

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA RECURSOS NATURAIS**

**Valoração Econômica de Unidades e Conservação
O Método de Valoração Contingente
Caso de Estudo: Estação Ecológica de Jataí
(Luiz Antônio – SP)**

ANA TIYOMI OBARA

SÃO CARLOS – SP

1999

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA RECURSOS NATURAIS**

**Valoração Econômica de Unidades e Conservação
O Método de Valoração Contingente
Caso de Estudo: Estação Ecológica de Jataí
(Luiz Antônio – SP)**

ANA TIYOMI OBARA

**Tese apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Ecologia e Recursos
Naturais do Centro de
Ciências Biológicas e da
Saúde da Universidade
Federal de São Carlos, como
parte dos requisitos para
obtenção do título de Doutor
em Ecologia, Área de
Concentração: Ecologia e
Recursos Naturais.**

SÃO CARLOS - SP

1999

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

Obara, Ana Tiyomi.

**Valoração econômica de unidades de conservação -
método de valoração contingente – caso de estudo:
Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio – São Paulo) /
Ana Tiyomi**

Obara. – São Carlos: UFSCar, 1999.

111 p.: ilustrações

**Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São
Carlos, 1999.**

**1. Recursos naturais – conservação e proteção. 2.
Método de valoração contingente. 3. Bens e serviços
ambientais. 4. Disposição a pagar. 5. Valor de uso. 6.
Valor de não-uso. I. Título.**

CDD: 333. 72 (20^a.)

Orientador

Professor Dr. José Eduardo dos Santos

É melhor
tentar e falhar
do que
preocupar-se e
ver a vida
passar.

É melhor tentar, ainda que em
vão, que sentar-se fazendo
nada até o final.

Eu prefiro caminhar na
chuva, a me esconder
em dias tristes.
Prefiro ser feliz, embora
louco, a viver em
conformidade.

Martin Luther King.

*Dedico esse trabalho aos meus amores
Beatriz e Eraldo...*

Agradecimentos

Meu agradecimento especial ao Prof. Dr. José Eduardo dos Santos, que considero muito mais que um orientador, mas um ser humano impar com quem tive o privilégio de conviver todos estes anos. Tenho uma eterna gratidão pela sua confiança e estímulo no meu trabalho e, sobre tudo, pela sua amizade, apoio e compreensão numa das fases mais difíceis da minha vida.

Ao Prof. Dr. Michael Lockwood da Universidade Charles Stuart (Albury – Austrália), que gentilmente enviou-me livros e trabalhos de sua autoria sobre o Método de Valoração Contingente, além de incentiva-me a utilizar o método quando o projeto era apenas uma idéia.

Ao Prof. Dr. Benedito G. Benze do Departamento de Estatística da UFSCar e ao Prof. Eraldo Schunk da Silva do Departamento de Estatística da Universidade Estadual de Maringá – PR, pela realização das análises estatísticas e, também, pela disponibilidade em discutir cada etapa do trabalho.

A Universidade Federal de São Carlos, ao Departamento de Hidrobiologia e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da UFSCar pela infra-estrutura concedida e ao CNPq pela bolsa de estudos.

A Prof. Dra. Flávia Maria de Barros Nogueira e aos Profs. Drs. Benedito G. Benze, Felisberto Cavalheiro e José Salatiel Rodrigues Pires, membros da banca examinadora, pelas valiosas sugestões e críticas apresentadas.

A Maria Angélica Dupas da Biblioteca Central da UFSCar, pela orientação na elaboração da Bibliografia.

Aos amigos da secretaria da PPG-ERN, Rosely, João, Duzinho, Beti, Renata e maravilhosa “Grace” pela força, incentivo e amizade desde os tempos de mestrado.

Aos companheiros de viagem Airton, Ditão e Luizinho, que com alegria e muita disposição conduziram-me inúmeras vezes a Luiz Antônio.

Ao “Seu Horário” e Imaculada, pessoas maravilhosas de Luiz Antônio, que gentilmente acompanharam-me nas visitas as fazendas.

Aos companheiros do laboratório, em especial Bixo e Salatiel, cuja convivência, discussões e amizades sempre enriqueceram e incentivaram a realização deste trabalho.

As minhas irmãs Suely e Sônia, ao meu cunhado Gil e a minha cunhada Solange pelo carinho e presença constantes.

Aos meus pais, Kunio e Shizuko, que com todo amor e carinho se ocuparam de Bea na minha ausência, toda minha gratidão.

Aos meus queridos amigos que sempre estiveram presentes e partilham comigo a alegria de muitos ideais.

Finalmente, aos meus amores, Hé e Bea, por tudo que vivemos juntos...

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Áreas Protegidas.....	1
1.2. Valoração Econômica de Áreas Protegidas.....	5
1.2.1. Valor Econômico Total.....	6
1.2.2. Métodos de Valoração Econômica.....	9
1.2.2.1. Métodos Baseados em Preços de Mercado.....	9
1.2.2.2. Métodos Não Baseados em Preços de Mercado. .	10
1.3. Método de Valoração Contingente.....	11
1.4. Objetivos Gerais e Específicos.....	16
2. MATERIAIS E MÉTODO	17
2.1. Descrição das Áreas de Estudo.....	17
2.1.1. O Município de Luiz Antônio.....	17
2.1.2. A Estação Ecologia de Jataí (E.E.J.).....	18
2.2. Método de Valoração Contingente (MVC).....	23
2.2.1. Técnicas de Incitações.....	24
2.2.2. Tipos de erros.....	25
2.2.3. Análise dos Dados.....	28
2.3. Aplicação do MVC na E.E.J.....	29
2.3.1. Tipo de Entrevista.....	30
2.3.2. População-alvo e Amostragem.....	30
2.3.3. Questões e Questionários.....	34
2.3.4. Grupos Focais.....	47
2.3.5. Teste Piloto.....	47
2.3.6. Técnicas de Entrevista.....	48
2.3.7. Processamento e Análise dos Dados.....	50
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
3.1. Análise Descritiva dos Dados.....	54

3.1.1. Características da População Amostrada.....	55
3.1.2. Preferências com Relação à Paisagem Natural, Rural e Urbana do Município de Luiz Antônio.....	60
3.1.3. Opiniões e Atitudes com Relação a E.E.J.....	65
3.2. Disposição a pagar (DaP) pela proteção e conservação da E.E.J.....	71
3.2.1. Disposição a Pagar (DaP) estimada para a população do Município de Luiz Antônio	76
3.2.2. Valor e Uso e Valor de não-uso.....	78
3.3. Variáveis Determinantes da DaP.....	79
3.3.1. Técnica CHAID.....	80
3.4. Limitações e Validade.....	90
4. CONCLUSÕES	95
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
6. ANEXOS	102

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

DIAGRAMAS

Diagrama 1. Regressão por Árvores considerando seis categorias para a variável DaP – Variável independente inicial Q15..... 83

Diagrama 2. Regressão por Árvores considerando seis categorias para a variável DaP – Variável independente inicial Q25..... 87

FIGURAS

Figura 1. Categorias de valores econômicos atribuídos a uma área natural..... 8

Figura 2. Localização da Estação Ecológica de Jataí..... 20

Figura 3. Uso e ocupação do solo na Estação Ecológica de Jataí.....21

Figura 4. Uso e ocupação do solo da área de entorno da Estação Ecológica de Jataí..... 22

Figura 5. Modelo de Diagrama de Árvores..... 51

QUADROS

Quadro 1. Matriz de valoração sócio-econômica total dos “bens e serviços” ambientais identificadas na Estação Ecológica de Jataí (baseado no nível máximo de uso sustentável)..... 15

Quadro 2. Algumas recomendações básicas para se obter uma boa entrevista segundo BACKSTROM, HURSH-CÉSAR (1981).....49

TABELAS

Tabela 1. População maior de 20 anos de idade, Município de Luiz Antônio no ano 1996..... 17

Tabela 2. Pessoas com 4 anos ou mais, residentes no Município de Luiz Antônio, segundo a frequência à escola no ano de 1996..... 18

Tabela 3. Número de entrevistados, proporção na amostra e proporção na população (com idade igual ou superior a 20 anos) de Luiz Antônio com relação às variáveis sexo, idade e grau de Instrução.....	56
Tabela 4. Número e porcentagem de entrevistados com relação à renda mensal individual e renda mensal familiar (em Reais).....	57
Tabela 5. Número e porcentagem de entrevistados com relação à ocupação e condição de atividade.....	58
Tabela 6. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao tempo de residência em Luiz Antônio.....	59
Tabela 7. Número e porcentagem de entrevistados com relação à localização do domicílio: urbana, rural e urbana e rural.....	59
Tabela 8. Médias aritméticas e “postos” das preferências pelas paisagens pelo total da amostra.....	60
Tabela 9. Médias aritméticas por tipos de paisagens.....	61
Tabela 10. Componentes determinantes da preferência da paisagem – as três mais preferidas – número e porcentagem de citações.....	63
Tabela 11. Componentes determinantes da preferência da paisagem – as três menos preferidas – número e porcentagem de citações.....	64
Tabela 12. Número e porcentagem de entrevistados com relação com o número de visitas à Estação Ecológica de Jataí.....	65
Tabela 13. Número e porcentagem de entrevistados com relação a opiniões sobre a Estação Ecológica de Jataí.....	66
Tabela 14. Número e porcentagem de entrevistados com relação aos aspectos que mais gostaram na Estação Ecológica de Jataí.....	67
Tabela 15. Número e porcentagem de entrevistados com relação aos aspectos que não gostaram na Estação Ecológica de Jataí.....	67
Tabela 16. Número e porcentagem de entrevistados com relação aos motivos por não terem visitado a Estação Ecológica de Jataí.....	68
Tabela 17. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao grau de importância atribuída à Estação Ecológica de Jataí.....	69
Tabela 18. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao desenvolvimento de outras atividades na Estação Ecológica de Jataí..	69
Tabela 19. Frequência de citações com relação aos tipos de atividades que poderiam ser desenvolvidas na Estação Ecológica de Jataí.....	70
Tabela 20. Frequência de citações com relação aos motivos atribuídos pelos entrevistados para visitar ou voltar a visitar a Estação Ecológica de Jataí.....	70

Tabela 21. Número e porcentagem de entrevistados com relação à possibilidade de exploração dos recursos naturais da Estação Ecológica de Jataí como fonte de emprego.....	71
Tabela 22. Número e porcentagem de entrevistados com relação à disposição a pagar – DaP (em Reais).....	72
Tabela 23. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao número de visitas ao ano à Estação Ecológica de Jataí.....	74
Tabela 24. Número, porcentagem e porcentagem acumulada dos entrevistados relativos a DaP anual (em Reais).....	75
Tabela 25. Porcentagens atribuídas pelos entrevistados aos valores de uso e aos valores de não-uso da Estação Ecológica de Jataí.....	79
Tabela 26. Variáveis preditoras utilizadas e suas especificações.....	81
Tabela 27. Principais variáveis preditoras da DaP, a seis categorias, para iniciar a classificação por árvore.....	81
Tabela 28. Segmentos no Diagrama de Árvores (SDA) número de casos em cada segmento, porcentagem de cada segmento em relação ao total de pessoas entrevistadas, porcentagem de número de casos presentes na primeira categoria da variável dependente (escore), escore médio de resposta para o segmento em questão relativo ao escore médio de resposta total (índice), e respectivos valores acumulados – Variável preditora inicial Q15.....	85
Tabela 29. Segmentos no Diagrama de Árvores (SDA) número de casos em cada segmento, porcentagem de cada segmento em relação ao total de pessoas entrevistadas, porcentagem de número de casos presentes na primeira categoria da variável dependente (escore), escore médio de resposta para o segmento em questão relativo ao escore médio de resposta total (índice), e respectivos valores acumulados – Variável preditora inicial Q25.....	86

1. INTRODUÇÃO

1.1. Áreas Protegidas¹

A preocupação com a conservação e a proteção de determinadas áreas naturais é antiga. Há dois mil anos, Platão em suas escritas registrou sua inquietação com relação às conseqüências do desmatamento da cobertura florestal nas colinas de Attica, na Grécia (PAGE 1935 citado por WRIGTH, 1996). Nesta mesma época, na Índia, foi criada a primeira “Área Florestal Protegida”. Ainda na Índia, o imperador *Ashoka* decretou leis que promoviam a proteção de certas espécies de mamíferos, pássaros e peixes (TALOT, 1984 citado por WRIGTH, 1996).

No passado, apesar de existirem vários exemplos de áreas naturais que tenham sido alvo de preocupação por parte de governos, governantes ou proprietários de terras (WRIGTH, 1996), geralmente com a ausência de atividades de desenvolvimento e de uso, estas regiões naturais eram abundantes e consideradas selvagens, sem nenhum benefício ou valor especial (DIXON, SHERMAN, 1990).

É interessante ressaltar que muitas áreas protegidas implantadas até meados do século XIX, sobretudo na Europa e Estados Unidos, foram designadas e manejadas para fins recreativos da mais alta elite social, principalmente, para atividades ligadas à caça. Estas áreas tinham algumas características em comum: eram geralmente pequenas (menos que 2500 há), o acesso pelo público em geral era restrito ou proibido e eram manejadas com o objetivo de promover o aumento

¹ O termo “Áreas protegidas” é adotado internacionalmente para designar as áreas naturais destinadas à conservação, mas existem variações nesta terminologia nos diferentes países, por exemplo, no Brasil estas áreas são denominadas de “unidades de conservação”.

populacional de espécie de animais típicas para a caça (WRIGTH, 1996). Existem vários exemplos, como a Reserva que foi estabelecida na Lituânia, no ano de 1541, para proteger o bisão europeu; a área protegida, criada na Suíça, em 1569, para proteger o “*chamois*”, entre outros (BOARDMAN, 1981 citado por DIXON, SHERMAN, 1990).

O interesse em proteger determinadas áreas naturais, como um benefício comum para a sociedade em geral, surgiu somente no final do século passado. A criação do primeiro Parque Nacional, “*Yellowstone National Park*”, em 1872, nos Estados Unidos, introduziu esta nova concepção e serviu de modelo para a maioria dos parques nacionais e das diferentes categorias de áreas protegidas que foram, sucessivamente, sendo estabelecidas no mundo todo.

A beleza cênica da natureza e os recursos recreacionais foram os principais benefícios que motivaram a implantação das primeiras áreas protegidas. A preocupação em assegurar o aproveitamento e o desenvolvimento sustentável destes ecossistemas naturais surgiu somente nas décadas de 80 e 90 decorrentes do aumento da pressão do desenvolvimento urbano, agrícola e industrial sobre as mesmas.

