

VALORAÇÃO AMBIENTAL DO “OLHO D’ÁGUA DA CHUVA” EM PALMEIRA DO PIAUÍ (PI)

A. B. Sousa¹; S. A. Cordeiro²; R. J. Oliveira²; A. C. De Paula³; I. M. L. Junior³; R.
R. Melo²

¹Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí – CPCE 64900-000, Bom Jesus-PI, Brasil

²Professor da Universidade Federal do Piauí - CPCE, 64900-000, Bom Jesus-PI, Brasil

³Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – CPCE 64900-000, Bom Jesus-PI, Brasil
aquilacosta@oi.com.br

(Recebido em 20 de novembro de 2011; aceito 20 de fevereiro de 2012)

Este trabalho teve como objetivo verificar o valor financeiro que a população da cidade de Palmeira, no estado do Piauí, estaria disposta a pagar para que a área “Olho d’água da chuva” fosse preservada, utilizando o Método de Avaliação de Contingente. Especificamente, pretendeu-se relacionar essa disposição a pagar com o perfil do entrevistado; com a importância ambiental da área; e com o grau de conhecimento dos entrevistados, sobre consciência ambiental. Utilizou-se o método de valoração de contingente, que possibilita a obtenção de estimativas de valores dos atributos ambientais, e que melhor se adapta a região. A população vem se preocupando com preservação do meio ambiente, pois já são visíveis as mudanças que a área vem sofrendo ao longo do tempo, o que aumenta a disposição a pagar que de é 92% dos entrevistados estando dispostos a contribuir para que a referida área fosse preservada. Embora todos tenham a consciência de que é preciso preservar, poucos participam ou contribuem nas ações ambientais que são realizadas no município. Verificou-se também, que este trabalho contribuiu para a conservação ambiental do município e de outras comunidades vizinhas.

Palavras chave: Método de Avaliação Contingente; Economia Ambiental; Conservação do Meio Ambiente.

This study aimed to determine the financial value that the population of the city of Palmeira, State of Piauí, is prepared to pay for the area "Olho d’água da chuva” was preserved using the Contingent Valuation Method. Specifically, we sought to relate this willingness to pay to the profile of the interviewee, with the environmental importance of the area, and with the degree of knowledge of respondents on environmental awareness. We used the contingent valuation method, which allows to obtain estimates of values of environmental attributes, and that best fits the region. The population has been concerned with preserving the environment, because the changes are already visible that the area has suffered over time, which increases the willingness to pay is that in 92% of respondents are willing to contribute to the said area be preserved. While everyone has an awareness that we need to preserve, few participate or contribute in environmental actions that are performed in the city. It was also noted that this work contributes to the conservation of the city and other surrounding communities.

Keywords: Contingent Valuation Method; Environmental Economics; Environmental Conservation.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento descontrolado da população e a expansão das grandes indústrias baseada no uso abusivo dos combustíveis fósseis, abriram caminho para uma expansão inédita da escala das atividades humanas, pressionando a base limitada e cada vez mais escassa dos recursos naturais do planeta [1].

E se não bastasse o uso descontrolado dos recursos naturais, a crescente expansão de nossas fronteiras agrícolas, onde cada vez mais precisamos usar a terra para produção de alimentos, devido ao aumento da população mundial, os produtores, fazendeiros e população em geral acabam não respeitando as áreas de preservação permanente e reservas legais desmatando as florestas nativas para os demais usos em geral e expandir as fronteiras agropecuárias. Pensando nisso, as pressões sobre as cidades e florestas da região aumentam, diminuindo as belezas estéticas e paisagísticas de nossas cidades, tanto na zona rural quanto urbana. O problema exige a intervenção do Estado por meio de sua política ambiental, estabelecendo diretrizes básicas na regulamentação no controle e na proteção ao meio ambiente.

