,00	1684762,69
Fernão Velho	5622	1317	1,00	16,15	304,96	401630,77
Gruta de Lourdes	13678	3386	2,17	29,70	234,73	794798,94
Jacarecica	5079	1419	4,40	15,53	308,39	437608,62
Jacintinho	77577	18905	3,80	19,02	289,31	5469469,59
Jaraguá	4166	1141	8,33	27,52	245,41	280016,53
Jatiúca	37571	10520	5,05	21,35	276,92	2913162,26
Levada	10367	2667	4,40	12,56	325,13	867116,48
Ouro Preto	4066	957	1,50	15,05	311,09	297708,40
Pajuçara	3225	921	9,19	30,55	230,62	212398,57
Pinheiro	19632	5027	2,00	11,60	330,63	1662051,88
Poço	20173	5363	5,54	27,50	245,51	1316666,62
Ponta da Terra	9121	2274	5,50	28,15	242,31	551013,08
Ponta Grossa	24097	6277	5,22	26,33	251,33	1577597,71
Ponta Verde	16288	4947	7,28	24,34	261,44	1293330,16
Pontal da Barra	2322	578	8,26	25,15	257,33	148734,09
Prado	17863	4801	6,75	24,19	262,20	1258809,52
Rio Novo	5743	716	3,00	34,35	212,77	152342,82
Serraria	16089	4535	3,22	30,38	231,44	1049589,62
Tabuleiro	41476	10316	2,68	31,12	227,92	2351140,03
Trapiche	23470	5752	11,63	21,47	276,32	1589386,08
Vergel	30233	7701	5,95	21,36	276,89	2132306,93

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

A última coluna da Tabela (3) apresenta o excedente do consumidor para os bairros de Maceió que no período da aplicação do questionário teve residentes selecionados como integrantes da amostra. Para obter o excedente total, ou seja, o valor

monetário que a população maceioense se dispõe a pagar para recuperação da Praia Avenida calculou-se o somatório da última coluna da Tabela (3) obtendo assim um total de R\$ 37.524.092,84 (trinta e sete milhões, quinhentos e vinte quatro mil, noventa e dois reais e oitenta e quatro centavos).

O parágrafo precedente evidencia que a população maceioense se dispõe a pagar em torno de 37 milhões de reais para recuperação da Praia, servindo esse valor de subsídio para tomada de decisão do setor público com relação a projetos de recuperação da infra-estrutura da área em foco.

A disposição a pagar pela recuperação de ativo ambiental foi obtida também em outros estudos tendo foco 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 e a conscientização da sociedade para buscar ambientes naturais ou mais próximos do natural.

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 terão um excedente superior a zero.

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 na sociedade no qual se torna cada vez mais necessário o controle na utilização de recursos não renováveis e tais métodos proporcionarem indicadores dos impactos da utilização de tais recursos, os custos para sua recuperação, bem como os benefícios proporcionados para a população pela recuperação e/ou manutenção da qualidade do recurso ambiental.

Com base nos referidos indicadores é 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 a geração futura.

A síntese dos métodos de valoração, apresentada no segundo tópico, 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 valor estar sendo obtido a partir dos gastos efetuados na visita, o valor do excedente gerado através deste método constitui um bom indicador do valor que a população pagaria se fosse implementado pelo governo cobrança 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; esse último aspecto tende a tornar o Método de Valoração Contingente menos preciso em relação ao método do custo de viagem.

Vale ressaltar que nas etapas subsequentes da pesquisa pretende-se estimar outras funções de demanda para o Método do Custo de Viagem, relaxando a hipótese de que a demanda seja linear e incorporando outras variáveis no modelo. Em conjunto com essa alteração analisar-se-á 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.

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 em praticamente todas as praias, como exceção pode ser colocada apenas a Praia de Jacarecica e Cruz das Almas.

Em conjunto com o resultado apresentado no parágrafo precedente constatou-se que nas praias que 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 da Praia da Avenida, corresponde ao valor de uso direto, ou seja, valor da recreação oferecida pela praia. Colocando de outra forma, o excedente é 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 em cerca de R\$ 37 milhões/mês. Constatou-se também que os resultados obtidos nesse estudo são similares aqueles 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.

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 Despoluição 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].
- 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.
- 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).
- 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 Paul