Neste contexto, atualmente as áreas protegidas desempenham um papel fundamental na proteção e na manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais remanescentes nos diversos países. Elas têm sido estabelecidas a fim de preservar amostras representativas de ecossistemas naturais que apresentam um valor particular tanto do ponto de vista cênico e recreativo, mas também do ponto de vista científico, econômico, cultural, educativo e turístico (UICN, 1994).

Atualmente a lista global de áreas protegidas, definidas com base no Sistema de Categoria de Manejo, criado pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (UICN), ultrapassam o número de 8500 áreas implantadas, cobrindo mais de 850 milhões de hectares em mais de 120 países (McNEELY, HARRISON DINGWALL, 1994).

Embora o III Congresso Mundial sobre Parques Nacionais e Áreas Protegidas, realizado em Bali, na Indonésia, em 1982, tivesse como objetivo principal expandir o Sistema de Áreas Protegidas em até 10% em cada uma das 193 províncias biogeográficas distribuídas no globo, após de 10 anos de esforços somente 46 províncias alcançaram esta meta e 38 províncias apresentam menos que 1%, deixando assim amostras significativas da diversidade biológica suscetíveis de desaparecer (McNEELY, HARRISON DINGWALL, 1994).

Com relação às áreas protegidas implantadas, o IV Congresso Mundial sobre Parques Nacionais e Áreas Protegidas, realizado em Caracas, em fevereiro de 1992, evidenciou que a maioria, sobretudo nos países em desenvolvimentos, tem atravessado vários problemas práticos que tem dificultado as mesmas de atingirem seus objetivos de conservação. Ausência de planos de manejo, recursos orçamentários insuficientes, ausência de infra-estrutura básica para pesquisa, carência de capacitação técnica, falta de consciência da comunidade local e, principalmente, pressões das atividades antrópicas são alguns dos principais problemas que tem ameaçado a integridade e o desenvolvimento destas áreas. Muitos destes problemas estão associados à falta de conhecimento, por parte dos planejadores e tomadores de decisão e, também, da comunidade em geral, de toda gama de “bens e serviços” que estas áreas naturais podem fornecer, direta ou indiretamente, à sociedade (BARZETTI, 1993).

“Bens” fornecidos pelos diferentes ecossistemas naturais, como oxigênio, a água, os alimentos, as plantas medicinais, os recursos genéticos, as matérias-primas, para a construção e as várias formas de energia, juntamente com os “serviços” prestados pelos mesmos, como a manutenção dos ciclos hidrológicos, a regulação do clima, a ciclagem de nutrientes, a manutenção da biodiversidade, a manutenção da qualidade do ar e da água, e muitos outros processos ecológicos, apesar de serem de vital importância à sobrevivência e o bem-estar da sociedade, são praticamente desconhecidos ou subestimados no planejamento político e econômico e nas tomadas de decisões (De GROOT, 1992).

Frente à falta de informações relativas aos benefícios e valores das áreas naturais, os tomadores de decisões são pouco motivados a destinar verbas e incentivos à implantação de novas áreas protegidas, assim como, para manutenção e manejo daquelas implantadas, priorizado os orçamentos disponíveis para projetos considerados mais “urgentes” ou para aqueles com retorno social ou econômico em curto prazo.

Esta situação parece ser mais grave nos países da América Latina (inclusive no Brasil), do Caribe e do sudeste asiático, onde amostras significativas de matas tropicais embora legalmente protegidas estão sob constantes ameaças pela falta de verbas, pelo manejo inadequado e pelas pressões antrópicas. Desmatamento e exploração indiscriminada de madeira, queimadas, erosão, caça e garimpo, invasão e ocupação das terras, atividades agropecuárias, exploração de minérios, construção de usinas hidrelétricas, poluição e presença de estradas e rodovias são algumas das principais ameaças identificadas no interior ou no entorno destas áreas.

O crescimento populacional, o aumento da dívida externa, a miséria, a demanda de terras, o desemprego, as distorções nas políticas ambientais,

juntamente com a falta de informações dos benefícios gerados pelas áreas naturais, são considerados os principais responsáveis pela exploração indiscriminada das áreas protegidas e dos recursos naturais, nestes países. Os governos, frente às estas pressões, são forçados a compactuar ou até mesmo a subsidiar o desenvolvimento das várias atividades econômicas dentro destas áreas, quase sempre desconsiderando totalmente os objetivos de manejo, contribuindo ainda mais para o futuro incerto das matas tropicais remanescentes do globo (BARZETT, 1993).

1.2. Valoração Econômica das áreas protegidas.

Diante desta situação de crise, tornou-se urgente o entendimento, por parte dos planejadores e tomadores de decisão, de toda gama de benefícios que as áreas protegidas podem prover ao bem-estar da sociedade, a fim de garantir e justificar a preservação destas áreas, e também de auxiliar nas diretrizes de um manejo que garanta a sustentabilidade das mesmas.

Neste sentido, a valoração “*bens e serviços*” ambientais em unidades comparáveis aos “*bens e serviços*” econômicos, surgem como uma estratégia fundamental para que os mesmos sejam efetivamente incorporados nas decisões políticas e nas análises econômicas dos diversos projetos de desenvolvimento (CONSTANZA, 1994).

Embora existam ainda muitos obstáculos para a atribuição de valores monetários a determinados “*bens e serviços*” ambientais, que vão desde objeções éticas e morais a limitações metodológicas (CAMERON, 1992; De GROOT, 1992), considerável progresso tem sido feito nas várias áreas de estudo (Economia do Meio Ambiente, Economia-Ecológica, Contabilidade Ambiental...) como mostra a ampla bibliografia disponível sobre o assunto

(HUFSCMITT et al, 1983; PEARCE, TURNER, 1990; AYLWARD, 1991; De GROOTT, 1992).

1.2.1. Valor Econômico Total.

Diferentes abordagens têm sido desenvolvidas na tentativa de estimar o **Valor Econômico Total** das áreas naturais.

RANDALL, STOLL (1983); LOOMIS, PETERSON, SORG (1984); VAWALSH, LOOMIS (1989) definem **Valor Econômico Total** de uma determinada área natural como a soma dos **Valores de Uso** e dos **Valores de Não-Uso**.

Os **Valores de Uso** são geralmente atribuídos aos “bens e serviços” que podem ser consumidos direta ou indiretamente pelos indivíduos.

- Valores de Uso Direto: nesta categoria estão agrupados: a) os produtos que podem ser aproveitados de forma sustentável e comercializados de forma legal, como: madeira, alimentos (frutas, óleos, sementes, peixes, etc), produtos farmacológicos (alcalóides, cafeína, quinino, etc), fibras, látex, produtos químicos (resinas, óleos, ésteres, fenóis, etc); b) os produtos que geralmente são extraídos ilegalmente das áreas protegidas, como: ouro, prata, flora e fauna selvagem, etc.; e c) os benefícios que podem ser usufruídos por vários indivíduos como: turismo e recreação, estética da paisagem, valor espiritual, educação e pesquisa.

- Valores de Uso Indireto: estes valores incluem os benefícios derivados basicamente dos serviços que a área protegida fornece para sustentar os bens de consumo e de produção, como: controle contra erosão, manutenção da

qualidade da água, controle climático, preservação de diversidade biológica e material genético entre outros.

Entre os vários autores, existe certa ambigüidade associada à conceituação dos **Valores de Não-Uso**². Estes valores estão normalmente associados aos motivos altruísticos. Eles podem ser divididos em:

- Valores de Opção (“*Option Values*”)³: refere-se ao bem-estar do indivíduo em manter determinados “bens ou serviços” ambientais como uma opção de uso futuro.
- Valores de Existência (“*Existence Values*”): definidos como a preferência do indivíduo em proteger determinados “bens e serviços” ambientais pelo seu direito intrínseco de existência.
- Valores de Herança (“*Bequest Values*”): estão relacionados à preocupação do indivíduo em preservar o bem ou serviço para que as gerações futuras possam desfrutá-los.

Portanto, o conceito de **Valor Econômico Total** pode ser resumido como:

Valor Econômico Total = Valores de Uso + Valores de Não-Uso

Valores de Uso = Valores de Uso Direto + Valores de Uso Indireto

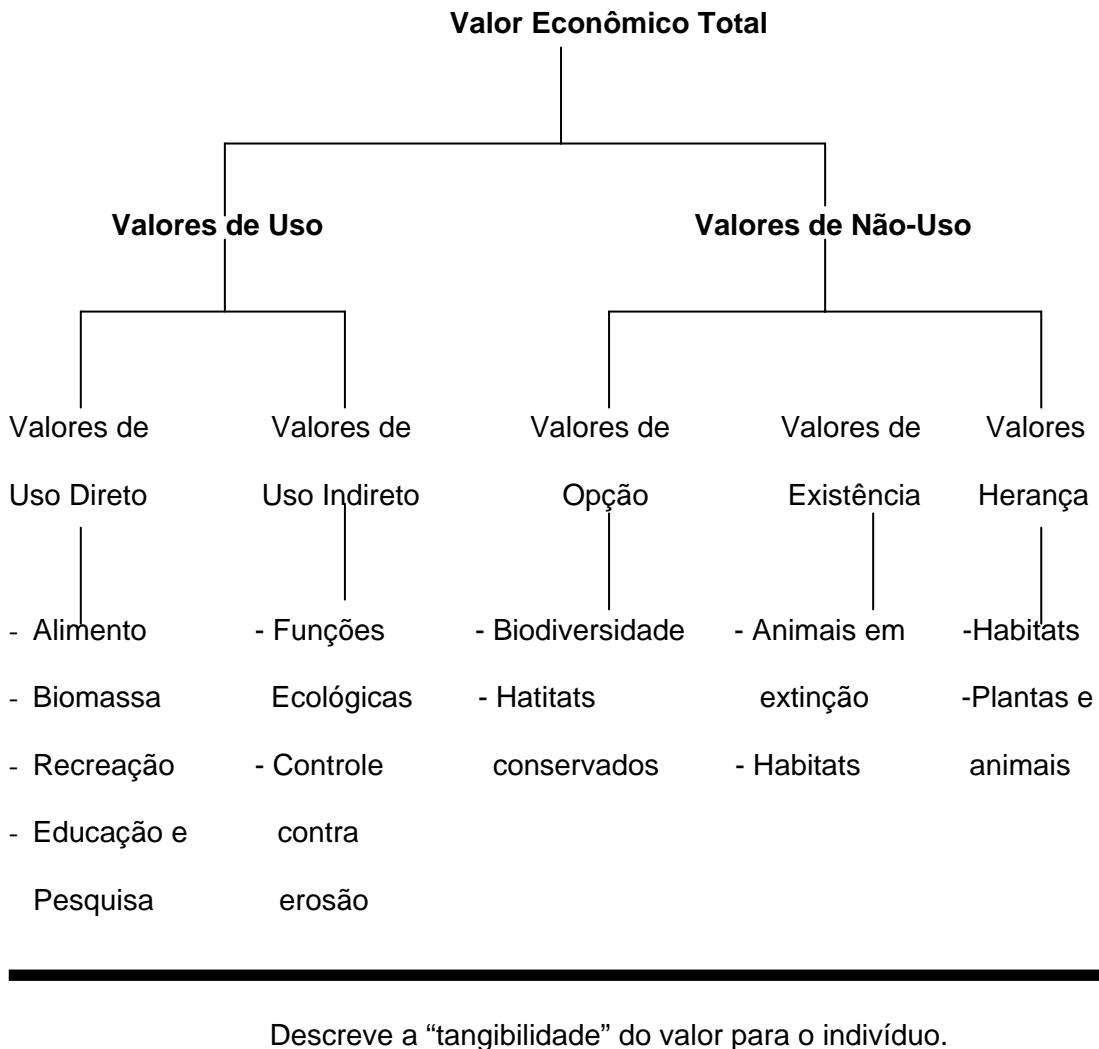
Valores de Não-Uso = Valores de Existência + Valores de Herança

+ Valores de Opção

² Valores de Não-Uso também são relatados na literatura como Valores de Preservação ou, ainda, como Valores de Uso Incerto.

³ PEARCE, TURNER (1990) classificam o Valor de Opção como o Valor de Uso Indireto.

A Figura 1 ilustra as categorias de Valores de Uso e Valores de Não-Uso que podem ser atribuídos a uma área natural.



Fonte: Modificado de MUNASINGHE (1992)

Figura 1. Categoria de Valores Econômicos atribuídos a uma área natural.

1.2.2. Métodos de Valoração Econômica.

O “Plano de Ação” articulado entre o Congresso de Caracas (1992), destaca em uma de suas recomendações (Ação 1.4) a necessidade de se utilizar os métodos existentes de valoração econômica e, também, o desenvolvimento de

novos métodos para avaliar e quantificar os diversos benefícios gerados pelas áreas protegidas.

Neste sentido, vários métodos de valoração econômica⁴ têm sido utilizados para quantificar os Valores de Uso e Não-Uso. Estes métodos podem estar contidos em dois grupos principais: ***Métodos Baseados em Preços de Mercado e Métodos Não Baseados em Preços de Mercado.***

1.2.2.1. Métodos Baseados em Preços de Mercado.

Para “bens e serviços” regularmente comercializados no mercado, como por exemplo: alimentos, matéria-prima para construção, plantas medicinais, recursos ornamentais, entre outros, uma transação comercial estabelece um preço e fornece uma medida de valor. Esta medida de valor é comumente definida como preço de mercado.

Exemplos dos métodos que fazem parte desta categoria são sintetizados a seguir:

- Mudança na produtividade (“*Change in productivity*”): este método tem sido utilizado para valorar as mudanças na qualidade, na quantidade ou no custo de produção de bens ambientais, na presença e na ausência de um projeto de desenvolvimento. PETERS, GENTRY, MEDELSHON (1989), num estudo realizado numa área protegida, localizada na floresta amazônica peruana, constataram que a exploração sustentada de produtos como o látex e os frutos, conferem um rendimento líquido de duas a três vezes maiores que as estimativas obtida se a floresta fosse convertida ou explorada (madeira).

⁴ Para uma descrição detalhada dos métodos de valoração econômica ler: DIXON, SHERMAN (1990), PEARCE, TURNER (1990), De GROOT (1992), PEARCE, MORAN (1994).