Segundo [2], a legislação atual tem um enfoque preservacionista e reconhece essas áreas como grandes prestadoras de serviços ambientais para toda a sociedade. Apesar disso, existem inúmeras razões para o descumprimento da lei, acredita-se que uma delas é a ideia arcaica de que as áreas com floresta nativa são improdutivas e sem valor econômico, tornando qualquer outra forma de uso mais rentável.

Contrapondo esse pensamento sabe-se no momento atual que as florestas são essenciais para o desenvolvimento regional. A presença de florestas adiciona valores positivos para uma comunidade rural, por inúmeras externalidades geradas pelas mesmas, podendo citar manutenção do ciclo hidrológico, melhor uso de terras e regulação de clima local, além da produção de outros bens sejam eles madeireiros ou não madeireiros, o que pode gerar um incremento na renda da propriedade [3].

Segundo [4], o benefício social da atividade florestal é facilmente perceptível em termos de utilização de mão de obra, principalmente, numa época em que predominam as tendências globalizantes da economia, onde os empregos desaparecem pela automação. Torna-se notório, portanto, a necessidade de pesquisas e de planejamento da área social e, no setor florestal, deve haver também preocupações com aspectos como qualidade e treinamento desta mão de obra, saúde, alimentação, escolaridade, produtividade, geração e distribuição de renda, qualidade de vida, enfim, todos os seguimentos direta e indiretamente envolvidos no processo produtivo.

Vários esforços vêm sendo conduzidos no sentido de se criar florestas sociais, que preconizam seu manejo sustentável que trazem como contrapartida o maior equilíbrio das organizações sociais no campo do trabalho, trazendo melhorias na qualidade de vida das populações rurais sem grandes impactos ambientais. Sabe-se que os métodos de valoração econômica são um auxílio nessa tentativa de criação dessas florestas sociais.

Por meios de métodos de valoração podemos quantificar e estimar o valor que a população estaria disposta a pagar para que um bem fosse valorado e conseqüentemente preservado. Dentre esses, com o Método de Avaliação de Contingente é possível descobrir o quanto a população estaria disposta a pagar por um bem ambiental, já que esse método é o mais indicado para se obter estimativa de quais seriam estes valores de existência dos atributos ambientais. Suas estimativas baseiam-se na disposição a pagar da população pelo recurso ambiental, como se houvesse um mercado hipotético onde fosse possível comprá-lo.

Este trabalho teve como objetivo verificar o valor financeiro que a população da cidade de Palmeira, no estado do Piauí, estaria disposta a pagar para que o olho d'água da chuva fosse preservado, utilizando o Método de Avaliação de Contingente. Especificamente, pretendeu-se relacionar essa disposição a pagar com o perfil do entrevistado; com a importância ambiental da área; e com o grau de conhecimento dos entrevistados, sobre conservação do meio ambiente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Características da região

A cidade de Palmeira do Piauí (Figura 1), está localizada a uma latitude 08°43'37" sul e a uma longitude 44°14'08" oeste, estando a uma altitude de 270 metros. Sua população estimada em 2004 era de 5.586 habitantes. Possui uma área de 2.021,228 km². A cidade é banhada pelo Rio Gurgueia e por riachos que passam por toda a cidade, o olho d'água da chuva é considerado o ponto turístico do município. O clima da cidade é tropical.



Figura 1 – Localização do município de Palmeira do Piauí-PI.

O bem a ser valorado é uma área denominada “Olho D’água da Chuva”, que fica na cidade de Palmeira-PI, na mesorregião do sudoeste piauiense, especificamente na microrregião do alto médio Gurguéia, localizando-se a 15 km da BR 135. A área se localiza a 8 km do centro da cidade (Figura 2).



Figura 2 – Foto da área Olho d’água da Chuva, pesquisada neste trabalho.

Em relação à fisionomia da vegetação existente na área do estudo, há ocorrência da caatinga. Para fins deste trabalho, a caatinga foi classificada em dois tipos: Caatinga Arbórea Arbustiva e Caatinga Arbustiva. A Caatinga Arbórea Arbustiva representa a vegetação de Caatinga com predominância de indivíduos de porte arbóreo, com a presença de arbustos, sem áreas descobertas de vegetação, isto é, cobrindo toda a área de ocorrência de maneira ininterrupta e sem clareiras. A Caatinga Arbustiva corresponde à vegetação de caatinga com predominância de arbustos podendo estar aqui presentes indivíduos de pequeno porte arbóreo, distantes entre si, a vegetação é compacta, podendo apresentar clareiras. A área total do bem valorado é de 834 ha, onde também ocorre a criação de bovinos e caprinos.

2.2. Fonte e coleta de dados

Os dados utilizados nesse trabalho foram obtidos com alguns moradores da cidade e em duas escolas públicas da cidade de Palmeira-PI, sendo os entrevistados escolhidos aleatoriamente. A pesquisa foi realizada por meio de visitas *in loco*, com aplicação de questionários. Para que fossem aplicados os questionários, foi realizada uma apresentação do trabalho a professores e alunos da rede pública de ensino do município e alguns moradores da cidade.

Os questionários foram aplicados para 0,72% da população do município. Utilizou-se o lance livre ou forma aberta (“*Open-ender*”). Este questionário possui 10 questões, divididas em objetivas e subjetivas, sendo que os entrevistados não se identificavam. Foram levantadas questões referentes ao interesse pela conservação do meio ambiente; percepção de diferenças na área pesquisada, com relação à fauna, flora, urbanização e manutenção de recursos hídricos; opções de lazer e melhorias a serem realizadas na área; e disposição a pagar pela conservação do bem em questão.

2.3. Método da Avaliação Contingente (MAC)

Utilizou-se o método de avaliação contingente (MAC), porque ele é apontado por muitos autores como o mais utilizado e promissor dos métodos de valoração ambiental disponíveis [5, 6, 7, 8], sendo o método mais indicado para atender os objetivos deste trabalho.

2.3.1. Detalhamento do MAC

O MAC faz uso de consultas estatísticas à população para captar diretamente os valores individuais de uso e não uso que as pessoas atribuem a um recurso natural. O método simula um mercado hipotético, informando devidamente o entrevistado sobre as propriedades do recurso a ser avaliado e interrogando o mesmo sobre a disposição a pagar (DAP) para prevenir, ou a disposição a receber (DAR) para aceitar uma alteração no seu fornecimento. Nesta pesquisa, utilizou-se a DAP.

Dado seu caráter hipotético, uma das grandes virtudes do MAC acaba sendo sua flexibilidade. Sua aplicação é viável a uma grande variedade de problemas ambientais, sendo particularmente útil e adaptável para bens e serviços intangíveis e, em muitas situações, o único método que pode ser utilizado [9]. O método permite captar valores de opção na presença de incerteza e valorar bens ainda não disponíveis.

Muitos autores argumentam que nas situações onde é realmente necessária a indicação de um valor, a estimativa da avaliação contingente é a que atualmente mais se aproxima do real valor econômico do recurso ambiental. A maior parcela do valor destes recursos provém de seu valor de existência. Então, preços hedônicos, custo de viagem, custo de reposição entre outros, obtêm apenas uma parcela mínima do que poderiam ser seus verdadeiros valores.

De acordo com o Painel NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), sugere-se que o Método de Avaliação Contingente é reconhecido como o único método capaz de captar valores de existência, mas inclui diversas recomendações para sua elaboração. As mais importantes estão abaixo relacionadas:

- Evitar respostas nulas.
- Usar entrevistas pessoais.
- Treinar o entrevistador para ser neutro.
- Usar DAP em vez de DAR.
- Oferecer informação adequada sobre o que está se medindo.
- Identificar os possíveis recursos ambientais que permanecem inalterados.
- Identificar com clareza a alteração de disponibilidade do recurso.

- Administrar o tempo de pesquisa para evitar perda de acuidade das respostas.
- Incluir qualificações para respostas sim ou não.