- Custo de substituição (“*Replacement-cost*”): estima o provável custo para substituir ou restaurar um benefício ambiental danificado por algum projeto de desenvolvimento. Este custo poderia ser comparado ao custo de prevenir este dano ambiental.
- Gastos com a prevenção (“*Preventative-expenditure*”): este método é aplicado quando moradores gastam parte de sua renda para prevenirem danos em seu meio ambiente. Por exemplo, gastos para prevenir inundações, barulho, fogo e reduções na qualidade da água.
- Mudança na renda (“*Change-in-income*”): esta técnica pode ser utilizada quando existe uma relação entre a perda da renda de um indivíduo com os gastos com sua saúde decorrente de malefícios ambientais, como por exemplo, a poluição.

1.2.2.2. Métodos Não Baseados em Preços de Mercado.

Grande parte dos “*bens e serviços*” fornecidos pelas áreas naturais, como a preservação do material biológico e a diversidade genética, a visão cênica, a qualidade da água e do ar, entre outros, embora muito importantes para o bem-estar da sociedade, não apresentam um preço no mercado. Para estes casos foram desenvolvidos métodos e técnicas alternativas que recorrem a um mercado de recorrência (“*surrogate market*”) ou a um mercado hipotético, dos quais são obtidos os “preços de sombra” (“*shadow prices*”).

Os preços mais utilizados incluem:

- Custo de Viagem (“*Travel-cost*”): Este método é amplamente usado para estimar o valor recreacional dos parques públicos e das áreas protegidas. Ele parte da suposição que o custo total gasto na viagem (combustível, hotel, etc.) para visitar uma determinada área natural reflete no valor de recreação da mesma.

- Valor de Propriedade (“*Property-value*”): O preço pago por uma propriedade reflete diretamente os benefícios que a mesma apresenta. Neste sentido, benefícios ambientais, tais como: ar puro, paz e sossego, beleza estética da área onde se encontra a propriedade também são computados no preço. Este método consiste em derivar um valor monetário para um determinado benefício ambiental com base no preço pago pela propriedade.
- Valoração Contingente (“*Contingent valuation*”): Este método está descrito detalhadamente no item a seguir.

1.3. O Método de Valoração Contingente.

O Método de Valoração Contingente (MVC)⁵ tem sido considerado a principal ferramenta analítica para estimar o valor econômico de “*bens e serviços*” ambientais que não apresentam um valor no mercado.

O interesse pelo MVC aumentou de forma considerável na última década. Primeiro, porque é o único meio disponível para valorar os benefícios ambientais considerados de não-uso. Segundo, as estimativas, obtidas por meio de pesquisas bem elaboradas que utilizam o MVC, apresentam-se tão confiáveis quanto às estimativas obtidas por outros métodos. Terceiro, o planejamento, a análise e a interpretação das pesquisas com o MVC têm contribuído, significativamente, para os avanços na teoria da amostragem, na manipulação de dados computadorizados e nas pesquisas de opinião (PEARCE, MORAN 1994).

O método consiste basicamente no estabelecimento de um mercado hipotético, em que os indivíduos são questionados sobre as suas preferências por um determinado “*bem ou serviço*” ambiental, que não apresenta um valor no

⁵ Este método foi denominado de Método de Valoração “Contingente”, devido ao fato que os valores obtidos são contingentes de um mercado hipotético.

mercado, e sua “**Disposição a Pagar**” (“*Willingness to pay*”) ou sua “**Disposição a Aceitar**” (“*Willingness to accept*”) uma compensação pelo aumento ou decréscimo na qualidade ou quantidade deste “*bem ou serviço*” ofertado.

Teoricamente, tanto os valores obtidos pela “**Disposição a Pagar**” (DaP) como os obtidos pela “**Disposição a Aceitar**” (DaA) deveriam ser bem próximos. No entanto, geralmente os valores declarados pela DAA tendem a ser significativamente maiores do que os obtidos através do DaP. Este fato tem sido utilizado por vários autores como um forte argumento contra a validação do método. Contudo, estudos recentes têm apresentado boas razões psicológicas e econômicas para explicar esta diferença. Segundo os autores, os indivíduos sentem-se melhores a dar uma quantia maior quando, mesmo hipoteticamente, existe a possibilidade de receber a quantia ofertada no futuro (MUNASHINGUE, 1994). Existe também o problema de que os indivíduos estão mais familiarizados a pagar por um determinado “*bem*” (roupas, alimentos, aluguel, lazer, etc.), a receber uma compensação pela perda de algum benefício. Provavelmente, decorrente destas observações, a maioria dos autores tem preferido utilizar o formato da DaP.

O método foi utilizado pela primeira vez pelo economista Robert K. Davis, em 1963, que entrevistou 121 caçadores e visitantes no bosque de Maine (EUA), para estimar o valor de recreação da área. Segundo análise do autor, considerando a renda e as preferências dos entrevistados, os valores obtidos, na DaP dos mesmos, apresentavam uma significativa consistência econômica. Em poucos anos, vários estudos, influenciados por Davis, foram desenvolvidos para valorar uma ampla variedade de “*bens*”, incluindo o controle da poluição e da visibilidade do ar (RIDKER, 1967; EASTMAN, RANDALL, HOFFER, 1974; RANDALL, IVES, EASTMAN, 1974), o uso para recreação (HAMMACK, BROWN JR, 1974; WALSH, MILLER, GILLIAM, 1983), a qualidade da água (GRAMLICH,

1977; HANEMANN, 1978; BINKLEY, HANEMANN, 1978), os benefícios da qualidade do ar (BROOKSHIRE, D'ARGE, SCHULZE, 1979), entre vários outros.

Segundo MITCHELL, CARSON (1989), a maioria dos estudos desenvolvidos com o MVC foi tentativa de explorar e legitimar o método, pois se concentram no aprimoramento do mesmo: identificando e contornando os possíveis erros (erro hipotético, erro de modo de pagamento, erro de conta mental, erro de informação, etc.) que podem surgir com seu uso, avaliando se os dados são consistentes com a teoria econômica da mudança no bem-estar ("welfare"), e verificando sua credibilidade pela comparação dos valores obtidos nos estudos com o MVC e aqueles obtidos, para os mesmos "bens", através de outros métodos, como por exemplo, pelo método Custo de Viagem.

O método tem sido amplamente usado nos Estados Unidos, onde as políticas e os projetos ambientais exigem rigorosa justificativa econômica, fundamentados, principalmente, na análise dos custos e dos benefícios para seus cidadãos. Neste sentido, a valoração monetária dos recursos ambientais é exigida pela maioria das agências e órgãos públicos e privados envolvidos com programas e projetos que afetem o meio ambiente. No conceituado *Water Resources Council* (1979) aparece uma das primeiras manifestações em nível federal sobre a utilização do MVC. Na ocasião, o Conselho recomendou em suas normas e diretrizes a utilização do MVC, para os vários projetos de planejamento relacionados aos recursos da água e da terra. A *U.S. Environmental Protection Agency (EPA)* também reconhece a importância do método estabelecendo um programa de pesquisa para avaliar as vantagens e os problemas com a utilização do MVC.

No Brasil, a utilização do MVC é bastante recente. Podemos destacar a pesquisa realizada por GRASSO (1995) que aplicou o método em turistas que visitam Cananéia, região litorânea localizada no Sul do Estado de São Paulo. De

acordo coma pesquisa, a população de visitantes, com renda media de U\$1.700 mensais, apresentam uma disposição a pagar de US\$395 por hectare/ano para preservar os manguezais existentes na área, que hoje vêm sendo destruídos indiscriminadamente.

O presente trabalho visa à aplicação do MVC na Estação Ecológica de Jataí, uma Unidade de Conservação, localizada no município de Luiz Antônio, no Estado se São Paulo.

Esta Unidade de Conservação vem sendo estudada por um grupo de pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos naturais (PPG-ERN) da Universidade Federal de São Carlos (SP). O *Programa de Análise de Ecossistemas e Monitoramento ambiental: Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio)*, desenvolvido pelos mesmos, a partir de uma abordagem sistêmica e interdisciplinar, têm direcionado suas atividades de pesquisa para a compreensão dos sistemas ambientais desta área natural, nas dimensões ecológicas, sócio-econômica e cultural, visando, principalmente, o estabelecimento de diretrizes para o planejamento manejo racionais dos mesmos (SANTOS et al., 1995).

Considerando-se que a valoração econômica dos “bens e serviços” gerados pela Estação Ecológica de Jataí pode garantir, efetivamente, a integração dos mesmos no planejamento em nas tomadas de decisões e, conseqüentemente, assegurar subsídios para a manutenção e gestão, SANTOS et al. (1998) realizaram um levantamento de caráter preliminar onde foram analisadas e valoradas 16 funções ambientais (“bens e serviços”). A matriz de valoração (Quadro 1), elaborada no referido trabalho, mostra que muitas das funções identificadas, apesar de apresentarem uma importância sócio-econômica, não

tiveram seu preço de “sombra” ou de mercado determinados, devido à falta de informações disponíveis ou, ainda às limitações do mercado econômico. Foi possível observar também que existe ainda uma ampla gama de benefícios que necessitam ser identificados e valorados.

Quadro 1. Matriz de valoração sócio-econômica total dos “bens e serviços” ambientais identificadas na Estação Ecológica de Jataí (baseado no nível máximo de uso sustentável).

Os valores são expressos qualitativamente (++) ou em US\$/ha/ano.

	Valor de Conservação	Valor de Existência	Valores Sociais (1)	Valor de Uso de Consumo	Valor de Uso Produtivo	Valor Para Emprego
FUNÇÕES DE REGULAÇÃO						
01. Regulação climática	++		+			
02. Prevenção da inundação	500		+			
03. Prevenção à erosão/sedimentação	83					
04. Fixação bioenergética	++	+				
05. Armazenamento/reciclagem de Nutrientes e matéria orgânica	14		+			
06. Estoque e reciclagem de efluentes industriais	++		+			
07. Controle biológico	21	++	++			
08. migração e habitats reprodutivos	++	++	++			
09. Manutenção da biodiversidade	++	++	++			
FUNÇÕES DE SUPORTE						
10. Recreação/aqüicultura/silvicultura / agricultura	++	++	++			+ 9,60
FUNÇÕES DE PRODUÇÃO						
12. Recursos genéticos			++			+
13. Recursos medicinais			++			+
14. Matéria prima p/ construção						+
FUNÇÃO DE INFORMAÇÃO						
15. estética			+			
16. Científica e educacional				+		93,0
Valor sócio-econômico total (>>751,60)	>>618,00	++	++	+	1 >31	>>102,60

(1) valores sociais: valor de saúde humana e de opção.

1.4. Objetivos gerais e Específicos.

Considerando-se as observações anteriormente citadas, o presente trabalho apresenta os seguintes objetivos gerais e específicos:

- Objetivos Gerais.

- Introduzir o MVC para valorar os “bens e serviços” que não apresentam um valor de mercado, fornecidos pela Estação Ecológica de Jataí.

- Contribuir para os estudos, ainda escassos, relativos à utilização do MVC para a valoração de “bens e serviços” ambientais fornecidos pelas Unidades de Conservação no Brasil.

- Objetivos Específicos.

- Estimar o valor monetário que população adulta (20 anos ou mais) do município de Luis Antônio está “disposta a pagar” (DaP) para garantir a proteção e a conservação da Estação Ecológica de Jataí.

- Estimar quanto do valor total obtido, a população-alvo atribui ao **Valor de Uso** (recreação) e ao **Valores de Não-Uso** (Valor de Opção, Valor de Existência e Valor de Herança) da Estação Ecológica de Jataí.

- Identificar as principais variáveis que influenciaram a DaP dos entrevistados para garantir a proteção e a conservação da Estação Ecológica de Jataí.

- Inferir sobre as limitações e validade do MVC no presente trabalho.

2. MATERIAIS E MÉTODO.

2.1. Descrição da Área de Estudo.

2.1.1. O município de Luiz Antônio.

O Município de Luiz Antonio, com aproximadamente 60.00 há, está situado na região nordeste do Estado de São Paulo, próximo aos municípios de Ribeirão Preto e São Carlos. Trata-se de uma cidade com uma taxa de urbanização bastante elevada, pois 91% de sua população é residente na zona urbana (IBGE, 1997).

A população de Luiz Antônio é constituída de 6.866 habitantes, sendo que 51,62% (3.527) de homens e 48,38% (3.339) de mulheres. Ela agrega uma população bastante jovem, pois 79,60% (5.466) da mesma possui menos de 40 anos de idade (tabela 1).

Tabela 1. População do Município de Luiz Antônio, segundo o sexo e a idade - ano de 1996.

IDADE	MASC.	%	FEM.	%	TOTAL
0 --- 9 anos	832	12,12	801	11,66	1633
10 --- 19 anos	696	10,14	676	9,84	1372
20 --- 29 anos	604	8,80	637	9,28	1241
30 --- 39 anos	654	9,52	566	8,24	1220
40 --- 49 anos	347	5,05	304	4,43	651
50 --- 59 anos	208	3,03	168	2,25	376
60 anos ou +	186	2,71	187	2,73	373
TOTAL	3.527	51,37	3.339	48,63	6.866

Fonte: IBGE (1997).

A taxa de crescimento anual da população de Luiz Antônio é de aproximadamente 6,5% ao ano, bem superior quando comparada com a taxa do total do Estado de São Paulo que sta em torno de 2,12% (SEADE, 1997). Este crescimento provavelmente está associado à demanda de mão-de-obra no setor primário, onde predomina a monocultura de cana-de-açúcar, e no setor secundário, representado, principalmente, pela Industria de Papel e Celulose e pelas Usinas de Álcool e Açúcar.

Investigando a freqüência à escola no município de Luiz Antônio no ano de 1996, por todas as pessoas com quatro ou mais idade, observou-se que a maioria 71,76% freqüentava o 1º Grau, 13,30% o 2º Grau e apenas 1,64 o nível superior (Tabela 2).

Tabela 2. Pessoas com 4 anos ou mais, residentes no município de Luiz Antônio, segundo a frequência à escola no ano de 1996 (IBGE, 1997).

GRAU ESCOLAR	Pré-escolar	Alfabetização de adultos	1º Grau	2º Grau	Pré-vestibular	Superior	Mestrado e Doutorado	S/D	TOTAL
2.068	267	0	1.484	275	2	34	0	6	

Fonte: IBGE (1997).

2.1.2. A Estação Ecológica de Jataí.

A Estação Ecológica de Jataí (E.E.J.), localizada no município de Luiz Antônio, representa uma das poucas regiões com floresta naturais de interesse para a preservação, no Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1985).