Conforme se pode observar, essas recomendações requerem um esforço de pesquisa significativo. Entretanto, defendesse também que uma pesquisa realizada adequadamente para um determinado benefício em uma determinada região pode ser transferida para outra, caso o benefício a ser medido seja idêntico. Dado que MAC utilizam-se funções com variáveis socioeconômicas, então é possível captar as particularidades regionais ao introduzirem-se essas variáveis relativas à outra região. Com isso, estima-se a DAP ou DAR média da região com base na função transferida. Nesta pesquisa utilizou a DAP, de forma a atender os objetivos propostos.

2.3.2. Etapas do MAC

Como definir a pesquisa e o questionário

As definições utilizadas são segundo [10]:

a) *Objeto e Valoração* – determina qual o recurso ambiental a ser valorado e que parcela do valor econômico está se medindo. É importante especificar com clareza o bem ou serviço ambiental para que o entrevistado entenda, com maior precisão possível, qual é a alteração de disponibilidade (qualidade ou quantidade) do recurso que está sendo questionada. Para tal, é preciso também determinar quem é que utiliza o recurso e quem deve pagar ou ser compensado.

b) *A Medida da Valoração* – decidir qual será a forma de valoração entre as duas variações básicas: disposição a pagar (DAP), como um pagamento para medir uma variação positiva de disponibilidade, ou disposição a receber (DAR), como uma compensação por uma variação negativa.

A escolha entre DAP e DAR deve ser criteriosa, pois cada estimativa pode resultar em valores bastante diferentes. DAR pode ser muitas vezes superior a DAP quando o indivíduo, perante a uma possível redução da disponibilidade do recurso ambiental, percebe que são reduzidas às possibilidades de substituição entre o recurso ambiental altamente valorado e outros bens e serviços a sua disposição. Dessa forma, com possibilidades reduzidas de substituição do recurso, os indivíduos tenderão a exigir compensações mais elevadas. Neste sentido, na literatura tem-se preferido DAP como mensuração conservadora, embora nada justifique o abandono de DAR quando as compensações forem realmente pretendidas.

c) *A Forma de Eliciação* – as principais opções para definir a forma de eliciação do valor são:

- *Lances livres ou forma aberta (“open-ended”)* – onde o questionário apresenta a seguinte questão: “quanto você está disposto a pagar?”. Esta forma de pergunta produz uma variável contínua de lances (“bids”) e o valor esperado da DAP ou DAR pode ser estimado pela sua média. Para verificação dos resultados em relação a variáveis explicativas que influenciam a resposta dos indivíduos, utilizam-se geralmente técnicas econométricas de regressão.

- *Referendo (escolha dicotômica)* – onde o questionário apresenta a seguinte questão: “você está disposto a pagar R\$ X”? A quantia X é sistematicamente modificada ao longo da amostra para avaliar a frequência das respostas dadas diante de diferentes níveis de lances.

- *Referendo com acompanhamento (mais de um valor)* – recentemente, observa-se a utilização de outra forma mais sofisticada de escolha dicotômica. Conforme a resposta dada à pergunta inicial, é acrescida uma segunda pergunta interativa. Por exemplo, se o entrevistado responde que está disposto a pagar R\$ X será perguntado em seguida se pagaria R\$ 2X (ou R\$ 0,5X se respondeu “não” na pergunta inicial).

Entretanto, argumenta-se que este processo interativo apresenta uma tendência a induzir respostas na medida em que o entrevistado pode se sentir obrigado aceitar os valores subsequentes ou negá-los por admitir que o primeiro valor é o “correto”, criando viés de obediência e do ponto de partida respectivamente e que afetam a confiabilidade das respostas.

d) *O Instrumento de Pagamento* – definir o instrumento de pagamento ou compensação com que a medida de DAP ou DAR será realizada, por exemplo:

- *DAP*: novos impostos, tarifas ou taxas, ou maiores alíquotas nos existentes; cobrança direta pelo uso; ou doação para um fundo de caridade ou uma organização não governamental.

- *DAR*: novos subsídios ou aumentos no nível dos existentes; compensações financeiras diretas; ou aumento de patrimônio via obras ou reposição.

e) *A Forma de Entrevista* – definir como será a aplicação de questionários. Recomenda-se que as entrevistas sejam pessoais e que permitam um controle amostral das entrevistas, além de uma fiel

compreensão do questionário e suas respostas. Dessa forma, pesquisas domiciliares são mais recomendáveis, embora geralmente mais custosas que o uso de telefone ou correio.

f) *O Nível de Informação* – determinar qual o conteúdo das informações que devem ser prestadas no questionário de forma a transferir, realisticamente, a magnitude das alterações de disponibilidade do recurso ambiental em valoração. Neste caso, há que se definir formas de apresentação que podem ser desde um texto lido pelo entrevistador até ao uso de fotos e desenhos ilustrativos das alterações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos com a aplicação do Método de Avaliação Contingente foi verificada por meio de informações socioeconômicas reveladas através dos dados do questionário e da estimação da disposição a pagar dos entrevistados. Nos dados coletados teve-se um maior percentual de entrevistados, sendo do sexo feminino (62%), dispostos a contribuir com a pesquisa, e apenas 38% do sexo masculino estavam dispostos a contribuir com a pesquisa.

Para que se tenha um conhecimento maior sobre as questões ambientais se faz necessário um grau de escolaridade, no entanto observou-se nesse trabalho, que para se preocupar com a conservação ambiental não é necessário se ter um grau de escolaridade tão avançado, pois, 100% dos entrevistados apresentaram esta preocupação, levando-se em consideração que o percentual de pessoas sem escolaridade foi de 8%. Isso se justifica porque a maior parte dos dados coletados foi obtida em duas escolas publicas onde 65% dos entrevistados estão no ensino médio e 27% possuem nível superior.

No questionário também haviam questões voltadas para preocupação com a conservação do meio ambiente. Já que o questionário foi aplicado tanto em escolas como na comunidade, se buscou observar se haveria diferenciação a respeito da preocupação com a conservação, mas 100% dos entrevistados responderam que tem interesse pela conservação ambiental.

Quando questionados sobre a percepção de diferença da área, 29% dos entrevistados já observaram alteração tanto na fauna como também na flora. De acordo com alguns entrevistados não somente diminuíram, mas, também muitas delas deixaram de existir no decorrer dos anos principalmente quando se trata de animais. Já 24% observaram uma diminuição no volume de água do olho d'água da chuva no decorrer dos anos (Figura 3), muitos manifestaram se frente a esta área preocupados com a possibilidade que esta água deixe de existir com o passar dos anos devido ao desmatamento nas áreas ao redor da área de estudo. Muitos entrevistados marcaram mais de uma alternativa.

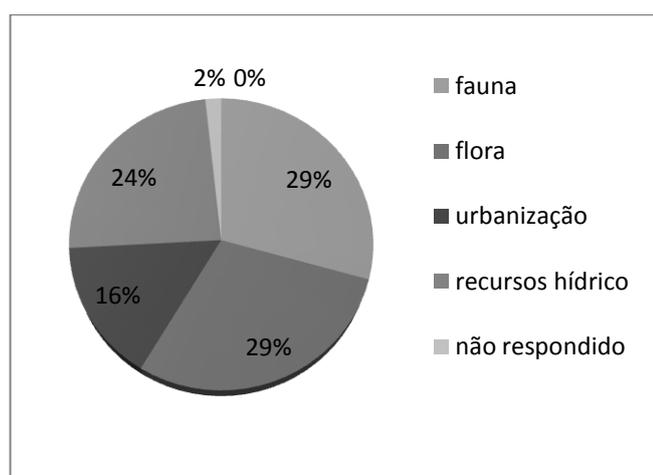


Figura 3 - Percepção de mudanças na área, por partes dos entrevistados.