Até o final da década de 50, a região que abrange a E.E.J. era conhecida como Fazenda Jataí, e pertencia à antiga Companhia Mogiana de Estradas de Ferro. Durante este período, parte da cobertura vegetal original foi explorada pela própria Companhia, na obtenção de combustível lenhoso, mourões de cercas, dormentes para construções da estrada de ferro, e também, pela população local, na construção civil, na confecção de móveis e barcos, para fins medicinais e alimentares. Na época, parte da vegetação nativa também foi desmatada para dar lugar a diversas culturas agrícolas (arroz, milho, batata) e área destinada à formação da mata secundária observada nos dias atuais.

No ano de 1959, a área foi adquirida pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo, que denominou de Estação Experimental de Luiz Antônio. No dia 15 de junho de 1982, pelo Decreto Lei nº 18.997, a E.E.J. foi criada, através da delimitação de uma área de 4.532,18 há da área total da Estação Experimental, com o objetivo de assegurar a integridade dos ecossistemas e do conjunto lagunar

ali existentes e de proteger sua flora e fauna, bem como sua utilização para objetos educacionais e científicos.

Em 11 de março de 1983, o Decreto Lei nº 20.809 modificou o nome da Estação Ecológica para Estação Ecológica de Jataí “Conde Joaquim Augusto Ribeiro do Vale”. A E.E.J. está localizada entre 21° 33'e 21°37' de latitude Sul e 47°45'e 47°51' de longitude Oeste, a uma altitude de 600m (SÃO PAULO, 1985) (Figura 2.).

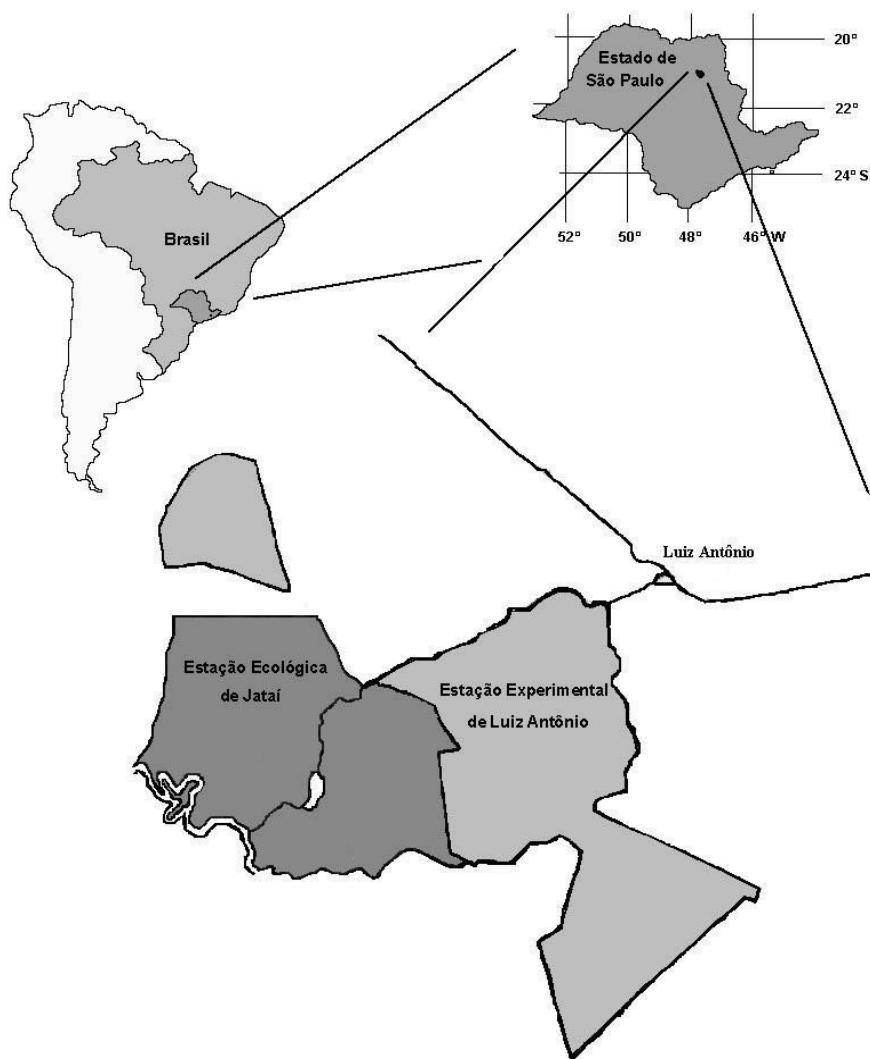


Figura 2. Localização da Estação Ecológica de Jataí.

A área total da E.E.J. faz limite a norte-noroeste com o córrego da Boa Sorte e a fazenda Capão da Cruz; a norte-nordeste com a fazenda América; a sul-sudoeste com o rio Mogi-Guaçu; a sul-sudeste com o córrego do Cafundó e pequenas, medias e grandes propriedades e, finalmente, a leste com a Estação Experimental de Luiz Antônio (JESUS, 1993).

A região que abrange a E.E.J. apresenta dois períodos de condições climáticas distintos, um chuvoso, com temperatura e precipitação elevadas, abrangendo os meses de novembro a abril e um seco, com temperatura e precipitação inferiores, de maio a outubro (CAVALHEIRO et, al., 1990).

A forma do relevo da área está representada por duas grandes unidades, as Cuestas Basálticas e o Planalto Ocidental (IPT, 1081 in PIRES, 1995). A pedologia está apresentada por latossolos do tipo vermelho-escuro ou roxo e areias quartzosas profundas. Na região alagável predominam solos hidromórficos, ocasionalmente associados a cambissolos. A noroeste onde o terreno é mais acidentado predominam solos litólicos (LORANDI et al., 1990).

Basicamente, a E.E.J. é constituída por três tipos de ecossistemas: a) os aquáticos representados pelo rio Mogi-Guaçu, os córregos, brejos e lagoas marginais; b) os inundáveis, que correspondem às áreas terrestres inundáveis (várzeas); e c) os terrestres, representados pela vegetação nativa, com espécies típicas de cerrado e pela vegetação exótica, com culturas de *Pinus* e *Eucaliptus*.

Com relação ao uso e ocupação do solo na E.E.J., existem 5 tipos básicos (Figura 3). Mata e macega correspondem a principal cobertura, com 3.988, 31 ha, equivalente a 83,58% da área total. Em seguida, as plantações de eucalipto ocupam 49,58 há e as culturas com 5,33 ha (PIRES, SANTOS, PIRES, 1998).

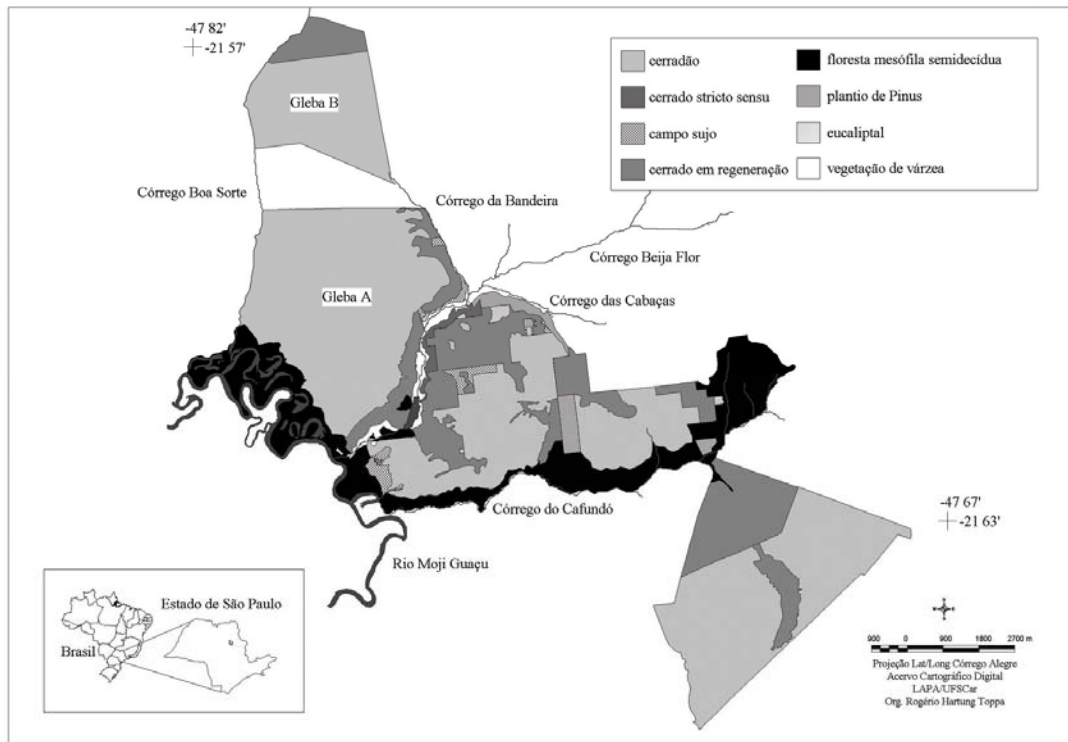


Figura 3. Usos e ocupação da terra no âmbito da Estação Ecológica de Jataí.

Os tipos de uso e ocupação da área de entorno da E.E.J. estão representados na Figura 4. Os usos estão ligados, predominantemente, às atividades ligadas ao setor primário, representadas pela monocultura de cana-de-açúcar com 26. 393,57 ha, seguido pelo cerrado, com 11.278,68 ha. Em seguida, as áreas de reflorestamento com 5.931,28 ha; as áreas de pastagem com 4.130,35 há; as áreas de citricultura com 2.618,26 ha e, finalmente, às áreas de culturas anuais com 738,10 ha. O setor secundário é representado, principalmente, pela Indústria de Papel e Celulose Votorantin (CELPV) e pela Usina de Álcool e Açúcar Moreno. O setor terciário apresenta algumas instalações comerciais e serviços essenciais à saúde (PIRES, 1995).

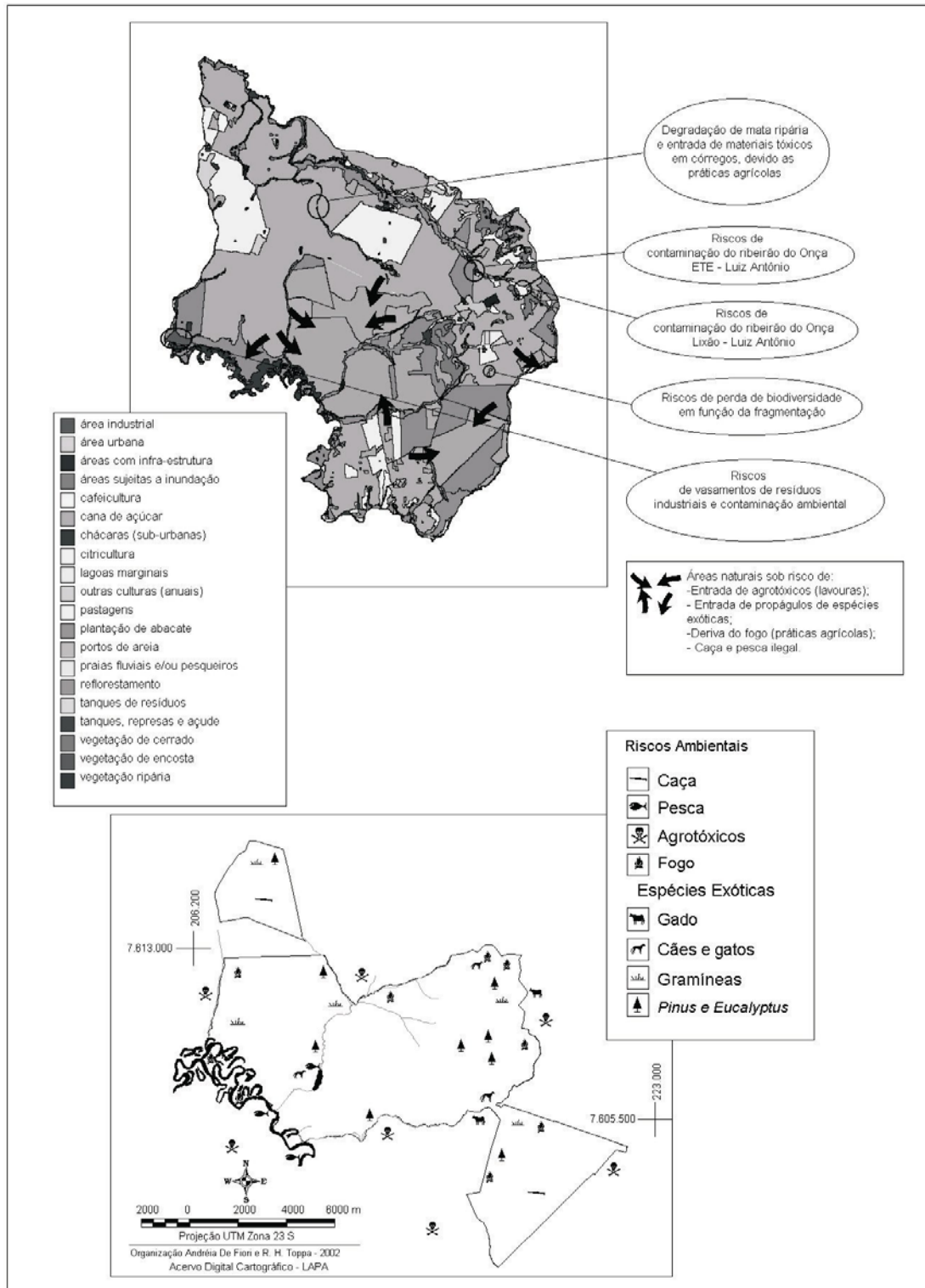


Figura 4. Usos e ocupação da terra da área de entorno da Estação Ecológica de Jataí e riscos ambientais a que a mesma está submetida.

Algumas atividades desenvolvidas no entorno e no interior da Estação Ecológica podem comprometer a conservação da mesma (Figura 4), como: as dragagens de areia no rio Mogi-Guaçu; a pesca recreacional na represa, nos córregos e nas lagoas; os riscos de incêndio e a contaminação por agroquímicos devido a praticas agrícolas no entorno (PIRES, 1995).

2.2. O Método de Valoração Contingente.

O MVC contorna a ausência de um mercado perguntando diretamente aos indivíduos sua DaP ou DaA uma compensação por um determinado “*bem ou serviço*” ambiental.

A pesquisa pode ser conduzida através de entrevistas pessoais, por telefone ou, ainda, através de questionários enviados aos entrevistados por carta ou e-mail.

Em termos gerais, as entrevistas através devem apresentar o seguinte conteúdo básico (MITCHEL, CARSON, 1989; WILKS, 1990):

1. Questão sobre a preferência, atitudes, opiniões e uso do “*bem ou serviço*” que está sendo valorado, assim como questões sobre as características demográficas e sócio-econômicas dos entrevistados (idade, sexo, escolaridade, renda. Etc.).
2. Uma clara e detalhada descrição do “*bem ou serviço*” que está sendo valorado (a utilização de fotos, mapas, entre outros recursos, é fundamental para familiarizar o entrevistado com o bem ou serviço em questão).
3. Um mercado hipotético em que o “*bem ou serviço*” é ofertado ao entrevistado. Este mercado hipotético deve conter informações sobre as circunstancias de como o “*bem ou serviço*” estará disponível; a forma que o entrevistado deverá pagar pelo benefício (imposto ou taxas, entradas,

fundo especial, ações, etc.) e o órgão ou instituição que se responsabilizará pela prestação deste serviço.

4. Questões que incitem os entrevistados a responderem sua DaP pelo “*bem ou serviço*” ofertado.

2.2.1. Técnicas de incitações.

Diferentes técnicas de incitar a DaP têm sido criadas e testadas com o objetivo de facilitar os entrevistados a darem ou a escolherem sua DaP máxima pelo “*bem ou serviço*” a ser valorado, simplificando o processo de valoração e reduzindo ao Máximo o número de não-respostas.

As técnicas de incitações⁶ mais utilizadas são sintetizadas a seguir:

- Questões abertas (“*open-ended questions*”): Os entrevistados são questionados a sugerir abertamente sua DaP máxima pelo “*bem ou serviço*” a eles oferecidos.

- Questões de escolha dicotômica (“*dichotomous choice question*”): Neste tipo de questões, os entrevistados são questionados a responder “sim” ou “não”, ou seja, se estão dispostos ou não a pagar um valor monetário X (predeterminado) pelo “*bem ou serviço*” a eles ofertado. Nesta técnica, uma série de valores são aleatoriamente distribuídos aos entrevistados, construindo varia subamostras, cujas respostas são analisadas estatisticamente.

- Jogo de ofertas (“*Bidding Game*”): Esta técnica tem características de um leilão, onde uma serie de questões interativas apresentam gradualmente diferentes

⁶ Para maiores detalhes das principais técnicas de incitações ver MITCHEL, CARSON (1989)

valores aos entrevistados. Até que os mesmos manifestem o valor máximo a pagar pelo benefício ofertado. Esta técnica pode combinar num mesmo questionário os dois tipos de questões anteriormente citadas (aberta e dicotômica).

- Cartão de pagamento (“*payment card*”): Esta técnica consiste em apresentar aos entrevistados uma série de valores dispostos num cartão para que os mesmos escolham o valor máximo a pagar pelo “*bem ou serviço*” ofertado.

Considerando que cada uma das técnicas tem vantagens e desvantagens particulares (MITCHEL, CARSON, 1989), é importante que o pesquisador faça uma criteriosa escolha, se possível, testando preliminarmente mais de uma técnica durante o teste piloto, a fim de escolher a mais adequada para a população-alvo selecionada.

2.2.2. Tipos de erros.

Considerando-se que o MVC está fundamentado na análise das respostas de um conjunto de indivíduos confrontados a uma situação hipotética, este tipo de pesquisa é sujeito a vários tipos de erros. Estes erros devem ser identificados e diminuídos, a fim de garantir a validade e a confiança do método.

Os principais tipos de erros são descritos a seguir:

- Erro hipotético (“*hypothetical bias*”) – A natureza hipotética do mercado criado no MVC pode propiciar uma DaP dos entrevistados que nem sempre reflete seu comportamento verdadeiro se realmente este mercado existisse.

Contrariando os vários estudos que atestam a suscetibilidade do MVC a este tipo de erro, SIDEN (1988) citado por STONE (1992), comparando as doações atuais e

as hipotéticas provenientes da análise de 17 trabalhos, observou que não existe uma diferença significativa entre os dois tipos de doações. De acordo com o autor, o erro hipotético pode ser diminuído na elaboração de um questionário cuja situação hipotética e o modo de pagamento sejam o mais realistas possíveis.

- Erro de agregação (“*aggregation bias*”) – Considerando que o MVC consiste em agregar os valores econômicos individuais obtidos nas diversas entrevistas para a população-alvo total, dois tipos de problemas são passíveis de ocorrer: erro no tipo de amostragem e erro no tamanho da amostra (PEARCE, MORAN, 1994). Uma amostra do tipo não-probabilística não é recomendada, pois pode selecionar indivíduos que não estão aleatoriamente distribuídos na população. Já uma amostra muito pequena pode não ser representativa da população total. Por isto é imprescindível que a pesquisa seja acompanhada por um estatístico.

- Erro estratégico (“*strategic bias*”) – Este tipo de erro ocorre quando o entrevistado percebe que pode influenciar o resultado final da pesquisa, por isto ele não oferece um lance honesto. Por exemplo, pessoas que têm um forte interesse na conservação do “bem ou serviço” ofertado podem demonstrar uma forte DaP pelo dado recuso, afim de garantir a existência do mesmo. Similarmente, pessoas que não têm interesse em manter o determinado recurso, podem omitir sua verdadeira preferência e declararem uma fraca DaP pelo mesmo. Existem ainda aqueles que percebem o pagamento como uma obrigação e subdeclaram sua DaP (STONE, 1992). Para prevenir este erro, as obrigações devem convencer os entrevistados a dar uma oferta honesta.

- Erro de informação (“*information bias*”) - A quantidade e a qualidade da informação sobre o “bem ou serviço” que está sendo valorado pode influenciar diretamente a DaP do entrevistado (STONE, 1992). Uma quantidade excessiva de

informação pode confundir o entrevistado e promover um aumento nos erros das respostas. É conveniente que a informação apresente uma quantidade suficiente que garanta a boa qualidade da mesma, a fim de esclarecer, principalmente, os entrevistados que não são familiarizados com o recurso estudado. Portanto, o erro de informação pode ser diminuído colocando as informações de maneira simples e objetiva, a um nível de entendimento ao alcance de todos os entrevistados.

- Erro de lance inicial (*“starting point bias”*) – Este erro ocorre quando é utilizada a técnica de incitação *“bidding games”*, onde, segundo vários autores, o valor do lance inicial pode influenciar o valor de DaP escolhido pelo entrevistado. Valores de lances altos ou baixos podem induzir valores de DaP altos ou baixos, respectivamente.

- Erro no Método de Pagamento (*“payment vehicle bias”*) – Este erro ocorre quando normalmente é detectado quando um número considerável de entrevistados se recusa a pagar pelo *“bem ou serviço”* ofertado devido a forma de pagamento ou o tipo de instituição que vai se responsabilizar pelo dinheiro arrecadado. Nos vários estudos, a forma de pagamento inclui taxas e impostos, ingressos, entre outras formas, que são administrados por órgãos governamentais ou não governamentais, associações de proteção à natureza, etc. a fim de evitar este tipo de erro, a forma de pagamento e a Instituição devem ser familiares à realidade dos entrevistados.

- Erro de entrevistador ou do entrevistado (*“interviewer or respondent bias”*): Caso o entrevistador desconheça as várias técnicas de desenvolver uma boa entrevista, certamente uma grande probabilidade dele influir as respostas do entrevistado. Por outro lado, dependendo da forma que a questão é colocada, o entrevistado pode optar por uma resposta que ele julga *“correta”* ou que vai agradar o entrevistador, mas que não reflete sua verdadeira opinião.

- Erro da parte do total (“*part-whole bias*”): Este erro ocorre quando o entrevistado não consegue distinguir o valor de uma parte do “bem” na sua totalidade. Por exemplo, num estudo de caso, a DaP dos entrevistados por um lago foi bem próxima da DaP pelo conjunto de lagos que o mesmo fazia parte (KAHNEMAN, KNESTSCH, 1992).

2.2.3. Análise dos dados.

Usualmente, a análise das respostas consiste em avaliar as respostas dos entrevistados e estabelecer relações estatísticas que possam ser usadas na agregação das respostas da população amostrada ou a população-alvo total.

Assim ela consiste em:

- 1) Examinar a distribuição e a frequência das respostas;
- 2) Elaborar tabulações cruzadas entre a DaP e as variáveis atitudinais e sócio-econômicas dos entrevistados;
- 3) Estabelecer modelos explicativos que correlacionem as DaP dos entrevistados com as características atitudinais e sócio-econômicas dos mesmos (por exemplo: o modelo de regressão linear).

2.3. Aplicação do MVC na Estação Ecológica de Jataí.

O planejamento da pesquisa⁷ seguiu as seguintes etapas:

- Levantamento bibliográfico e consulta a pessoas especializadas
- Definição do tipo de entrevista
- Definição da população-alvo e da amostragem
- Elaboração das questões e do questionário

⁷ O planejamento da pesquisa teve como guia pratico o livro *Sorves Research* (BACKSTROM, HURSH-CÉSAR, 1981)

- Discussão do questionário com os grupos focais
- Revisão dos questionários
- Teste piloto
- Revisão dos questionários
- Execução da pesquisa (entrevistas)
- Codificação dos dados e entrada no computador
- Análise dos dados
- Redação final

Cada uma das etapas foi criteriosamente elaborada, com a finalidade de assegurar a obtenção de dados realmente confiáveis e de garantir o Máximo de acuidade dos resultados. A pesquisa seguiu as principais recomendações publicadas pelo “*National Oceanic Atmospheric Administration*” (NOAA), do departamento de Comércio dos Estados Unidos, que visam orientar os estudos relativos à utilização MVC (ANRXO 1).

2.3.1. Tipo de Entrevista.

O tipo de entrevista escolhido foi à entrevista pessoal, considerando as seguintes vantagens práticas:

1. Ela permite um melhor desenvolvimento do MVC, pois a presença do entrevistador possibilita uma maior interação do entrevistado com o cenário a ele ofertado.
2. Neste tipo de entrevista é possível a utilização de apoio visual (fotos e mapas), simultaneamente à apresentação do questionário, facilitando uma perfeita descrição do cenário formado.

3. Ao contrario das entrevistas por telefone ou por carta, a probabilidade de um entrevistado recusar-se a responder o questionário é bem menor nas entrevistas pessoais, fato que evita determinados erros amostrais.

Na presente pesquisa os entrevistados não tiveram acesso visual às questões, pois o próprio entrevistador colocava as questões e preenchia as respostas no questionário.

2.3.2. População-alvo e Amostragem.

Na presente pesquisa, a população do município de Luiz Antônio (SP) foi escolhida como a população-alvo, considerando-se:

- Sua proximidade e sua interação direta ou indireta com a E.E.J.;
- Sua condição de principal beneficiada com a manutenção dos “bens e serviços” fornecidos pela E.E.J.

Foi utilizada uma amostra representativa da população urbana e rural do município, abrangendo os indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 20 anos, que foram entrevistados em seus domicílios⁸.

Com base em mapas das zonas urbana e rural do município, constitui-se um sistema de referencia a ser utilizado no sorteio e identificação dos domicílios para a obtenção das unidades amostrais escolhidas entre os seus residentes fixos.

Num primeiro estágio, foram contados e numerados os quarteirões (ou equivalentes) e dentro de cada um deles foram contados e ordenados os domicílios

⁸ O IBGE (1997) considera como DOMICÍLIO à moradia estruturalmente independente, constituída por um ou mais cômodos, com entrada privativa. Por extensão, edifícios em construção, embarcações, veículos, barracas e outros locais que servem de moradia, também são considerados como domicílios.

(unidades amostrais). Associou-se a cada domicílio dois números: um correspondente à numeração do seu quarteirão e o outro correspondente à sua própria ordem dentro do quarteirão. Para o estabelecimento do número de ordem de um domicílio, dentro do respectivo quarteirão, adotou-se como critério eleger como primeiro domicílio aquele que estivesse situado na esquina posicionada no ponto do quarteirão mais a direita e mais ao norte. Os demais domicílios foram sendo identificados como segundo, terceiro, quarto e assim por diante, contornando-se o quarteirão no sentido horário, a partir do primeiro domicílio. Neste processo considerou-se domicílios situados nos fundos e andares superiores como fazendo parte desse percurso. As eventuais ruelas formando becos dentro dos quarteirões foram consideradas como extensões da rua onde desembocavam. Foi feita uma listagem que inclui, pela ordem de numeração, a seqüência dos domicílios do primeiro quarteirão, em seguida a seqüência dos domicílios do segundo quarteirão e assim por diante, até os domicílios do último quarteirão (nésimo).

Desta forma criou-se uma ordenação de todos os domicílios situados na zona urbana⁹.

Na zona rural foram identificados e numerados no mapa os pontos representados as sedes das propriedades rurais com no mínimo quatro domicílios. Em cada sede sorteada só foi entrevistado um domicílio, que foi sorteado no local.

⁹ O procedimento da contagem total dos domicílios da área urbana foi adotado devido alguns problemas práticos. Primeiro, as informações dos setores censitários do município de Luiz Antônio, levantados pelo IBGE em 1996, que contém estes dados mais atualizados, não estavam disponíveis na ocasião do planejamento amostral. Segundo, a heterogeneidade dos quarteirões quanto ao número de domicílios, dificultou a estimativa dos mesmos através de outras técnicas, considerando os problemas citados e levando-se em conta que o número de domicílios do município é pequeno, a opção da contagem total foi uma decisão tomada pela pesquisadora a fim de garantir uma maior precisão dos dados.

Nas condições citadas optou-se pela composição da amostra em duas amostragens aleatórias simples: uma conduzida na zona urbana, e a outra conduzida na zona rural.

No segundo estágio, foi realizada uma amostragem piloto, onde foram sorteados aleatoriamente trinta domicílios, sendo vinte e cinco situados na zona urbana e cinco na zona rural. Esta amostragem piloto teve, entre os vários objetivos (Ver item 2.3.5 Teste Piloto), coletar informações para definir o tamanho da amostra.

Com base nos resultados obtidos na amostragem piloto assumiu-se para a variável principal da pesquisa a DaP um erro máximo (E) na estimativa da sua média de 0,50 reais, com uma confiabilidade de 95% (isto é, $z = 1,96$). Adotou-se como variância para a variável DaP a as estimativa na amostra piloto ($s^2 = 5$) e considerou-se como tamanho da população de domicílios : $N = 1897$, sendo 1772 pertencendo a zona urbana e 125 a zona rural.