Quando perguntados se a área apresentava alternativas de lazer, 85% dos entrevistados consideram a área de estudo como alternativa de lazer para cidade, já 15% dos entrevistados indicaram que a área não apresenta

alternativa de lazer, pois no local não há estrutura para ser considerado como alternativa de lazer para a população.

Além da pergunta se o local representa uma área de lazer, levantou-se o questionamento, quais seriam essas opções de lazer. O banho foi apontado como um dos principais tipos de lazer que a área apresenta com 22%, seguido de passeios pela floresta com 17% e assim inúmeras alternativas de lazer que a área apresenta, conforme mostrado na Figura 4.

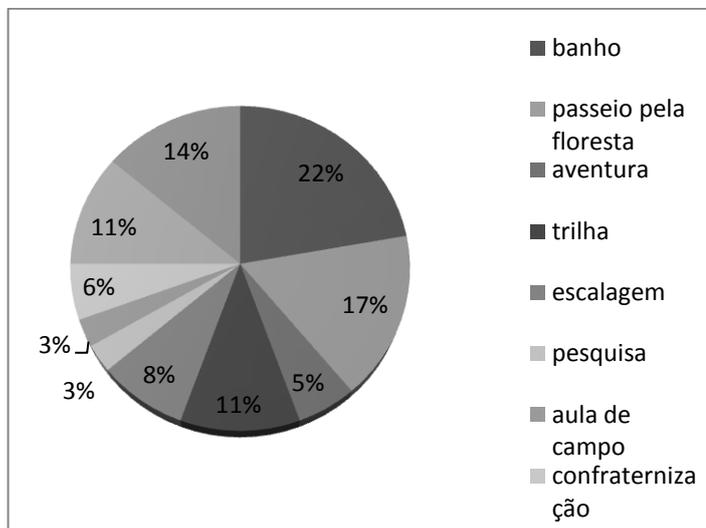


Figura 4 – Alternativas de lazer, de acordo com os entrevistados.

De acordo com os dados levantados, 92% dos entrevistados estariam dispostos a pagar pelo uso da área em estudo, caso a mesma oferecesse melhores condições de lazer. Já 8% não estariam dispostos a pagar, pois, os mesmos indicam que este pagamento estaria incentivando ao desmatamento e a outros tipos de danos ao meio ambiente, tendo em vista que terão que ser realizadas melhorias na área. Para alguns, seria apenas mais uma forma de cobrança de impostos.

Se levarmos em consideração os 92% dos entrevistados que estariam dispostos a pagar pelo lazer ofertado, cerca 42% estariam dispostos a pagar R\$ 5,00 pelo uso desta área. O menor valor apresentado foi de R\$ 1,00 (21%) e 25% apresentaram outros valores além daqueles apresentados no questionário, o que em alguns casos seria o maior valor apresentado (Figura 5).

A DAP aqui apresentada é maior do que no trabalho de [11], onde esta foi de 75,8% na praia de Jericoacoara, Ceará. [10], ao avaliar a DAP para a manutenção do Parque Ambiental “Chico Mendes”, achou o índice de 68% de disposição a pagar alguma quantia.

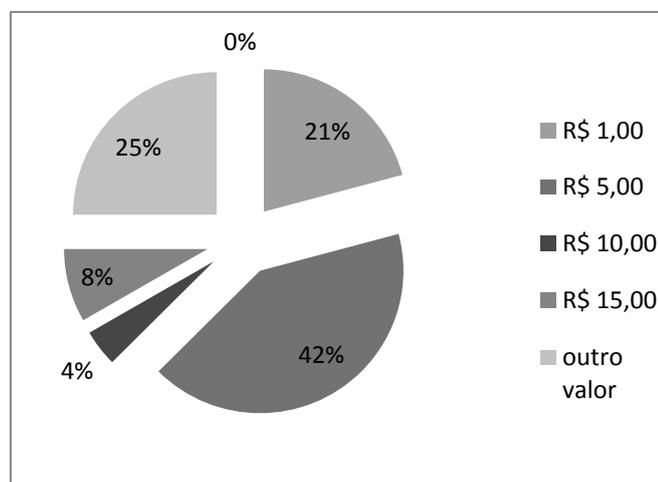


Figura 5 – Disposição a pagar (DAP), de acordo com os entrevistados.