O cálculo do tamanho da amostra (n) aleatória de domicílios foi então realizado substituindo estes valores na seguinte expressão:

$$n = \left\{ \frac{N \cdot s^2}{s^2 + (N-1) \cdot (E/z)^2} \right\}, \text{ obtendo-se } n = 75 \text{ domicílios.}$$

Prevendo as possíveis não-respostas (estimada em máximo 30% da amostra), procurando aumentar a precisão das estimativas e considerando a viabilidade de uma amostra maior, esse tamanho foi expandido para 100 domicílios, sendo 85 da zona urbana e 15 da zona rural, com essa quantidade refletindo aproximadamente a proporção da população.

Num terceiro estágio, na zona urbana, foram então selecionados aleatoriamente, dentre todos os números inteiros compondo a ordenação dos domicílios, 85 números. Para a localização desses domicílios recorreu-se ao sistema de referência inicial onde se observou primeiro o número do seu quarteirão e depois o número da sua posição dentro do quarteirão.

Para a zona rural foram sorteadas 15 sedes de propriedade rurais, onde em cada uma delas sorteou-se um domicílio, conforme o esquema anteriormente relatado.

No último estágio, em cada domicílio urbano e rural, os entrevistados foram selecionados, através de um processo de controle por cotas proporcionais estabelecidas com base nos dados da “Contagem da População” realizada pelo IBGE em 1996 (IBGE < 1997). As cotas foram estabelecidas para as seguintes variáveis: - Sexo (masculino, Feminino).

- Idade (20-29,30-39,40-49,50-59, mais de 6º ano).

2.3.3. Questões e Questionário.

O conteúdo e seqüência das questões e o formato do questionário foram elaborados como auxílio de literatura e pessoas especializadas em pesquisa social, a fim de garantir a obtenção de respostas confiáveis e de facilitar a operacionalização das entrevistas e do procedimento dos dados obtidos.

O questionário foi dividido em quatro partes principais (ver ANEXO 2):

1. Na primeira parte, foram agrupadas questões para avaliar as preferências da população-alvo com relação às diferentes paisagens pertencentes ao município de Luiz Antônio: natural, rural e urbana.

2. Na segunda parte, foi fornecida uma descrição geral do “*bem*” a ser valorado, ou seja, da E.E.J. e, posteriormente, foram desenvolvidas questões para averiguar as opiniões e atitudes dos entrevistados com relação à mesma.

3. Na terceira parte, foi descrito um mercado hipotético, onde cada entrevistado foi incitado sobre a sua DaP para garantir a preservação da E.E.J. frente a possíveis atividades antrópicas na área. A situação contingente é simples – paisagem natural da E.E.J. versus paisagem cultural.

4. Na última parte, foram reunidas as questões sobre as características demográficas e sócio-econômicas dos entrevistados.

- 1ª Parte -

Primeiramente, para estabelecer as **preferências** e os **valores** dos entrevistados com relação às diferentes paisagens pertencentes ao município de Luiz Antônio, foi utilizada a técnica de “Avaliação da Paisagem com Base na Preferência do Público” (CHOKOR, MENE, 1992). Ao contrario de outros métodos que avaliam a qualidade visual de uma paisagem com base numa série de características, como: composição pictoriais, variedade de cor, distância Máxima de visão, luminosidade, complexidade, etc., este método leva em consideração a preferência do individuo pela *paisagem como um todo*.

Para tal propósito, varias paisagens pertencentes ao município foram fotografadas, das quais foram selecionadas quinze que refletiam melhor os aspectos da paisagem natural, rural e urbana da área. O número de quinze fotos foi considerado adequado para este tipo de técnica, pois os entrevistados estão sujeitos a uma desorganização mental, ou melhor, a se confundirem, quando lhes são oferecidos mais de vinte fotos (CHOKOR, MENE, 1992).

Cada foto foi representada por uma letra (A, B, C, D,...) para fins de identificação. A paisagem natural foi caracterizada pelas fotos A, B, C, e D; a paisagem rural pelas fotos E, F, G, H, I, J; e a paisagem urbana pelas fotos K, L, M, N e O. a descrição e a exposição das mesmas são apresentadas a seguir:



Foto A: Formação vegetal de cerrado (cerradão) caracterizada por três estratos: superior, com árvores esparsas, de altura entre 6 e 12 metros; intermediário, com árvores e arbustos de troncos e galhos retorcidos e inferior, com vegetação arbustiva.



Foto B: Paisagem de um trecho do rio Mogi-Guaçu com uma mata galeria praticamente intacta.



Foto C: Paisagem de uma lagoa marginal ao rio Mogi-Guaçu, denominada lagoa do Diogo, com exuberante vegetação ao longo de sua margem e alguns exemplares da flora aquática.



Foto D: Paisagem natural em degradação, caracterizada por um fragmento de uma mata natural, cujo limite adjacente consiste de solo nu em fase de preparação para o plantio de cana-de-açúcar.



Foto E: Foto de alguns exemplares de *Pinus*, vegetação exótica presente, sobretudo, dentro dos limites da Estação Experimental de Luiz Antônio e da E.E.J.



Foto F: Vista geral de um reflorestamento de *Eucalyptus*, vegetação introduzida na região para fins extrativistas (madeira).



Foto G: Grande extensão de solo nu em fase de preparação para o plantio de algum tipo de cultivo da região, provavelmente da cana-de-açúcar.



Foto H: Paisagem rural de uma plantação de laranjas em época de frutificação.



Foto I: Paisagem rural de uma área de pasto plantado.



Foto J: Foto de uma cultura intensiva de cana-de-açúcar em fase ideal de colheita.



Foto K: Paisagem de uma área residencial planejada, caracterizada pelas residências uniformes e protegidas (grades), pela rua pavimentada, pela excelente infra-estrutura de saneamento básico e presença de arborização.



Foto L: Área residencial considerada crítica no município, caracterizada por problemas de saneamento básico, pela inundação que ocorre durante o período chuvoso e pela falta de arborização.



Foto M: Avenida principal da cidade com canteiro central de flores e árvores, bem iluminada e limpa.



Foto N: Praça central da cidade, pequena, bem arborizada e local de lazer de diversos pedestres.



Foto Q: Vista lateral da Indústria Votorantim de Papel e celulose, caracterizada pelo pavimento principal, uma torre de emissão de gases e estacionamento dos veículos de carga (caminhões).

Para cada entrevistado foi solicitada a ordenação das fotos em termos de preferência: da mais para a menos preferida (**Questão 1**).

Em seguida, através de uma questão do tipo aberta, foi averiguado o principal motivo pelo qual o entrevistado preferiu mais a primeira, a segunda e a terceira paisagem (**Questão 2**). Similarmente, também foi questionado qual o principal motivo pelo qual o entrevistado preferiu menos a décima-terceira, a décima-quarta e a décima-quinta paisagem (**Questão 3**).

- 2ª. Parte -

A segunda parte do questionário iniciou-se com uma descrição geral da “reserva”¹⁰. Os limites e os principais componentes da Estação Ecológica, os diversos tipos de uso do solo no município e as principais espécies em extinção

¹⁰ A Estação Ecológica de Jataí é comumente conhecida por “reserva” pela maioria da população do município de Luiz Antônio.

existentes na área, foram caracterizados com o auxílio de mapas, fotos e “folders” (ANEXO 3). Após esta descrição geral, uma seqüência de questões¹¹ foi colocada aos entrevistados com o objetivo de verificar as **atitudes** e **opiniões** dos mesmos com relação à E.E.J.

Primeiro foi questionado se o entrevistado tinha conhecimento da existência da “reserva” (**Questão 4**) e se já tinha visitado a mesma (**Questão 5**).

No caso do entrevistado já ter visitado a “reserva”, foram questionados: a frequência das visitas (**Questão 6**), a opinião sobre a área (**Questão 7**), do que ele mais gostou (**Questão 8**) e do que ele não gostou na área (**Questão 9**).

Para os entrevistados que nunca visitaram a “reserva” foi indagado o motivo (**Questão 10**).

Em seguida, foi verificado o grau de importância dado pelo entrevistado às áreas, em particular, à “reserva” (**Questão 11**).

Foi indagado ao entrevistado se o mesmo estaria ou não de acordo com a exploração de outras atividades dentro da Estação (**Questão 12**), e no caso de uma resposta positiva, que tipo de atividade (**Questão 13**).

Para os entrevistados foi perguntado com qual (is) propósitos (s) ele visitaria ou voltaria visitar a “reserva” (**Questão 14**). Por fim, procurou-se verificar se o entrevistado estaria ou não de acordo com a exploração dos recursos naturais (madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva”, se isto trouxesse mais emprego para a região (**Questão 15**).

¹¹ Com exceção das questões 16.1, 17, 24 e 25, que são questões fechadas e tiveram apoio visual de cartões, todas as outras colocadas de forma aberta pra não sugerir as respostas.

- 3ª. Parte -

A terceira parte do questionário teve como objetivo estimar a **DaP** dos entrevistados em manter e conservar a E.E.J. e, também, a porcentagem atribuída, do valor econômico total, aos **Valores de Uso** e aos **Valores de Não-Uso**.

Uma situação “hipotética” (porém não longe da situação real) é apresentada ao entrevistado, onde a Estação Ecológica da Jataí é submetida a um corte de verbas, ficando praticamente sem infra-estrutura e sem proteção. Segundo a situação “hipotética”, este fato facilitaria a ocupação da área por diversas atividades (caça, exploração da madeira, plantação de diferentes culturas e pastagem) que poderiam gerar empregos no município e, também, solucionar a demanda de terras das famílias carentes.

Frente a esta situação, o entrevistado é questionado sobre sua DaP máxima por um ingresso para visitar a Estação, cujo o valor arrecadado seria utilizado pela Secretaria do Meio Ambiente-SP para proteger e conservar a mesma em seu estado natural (**Questão 16.1**). Foi apresentado um “Cartão de pagamento” (ANEXO 4) com uma série de valores:

(0) R\$0,50 R\$1,0 R\$2,0 R\$3,0 R\$4,0 R\$5,0 R\$6,0 R\$7,0 R\$8,0 R\$9,0 R\$10,0 (NS/SR)¹²

Em seguida, foi indagado quantas vezes por ano ele visitaria a “reserva”, levando-se em conta o valor pago pelo ingresso (**Questão 16.2**).

Com o objetivo de quantificar o **Valor de Uso** e o **Valor de Não-Uso**, atribuídos à E.E.J. pelo entrevistado, com o auxílio de um cartão com as opções (ANEXO 5), foi questionado sobre a quantia (em %) do total do ingresso que ele destinaria para (**Questão 17**):

¹² NS = Não Sabe e SR = Sem Resposta.

- Realmente poder visitar a “reserva” (Valor de uso)
- Garantir o direito de existência da “reserva” (Valor de Existência)
- Ter a opção de poder vê-la no futuro (Valor de Opção)
- Garantir que as futuras gerações possam conhece-la (Valor de Herança)

Para os entrevistados que não estavam DaP pelo ingresso foi questionado o motivo (**Questão 18**).

- 4ª. Parte –

Finalmente, na última parte do questionário foram agrupadas as questões **demográficas** e **sócio-econômicas**, numa fase da entrevista que o entrevistado havia respondido todas as questões e estava menos “desconfiado” com a pesquisa.

Foi questionado o tempo (**Questão 19**) e o local (urbana e/ou rural) de residência do entrevistado em Luiz Antônio (**Questão 20**).

Com a finalidade de verificar o nível de familiaridade do entrevistado com a E.E.J, foi indagado se o mesmo já havia ou não morado na antiga Fazenda Jataí (**Questão 21**).

O nível de instrução (**Questão 22**) e profissão do entrevistado (**Questão 23**) também foi incluído no questionário.

A renda mensal do entrevistado (**Questão 24**) e de sua família toda (**Questão 25**) foi obtida com o auxílio de um cartão (ANEXO 6) com as seguintes faixas de renda:

- A – Não têm renda
- B – Até 120,00 reais
- C – De mais de 120,00 a 360,00 reais
- D – De mais de 360,00 a 600,00 reais
- E – De mais de 600,00 a 1200,00 reais
- F – De mais de 1200,00 a 2400,00 reais
- G – Mais de 2400,00 reais
- H – NS/SR

A idade do entrevistado foi questionada (**Questão 26**) e o sexo foram anotadas no questionário (**Questão 27**).

Finalmente, foi perguntado o nome e o endereço do entrevistado, caso existisse a necessidade de checar os dados novamente (**Questão 28**).

2.3.4. Grupos Sociais

Com o objetivo de discutir e melhorar a qualidade e o entendimento de um questionário pré-elaborado, quatro grupos focais foram compostos com os residentes do município de Luis Antônio. Dois grupos compostos de quatro participantes e os outros dois grupos de três participantes. A seleção dos participantes foi realizada de forma mais variada possível, levando-se em conta as variáveis: sexo, idade, profissão, grau de escolaridade e renda.

Com os grupos focais foram discutidos e averiguados:

1. O entendimento e a adequação do vocabulário e da informação.
2. A utilização e a seleção do material de apoio visual (fotos, mapas,...).

3. O tipo de questão empregada para iniciar a DaP do entrevistado (questão aberta, jogo de lances (“*bidding-games*”) e uso de cartão).
4. A série de ofertas ou valores (“*bids*”) que seriam ofertadas aos entrevistados na questão da DaP, no caso da utilização da técnica de “*bidding-games*” ou no uso do cartão de pagamento.
5. A instituição responsável para administrar a verba arrecadada.
6. O modo de pagamento.

2.3.5. Teste Piloto.

Um teste piloto foi conduzido numa amostra aleatória simples de trinta domicílios do município de Luiz Antônio, sendo vinte e cinco situados na zona urbana e cinco na zona rural (o procedimento da amostragem está descrito no item 2.3.2).

A realização do teste piloto teve vários objetivos:

1. Coletar informações para definir o tamanho da amostra definitiva.
2. Testar o método de seleção e identificação dos domicílios.
3. Testar os instrumentos de coleta (questões, formato do questionário, material de apoio visual).
4. Verificar o tempo médio gasto na aplicação de cada questionário¹³.
5. Verificar os principais problemas e dificuldades observadas pelo entrevistador e pelos entrevistados.
6. Testar três tipos de técnicas para incitar a DaP dos entrevistados: questão aberta, jogo de lances (“*bidding-games*”) e uso de cartão de pagamento.

¹³ O questionário foi elaborado para ser completado numa média de 30 minutos para evitar o inconveniente e o cansaço de uma entrevista longa.

Para tal propósito foram elaborados três tipos de questionários (dez de cada), com as diferentes questões de DaP (Ver ANEXO 7).

2.3.6. Técnicas de Entrevista.

As entrevistas foram conduzidas por um único entrevistador. Mas é importante destacar que no caso de amostras maiores é bem provável a necessidade de se recrutar mais entrevistadores, o que implica em investir uma parte importante do tempo na orientação e no treinamento das técnicas de entrevistas com os entrevistadores.

As técnicas de entrevistas utilizadas nesta pesquisa seguiram os critérios descritos por BACKSTROM, HURSH-CÉSAR (1981) e tiveram como objetivo diminuir as fontes de erros inerentes neste tipo de trabalho. O Quadro 2 lista alguns dos critérios adotados.

Quadro 2. Algumas recomendações básicas para obter uma boa entrevista, segundo BACKSTRM, HURSH-CÉSAR, (1981).

Postura do entrevistador.

O entrevistador deve ser:

1. **Neutro:** Ou melhor, o entrevistador não deve demonstrar nenhuma reação (surpresa, indignação, aprovação, etc.) com relação às questões respondidas, afim de não influenciar as respostas posteriores.
2. **Seguro:** Qualquer manifestação de insegurança ou hesitação por parte do entrevistador pode provocar desconfiança ou desconforto nos entrevistados, podendo alterar suas respostas.
3. **Simpático e paciente:** O entrevistado deve se sentir à vontade para expor suas idéias. Uma postura muito séria ou ansiosa por parte do entrevistador pode intimidar o entrevistado. Tranqüilize-o de que não existe uma resposta certa, ou seja, é a opinião dele que importa.
4. **Natural:** Usar uma maneira natural e informal de ler as questões é imprescindível, pois as pessoas apreciam conversar com alguém que aparenta dominar o assunto a ser discutido.
5. **Firme:** O entrevistador nunca deve perder o controle da entrevista, sobretudo no momento da apresentação, onde é grande a chance do entrevistado se recusar a responder. Neste caso, a melhor tática é, naturalmente, após a apresentação, afirmar que gostaria muito de conversar sobre o assunto com o entrevistado e, prontamente, dar início às questões, sem pedir uma permissão formal. Em outras palavras, assumo que o entrevistado tem tempo para ser entrevistado. Jamais utilize frases que facilitem uma recusa, como "Você tem tempo?" ("não"), "Espero que você não esteja ocupado" ("Estou") "Você poderia responder um questionário?" ("Sim, mais tarde").

Conduta na entrevista.

O entrevistador nunca deve:

1. Modificar as questões e o formato do questionário (seqüência das questões), a fim de manter a uniformidade e a confiabilidade dos resultados.
2. Entrevistar mais que uma pessoa da mesma família no domicílio, pois geralmente membros de uma mesma família compartilham opiniões similares.
3. Permitir que outra pessoa presente no domicílio responda ou dê sua opinião durante a entrevista, fato que pode influenciar a resposta do entrevistado.

O entrevistador sempre deve:

1. Assegurar que a entrevista é confidencial, ou seja, que o nome do entrevistado não será identificado.
2. Entrevistar sempre o domicílio designado no plano amostral.
3. Checar o questionário antes e depois da entrevista, para conferir, respectivamente, se não existe nenhuma questão ou página faltando e se todas as questões foram preenchidas e de forma legível.

2.3.7. Processamento e Análise dos Dados.

O processamento dos dados consistiu em codificar e tabular os dados levantados nos questionários para posterior análise.

Os dados coletados foram tabulados na planilha de cálculo Excel e, em seguida, analisados no pacote estatístico Statistical Analyses Software (SAS).

Inicialmente foram obtidas tabelas de frequências simples, assim como estatísticas descritivas para as variáveis levantadas.

As questões que já estavam pré-codificadas foram reavaliadas e, quando necessário foram recodificadas. As questões abertas (questões 2 e 3) foram interpretadas de acordo com a frequência de algumas palavras ou frases e, em seguida codificadas.

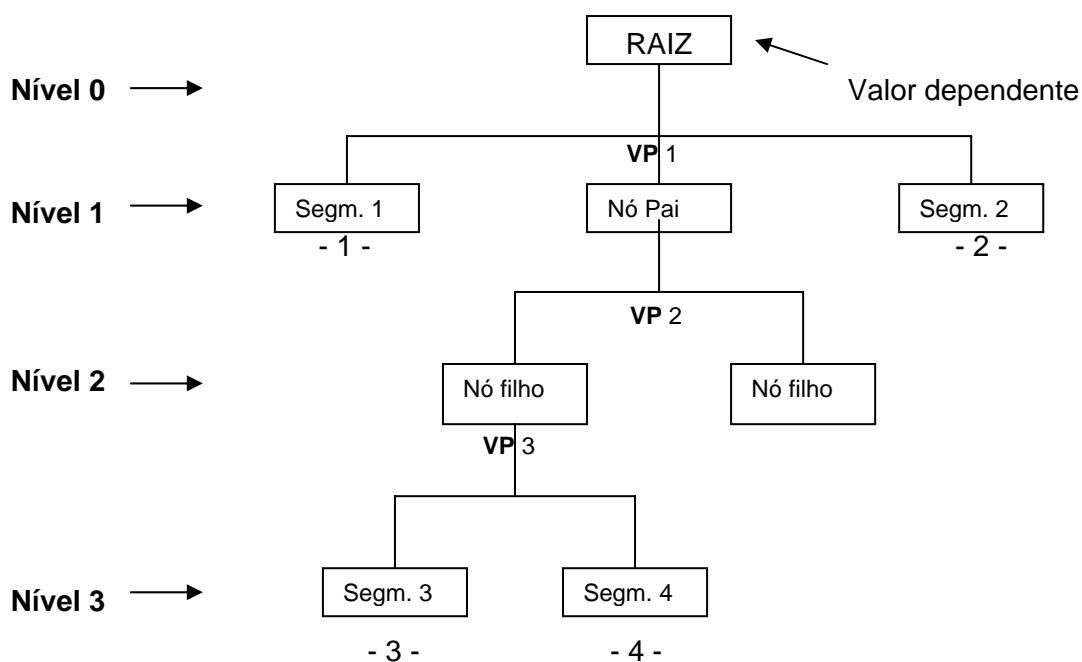
A análise da preferência global das diferentes paisagens foi obtida através do agrupamento de todas as preferências e pelo simples cálculo da média aritmética. Com relação aos valores atribuídos às paisagens de maior e menor preferências, estes foram obtidos pela análise e categorização das respostas, seguindo a metodologia descrita por CHOKOR, MENE (1992).

Para determinar quais foram as principais variáveis sócio-econômicas, atitudinais ou demográficas que influenciaram os valores de DaP, foi utilizada a técnica CHAID (Chi Square Automatic Interaction Detector), também conhecida como “Regressão por Árvores”¹⁴.

¹⁴ Para maiores informações sobre os detalhes da técnica CHAID ler: KASS (1980) e o Manual Statistical Packard Social Science – SPSS, versão 6.

Em resumo, esta técnica consiste em subdividir a população (amostra) em dois ou mais grupos distintos, com base nas categorias da “melhor” variável preditora (variável independente), com relação à variável dependente. Em seguida, cada um dos grupos formados foi subdividido em subgrupos menores, baseados nas categorias de outras variáveis predictoras. Este processo continua até que não se possa encontrar variáveis predictoras estatisticamente significativa. Na verdade, as variáveis predictoras são usadas para se tentar “explicar” o comportamento da variável dependente.

Os resultados são apresentados e avaliados na forma de “Diagrama de Árvores” onde são visualizados os segmentos em que a amostra se subdivide. Esses segmentos são definidos pela combinação das categorias das variáveis predictoras (Figura 5).



VP = Variável preditora.

Figura 5. Modelo de Diagrama de Árvores.

Cada um dos quadrículos (subgrupos) é chamado de nó. O primeiro nó é chamado de raiz. O conjunto de todos os nós dispostos lado a lado é chamado de nível. Os níveis são numerados de zero (corresponde ao nó raiz) em diante. Um nó é chamado de “pai” quando dá origem a um ou mais nós “filhos”. Chama-se nó “parente” todo nó “filho”, “neto”, “bisneto”, etc. de um determinado nó. Todo nó que não tem filhos é denominado de “segmento”.

No processamento computacional deve-se indicar qual é a variável dependente (no presente trabalho é a **DaP**) e quais são as preditoras e especificar a maneira pela qual as categorias de cada variável preditora deve ser combinada. Existem três maneiras:

Monotonic: apenas as categorias adjacentes à variável preditora podem ser unidas; indicado quando a variável preditora é ordinal.

Float: o mesmo que o tipo Monotonic, com exceção da última categoria (geralmente missing values) que pode ser unida a qualquer outra categoria.

Free: neste caso, as categorias podem ser unidas sendo ou não adjacentes uma a outra; indicado quando a variável é nominal.

Como opções:

- Pode-se impor o número máximo de níveis que o diagrama de árvore pode ter e o tamanho mínimo do subgrupo (nó) para que este possa continuar a ser subdividido ou o tamanho mínimo que o subgrupo possa assumir.
- Pode-se estabelecer um nível de significância (“merge level” alfa 1) que será aplicado a todas as variáveis preditoras, no controle do grau de dificuldade de união das categorias destas variáveis. Quanto maior especificado, entre 0 e 1, maior a dificuldade de união de categorias.
- Pode-se também estabelecer um nível alfa 2 de significância, para que cada variável preditora seja considerada determinante na formação dos subgrupos.

Existem duas opções para se realizar a subdivisão em subgrupos: o método nominal e o método ordinal, conforme, respectivamente, a variável dependente seja nominal ou ordinal.

Através de testes de associação Qui-quadrado, com nível de significância menor ou igual a α é verificada a associação entre a variável dependente e a cada uma das variáveis preditoras variáveis. Isto é, para todas as tabelas do tipo:

		Variável preditora x_1			
		I_1	I_2	...	I_p
Variável dependente y	D_1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1p}
	D_2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2p}

	D_k	n_{k1}	n_{k2}		n_{kp}

são calculadas as estatísticas χ^2_1 e determinadas os p_i -valores correspondentes. Então a variável preditora que apresentar a maior associação (isto é, menos p_i -valor, dentro do nível de significância α) será considerada a “melhor” variável preditora para subdividir o nó corrente.

A combinação ou não das categorias dessa variável preditora (para a formação dos subgrupos) depende dos resultados dos testes ao nível de significância α para verificar, respectivamente, “igualdade” ou não entre elas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Análise Descritiva dos Dados.

Os dados foram coletados através de entrevistas domiciliares entre os dias 27/03/1998 a 6/04/1998, com uma amostra representativa da população, urbana e rural, do município de Luiz Antônio (SP). Foram realizadas, aproximadamente, dez entrevistas diárias, que exigiram, cada uma, uma média de 30 minutos, como previsto no teste piloto. Procurou-se cobrir os mais variados horários e dias da semana (inclusive os sábados e domingos), a fim de evitar um possível “vício” nos tipos de entrevistas. Por exemplo, durante o período diurno, é mais provável encontrarmos no domicílio: donas-de-casa, crianças, aposentados, trabalhadores noturnos (CELPAV) e desempregados. Geralmente, a maioria dos trabalhadores (funcionários públicos, agricultores, profissionais liberais, braçais, etc.) e jovens estão presente nos domicílios após o horário comercial, ou seja, no período noturno e durante os finais-de-semana.

A população entrevistada mostrou-se bastante receptiva e interessada em colaborar com a pesquisa. A seqüência das questões, a familiaridade com a área de estudo, juntamente com o apoio de material visual (mapas, fotos, cartões) provavelmente foram os fatores determinantes na interação dos entrevistados com este tipo de pesquisa.

Das 100 unidades amostrais selecionadas, 7 entrevistados solicitaram ao entrevistador para retornar num outro horário, por não estarem disponíveis no momento (horário do almoço ou jantar, presença de visitas, estavam de saída) e somente 4 entrevistados se recusaram a participar da pesquisa. As recusa em responder o questionário foram manifestadas logo após a apresentação e foram

justificadas por diferentes motivos: medo de não saber responder, falta de tempo, horário impróprio...

3.1.1. Características da população amostrada.

A Tabela 3 apresenta o número de entrevistados, a proporção na amostra e a proporção na população de Luiz Antônio com relação às variáveis Sexo, Idade e Grau de Instrução.

Foram entrevistados 50 residentes do sexo masculino e 46 do sexo feminino, com idade igual ou superior a 20 anos, numa proporção similar à encontrada na população de Luiz Antônio.

Com relação à idade, 33% dos entrevistados tinham entre 20 a 29 anos e 29,2% entre 30 a 39 anos, somando, desta forma, 62,5% dos entrevistados com menos de 40 anos de idade. A população entrevistada com idade de 40 a 49 anos e de 50 a 59 anos foi de, respectivamente, de 17% e 9%. Apenas 10,4% dos entrevistados tinham 60 anos ou mais de idade.

Quanto ao nível de instrução dos entrevistados, 5,2% não apresentam instrução, ou seja, nunca tinha, freqüentado a escola. Em geral, nível de instrução foi bastante baixo, pois 70% dos entrevistados possuíam no máximo o 1º Grau completo. Uma proporção de 24% dos entrevistados freqüentam ou freqüentaram o 2º Grau, sendo que 7,5% não concluíram o curso e 17,7% chegaram ao término do mesmo. Somente 5,2% dos entrevistados chegaram ao nível superior.

Tabela 3. Número de entrevistados, proporção na amostra e proporção na população (com idade igual ou superior a 20 anos) de Luiz Antônio com relação às variáveis: Sexo, Idade e Grau de Instrução.

	Nº	% na Amostra	% na população de Luiz Antônio
Sexo (n=96)			
Masculino	50	52,1	51,8*
Feminino	46	47,9	48,2*
Idade (n=96)			
20 ----- 29 anos	32	33,3	32,1*
30 ----- 39 anos	28	29,2	31,6*
40 ----- 49 anos	17	17,1	16,8*
50 ----- 59 anos	9	9,4	9,8*
60 ----- +	10	10,4	9,7*
Escolaridade (n=96)			
Sem Instrução	5	5,2	...**
1º Grau Incompleto	45	46,9	...**
1º Grau Completo	17	17,7	...**
2º Grau Incompleto	7	7,3	...**
2º Grau Completo	17	17,7	...**
Superior Incompleto	3	3,1	...**
Superior Completo	2	2,1	...**

* Dados obtidos da Contagem da População realizada pelo IBGE no ano de 1996 (IBGE, 1997).