Se levarmos em consideração todos os entrevistados, 39% não responderam por que estariam dispostos a pagar pela valoração da área. Já se observarmos os que responderam por que estariam dispostos a valoração do local pesquisado vamos ter cerca de 21% que estariam dispostos a pagar pela preservação da área (Figura 6). Aqui deixa claro que a população da região está preocupada com a conservação ambiental. Face ao exposto, se observarmos as justificativas dos que não estavam dispostos a pagar pelo uso da área, (que a valoração poderia incentivar o desmatamento), nota-se que muitos veem a valoração como uma saída para preservação e, ainda, uma forma de estarem cuidando também da preservação daquele espaço.

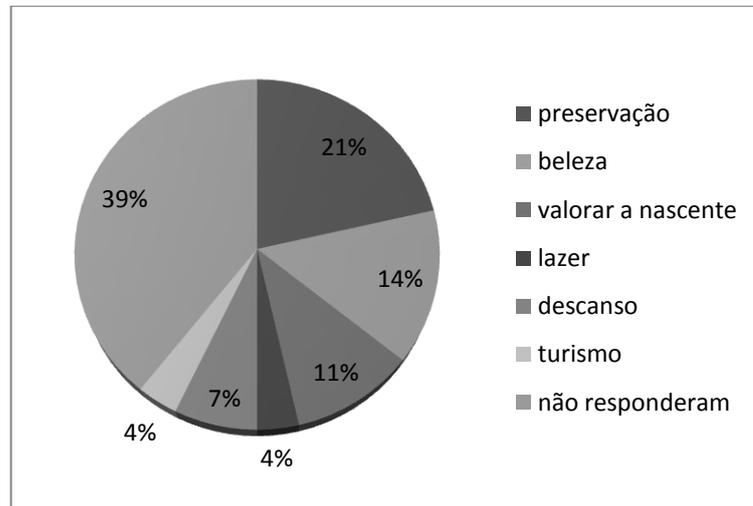


Figura 6 – Justificativa da valoração, citadas pelos entrevistados.

Observa-se na Figura 7, que a população está preocupada com o meio ambiente, pois, de acordo com os entrevistados, as três principais melhorias que poderiam ser feitas na área, são relacionadas a saneamento, coleta de lixo e preservação, as quais estão de uma forma direta ligadas com os cuidados que deve-se ter com o meio ambiente. Satisfatoriamente, mais de 55% dos entrevistados estão mais preocupados com o meio ambiente propriamente dito, do que com benefícios próprios.

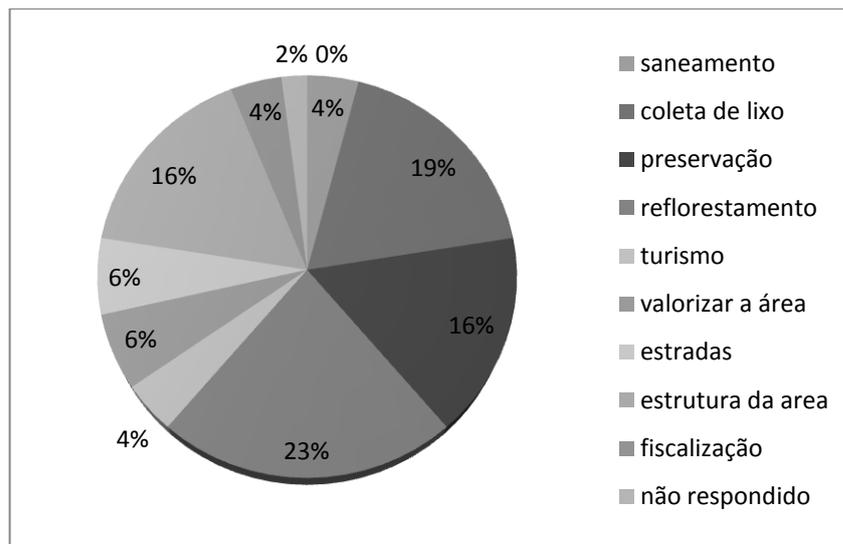


Figura 7 – Gráfico representando as melhorias para a área, citadas pelos entrevistados.

4. CONCLUSÃO

Nos últimos anos as questões relacionadas ao meio ambiente vêm chamando a atenção da população, como mudanças no ar, na água ou na terra estão acontecendo rotineiramente e com maior intensidade. Com estes problemas ambientais todas as formas possíveis de se proteger o meio ambiente são aceitáveis, entre elas o método de valoração econômica da avaliação de contingente, utilizando a disposição a pagar (DAP), como visto neste trabalho.

De acordo com a DAP dos entrevistados em Palmeira-PI, 92% estariam dispostos a pagar pela valorização da área. Levando-se em consideração algumas melhorias que poderiam ser realizadas no local. Observou-se que apesar de 100% dos entrevistados conhecerem a área e residirem na região desde o nascimento, apenas 8% estariam dispostos a contribuir com o maior valor apresentado que seria de R\$15,00.

Por outro lado, pode-se observar, que os entrevistados têm interesse pela conservação do meio ambiente respondendo que a preservação daquela área seria o motivo do pagamento, e mais de 55% responderam que as melhorias que poderiam ser feitas na área estão de uma forma direta ligadas com os cuidados que se deve ter com o meio ambiente, que foram: saneamento, coleta de lixo e preservação.

-
1. MAIA, A. G. **Valoração de Recursos Ambientais**. 2002. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente)- Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas, 2002. 199p.
 2. MATTOS, A. D. M. **Valoração Ambiental de Áreas de Preservação Permanente da Microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no Município de Viçosa, MG**. Dissertação (programa de Pós-Graduação em Ciências Florestal)- Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG. 2006. 77 p.
 3. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. **Cultivo de arboles por la poblacion rural**. Roma : FAO, 124 p. 1993.
 4. HOSOKAWA, R.J. A contribuição da floresta em regiões de manejo em regiões de manejo sustentado para o desenvolvimento social. In: II Simpósio Florestal Brasileiro de Pesquisa Florestal. **Anais...** Viçosa. SIF/DEF/UFV. P. 72-78. 1996.
 5. NOGUEIRA, J. M. & MEDEIROS, M. A. A. **Quanto vale aquilo que não tem valor? Valor de Existência, Economia e Meio Ambiente**. Caderno de Ciência e Tecnologia, Brasília, V. 16, n. 3, 1999. p. 59-83.
 6. ORTIZ, R.A. **Valoração econômica ambiental**. Pp. 81-99. In: MAY P.H., LUSTOSA M.C. & VINHA V. (Orgs). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Editora Campus. 2003. 318p.
 7. MARTA-PEDROSO, C., FREITAS, H., DOMINGOS, T.. Testing for the survey mode effect on contingent valuation data quality: A case study of web based versus in-person interviews. **Ecological Economics**, v. 62, 2007. 388-398.
 8. SATTOUT, E.J., TALHOUK, S.N., CALIGARI, P.D.S. Economic value of cedar relics in Lebanon: An application of contingent valuation method for conservation. **Ecological Economics**, v. 61, 2007. 315-322.
 9. BORGER, F. G. **Valoração econômica do meio ambiente: aplicação da técnica avaliação contingente no caso da Bacia do Guarapiranga**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, USP, São Paulo, 1995. 126 p.

10. SILVA, J. R. **Métodos de Valoração Ambiental: Uma Análise do Setor de Extração Mineral.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. 130 p.
11. MARTINS, E. C. **O turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará.** Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2002. 180 p.