** Estes dados não estavam disponíveis à ocasião do levantamento dos dados.

Em relação à renda mensal individual, a Tabela 4 mostra que 30,2% dos entrevistados declararam “não possuir renda”. A maior parte dos entrevistados (n=47) recebeu um rendimento mensal de até R\$ 600,00; sendo que 14,6% apresentam uma renda de no máximo R\$ 120,00; 18,7% têm uma renda de mais de R\$ 120,00 a R\$ 360,00 e 15,6% tem uma renda de mais de R\$360,00 a R\$ 600,00. Uma proporção de 18% dos entrevistados declarou ter uma renda maior que R\$ 600,00. Os dados sobre a renda mensal familiar mostram que 3,1% dos entrevistados declararam que a família não possui alguma fonte de renda. Uma proporção de 9,4% dos entrevistados apresentou uma renda familiar de até R\$ 120,00. A maioria dos entrevistados (n=76) apresentou, uma renda familiar de

R\$ 120,00 a R\$ 2400,00. Somente 5,2% possuem rendimentos superiores a R\$ 2400,00.

Tabela 4. Número e porcentagem de entrevistados com relação à renda mensal individual e renda mensal familiar (em Reais).

Renda mensal (R\$)	Individual		Familiar	
	Nº	%	Nº	%
Sem renda	29	30,2	3	3,1
Até 120,00	14	14,6	9	9,4
+ 120,00 ----- 360,00	18	18,7	18	18,7
+ 360,00 ----- 600,00	15	15,6	21	21,9
+ 600,00 ----- 1200,00	9	9,4	21	21,9
+1200,00 ----- 2400,00	7	7,3	16	16,7
+2400,00 ----- +	2	2,1	5	5,2
NS/SR	2	2,1	5	3,1
Total	96	100	96	100

A Tabela 5 apresenta os dados referentes à ocupação (profissão, cargo, função...) dos entrevistados em grupos de ocupações (ocupações administrativas, ocupações de prestações de serviços,...). Os entrevistados foram classificados quanto à condição de atividade, como economicamente ativo ou não economicamente ativo¹⁵.

A proporção de entrevistados economicamente ativos foi de 57,3% contra 42,7% de entrevistados não economicamente ativos. Grande parte dos entrevistados economicamente ativos trabalha em cargos vinculados às Indústrias de Transformação e Construção Civil (n = 13), à Agropecuária e à Produção Extrativa Vegetal e Animal (n = 12) e às prestações de Serviços (n = 9). Donas-de-casa, aposentados e desempregados constituem, respectivamente, 23%, 9% e 9% dos entrevistados não-economicamente ativos.

¹⁵ No presente trabalho foi estabelecido que a população economicamente ativa consiste nas pessoas, que no dia da entrevista, exerciam algum trabalho ou emprego remunerado. Foram incluídas na população não-economicamente ativa as pessoas que exerciam afazeres domésticos no próprio lar (donas-de-casa), estudavam, viviam de aposentadoria ou não tinham ocupação (desempregados). Esta classificação, apesar de modificada, procurou seguir os critérios do IBGE (1992).

Tabela 5. Número e porcentagem de entrevistados com relação à ocupação e condição de atividade.

Ocupação/ Condição de Atividade	Nº de Entrevistados	%
Ocupação Administrativa/ Econ. Ativa	7	7,3
Ocup. Da Agropecuária e da Produção Extrativa Vegetal e Animal/ Econ. Ativa	12	12,5
Ocupação do comércio e Atividades Auxiliares/Econ. Ativa	6	6,2
Ocup. Das Industrias de Transformação e Construção Civil/Econ. Ativa	13	13,6
Ocupação de Prestações de Serviços/ Econ. Ativa	9	9,3
Ocup. Técnicas, Científicas, Artísticas e Assemelhadas/Econ. Ativa	5	5,2
Ocupações dos Transportes e Comunicação/Econ. Ativa	3	3,1
Aposentado/ Não-econ. Ativa	9	9,4
Dona-de-casa/ Não-econ. Ativa	23	24,0
Desempregado/ Não-econ. Ativa	9	9,4
Total	96	100

Foi feita a pergunta com relação o tempo de residência dos entrevistados em Luiz Antônio (Tabela 6). Os moradores mais recentes, que moram até 5 anos no município, correspondem a 37,7% dos entrevistados. De 5 a 10 anos e de 10 a 20 anos é tempo de residência de, respectivamente, 18,8% e 12,4% dos entrevistados. Dos 96 entrevistados, 30 pessoas já moram a mais de 20 anos em Luiz Antônio.

Tabela 6. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao tempo de residência em Luiz Antônio.

Tempo de residência Em Luiz Antônio	Nº entrevistados	%
- Até 5 anos	36	37,6
- 5 a 10 anos	18	18,8
- 10 a 20 anos	12	12,5
- mais de 20 anos	30	31,3
Total	96	100

A Tabela 7 ilustra o número e a porcentagem de entrevistados que só moravam na área urbana ou na área rural ou moravam tanto na área urbana como na rural. Um pouco mais da metade dos entrevistados (n=56) sempre residiu na área urbana. Apenas 7 dos entrevistados residiram somente na área rural e 33 entrevistados já residiram na área urbana e rural.

Dos 40 entrevistados que moram ou já moraram na área rural, 12 já moraram ou moram no “Jataizão”.

Tabela 7. Número e porcentagem de entrevistados com relação à localização do domicílio: urbana, rural e urbano rural.

Morou	Nº	%
- Só na área urbana	56	58,3
- Só na área rural	7	7,3
- Na área urbana rural	33	34,4
Total	96	100

3.1.2. Preferências com relação à paisagem natural, rural e urbana do município de Luiz Antônio.

Análise dos resultados evidenciou que as três paisagens mais preferidas pelos entrevistados foram: primeiramente a **“lagoa marginal”** (Foto C), em seguida a **“pastagem”** (Foto I) e, finalmente, a **“vegetação de cerrado”** (Foto A). As médias aritméticas calculadas para estas três paisagens foram, respectivamente, 4; 97; 5; 10; e 5; 13 (Tabela 8).

Tabela 8. Médias aritméticas e “postos” das preferências pelas paisagens para o total da amostra.

Paisagem	Média	“Posto”
A	5,13	3
B	5,43	4
C	4,97	1
D	9,69	11
E	8,18	9
F	9,11	10
G	12,52	15
H	7,46	7
I	5,10	2
J	12,14	14
K	7,57	8
L	10,01	12
M	6,41	6
N	5,99	5
O	10,14	13

* Quanto menor é a média aritmética, maior é a preferência pelo tipo de paisagem.

A mesma análise evidenciou que as três paisagens menos preferidas, em ordem crescente, foram: “**Industria de Papel e Celulose**” (Foto O), “**Plantação de cana-de-açúcar**” (Foto J) e “**Solo nu**” (Foto G). As médias aritméticas calculadas para estas três paisagens foram, respectivamente, 10; 14; 12; 14; e 12; 52 (Tabela 8).

Em seguida, estimou-se a preferência dos entrevistados, com relação aos três tipos de paisagens descritos na metodologia: paisagens naturais, paisagens rurais e paisagens urbanas. Como índice de comparação utilizamos a média aritmética para cada tipo de paisagem (Tabela 9).

Tabela 9. Médias aritméticas por tipos de paisagens.

Paisagens	Médias aritméticas*
Naturais <i>Vegetação de cerrado, Rio Mogi-Guaçu e mata galeria, Lagoa marginal e Fragmento de área natural.</i>	6,31
Rurais Reflorestamento de <i>Pinus</i> e Reflorestamento de <i>Eucaliptus</i> , Solo nu, Plantação de laranjas, Pastagem e Plantação de cana.	9,08
Urbanas Área residencial sem arborização, Área residencial arborizada, Avenida central da cidade, Praça central da cidade e Indústria de papel e celulose.	8,02

* Quanto menor é a média aritmética, maior é a preferência pelo tipo de paisagem.

As “***paisagens naturais***” foram as paisagens mais preferidas dos entrevistados com uma média aritmética de 6,31; seguida pelas “***paisagens urbanas***” com 8,02 da média e, por fim, as “***paisagens rurais***” com 9,08.

Estes resultados reforçam os vários estudos relativos a preferência da paisagem, que evidenciam a preferência do público em geral pelas paisagens naturais sobre as paisagens rurais e urbanas, especialmente as paisagens que apresentam corpos d’água (rios, represa, lagos) e vegetação abundante (ZUBE, PITT, ANDERSON, 1975; ULRICH, 1983; CHOKOR, MENE, 1992).

A identificação dos componentes determinantes da preferência da paisagem foi realizada a partir da categorização das questões 2 e 3. a questão 2 pede ao entrevistado para apontar os principais motivos que o levaram a preferir mais cada uma das três primeiras paisagens escolhidas (1^a., 2^a. e 3^a.). De forma análoga, a terceira questão pede para o entrevistado apontar os principais motivos que o levaram a preferir menos as três últimas paisagens (13^a., 14^a. e 15^a.).

Os determinantes da preferência foram estabelecidos tomando como base os tipos de respostas apresentadas pelos entrevistados. As tabelas 10 e 11 apresentam os componentes enfatizados pelos entrevistados para, respectivamente, as paisagens mais e menos preferidas.

A análise dos dados evidenciou que a preferência por uma determinada paisagem não está vinculada apenas ao seu valor estético, mais a um conjunto de valores ligados aos componentes sociais, econômicos, ecológicos, naturais e psicológicos dos entrevistados. Os resultados obtidos corroboram com os estudos desenvolvidos por outros autores a respeito da percepção e avaliação das paisagens. LOWENTAL (1978), um dos pioneiros nesta área, afirma que “*a preferência estética é apenas uma das muitas fontes de vínculos afetivos da paisagem*”.

Tabela 10. Componentes determinantes da preferência da paisagem – as três mais preferidas – número e porcentagem de citações.

Paisagem	Componentes enfatizados	Nº	%
A – Paisagem de cerrado	- Estético (bonita, exuberante...)	33	64,71
	- Ecológico (preservada, Intocada, biodiversidade...)	12	23,53
	- Sócio-econômico (bom para saúde: ar puro)	3	5,88
	- Psicológico (gosto, já trabalhou, morou,...)	3	5,88
	- Total	51	100
B – Rio Mogi-Guaçu	- Estético (bonito,...)	23	57,50
	- Cultural (recreação: pesca, nadar, passear; valor de uso)	13	35,00
	- Valor psicológico (já morou próximo, traz paz e sossego)	3	7,50
	- Total	40	100
C – Lagoa marginal	- Estético (bonito,...)	30	68,28
	- Ecológico (aguapés têm função de despoluir os rios, importância para vida de plantas e animais, dos peixes, etc).	11	25,00
	- Cultural (utilização dos peixes para consumo)	2	4,55
	- Valor psicológico (sossego e calma)	1	2,27
	- Total	44	100
D – Fragmento de área natural	- Estético (bonita)	2	75,00
	- Cultural (área boa para plantar)	1	25,00
	- Total	3	100
E – Reflorestamento de Pinus	- Estético (bonito, lembra árvores de Natal)	8	66,67
	- Sócio-econômico (valor econômico: papel, madeira,...)	1	8,33
	- Psicológico (trabalhou com <i>Pinus</i> , lembra a cidade natal)	2	25,00
	- Total	12	100
F – Reflorestamento de Eucaliptus	- Estético (bonito,...)	3	42,86
	- Sócio-econômico (valor econômico: papel, madeira,...; bom para a saúde: o cheiro limpa os pulmões).	4	57,14
	- Total	7	100
G – Solo nu	- Sócio-econômico (valor econômico: bom para plantar)	2	100
	- Total	3	100
H – Plantação de laranjas	- Estético (bonita, cuidada,...)	3	25,00
	- Sócio-econômico (emprego)	3	25,00
	- Cultural (serve como alimento)	5	50,00
	- Total	13	100
I – Pastagem	- Estético	14	41,18
	- Sócio-econômico (valor econômico: gado, bom para trabalhar, emprego; valor para a saúde: ar puro)	13	38,24
	- Psicológico (lembra a cidade natal; já trabalhou com pasto)	6	20,59
	- Total	34	100
J – Plantação de cana-de-açúcar	- Estético	1	25,00
	- Sócio-econômico (emprego)	2	75,00
	- Total	4	100
K – Área residencial arborizada	- Estético (arborizada, bonita, organizada, limpa,...)	18	81,82
	- Social (boa infra-estrutura: saneamento, segurança,...)	3	18,18
	- Total	22	100
L – Área residencial s/ arborização	- Estético (bonita)	5	62,50
	- Social (Moradia)	3	37,50
	- Total	8	100
M – Avenida central da cidade	- Estético (bonita, arborizada, presença de flores, organizada)	27	96,43
	- Psicológico (lembra a cidade natal)	1	3,57
	- Total	28	100
N – Praça central	- Estético (bonita, organizada, limpa, arborizada, muitas flores,...)	24	82,76
	- Cultural (recreação: passeio, movimento, diversão)	5	17,24
	- Total	29	100
O – Indústria de papel e celulose	- Estético (bonita)	1	25,00
	- Sócio-econômico (empregos)	3	75,00
	- Total	4	100

Tabela 11. Componentes determinantes da preferência da paisagem – as três menos preferidas – número porcentagem de citações.

Paisagem	Componentes enfatizados	Nº	%
A – Paisagem de cerrado	- Estético (mata fechada, árvores feias e tortas...)	6	85,72
	- Psicológico (medo, mata perigosa,...)	1	14,28
	- Total	7	100
B – Rio Mogi-Guaçu	- Estético (feia,...)	2	40,00
	- Psicológico (rio perigoso)	3	60,00
	- Total	5	100
C – Lagoa marginal	- Estético (feia,...)	2	50,00
	- Psicológico (medo, local perigoso).	2	50,00
	- Total	4	100
D – Fragmento de área natural	- Ecológico (desmatamento, erosão,...).	20	95,24
	- Psicológico (lembra a cana, detesto,...).	1	4,76
	- Total	21	100
E – Reflorestamento de Pinus	- Estético (feia, escura,...)	3	50,00
	- Sócio-econômico (cultura sem utilidade,...).	3	50,00
	- Total	6	100
F – Reflorestamento de Eucaliptus	- Estético (bonito...).	4	33,33
	- Ecológico (prejudica a terra, acaba com biodiversidade,...)	4	33,33
	- Psicológico (cansou de trabalhar c/ <i>Eucaliptus</i> , local triste)	4	33,33
	- Total	12	100
G – Solo nu	- Ecológico (desmatamento, erosão,...).	30	50,84
	- Sócio-econômico (problemas, p/ a saúde, poeira, alergias respiratórias, problemas c/ o uso: inóspito, improdutivo)	24	40,68
	- Psicológico (cansou de trabalhar com o solo)	5	8,48
	- Total	59	100
H – Plantação de laranjas	- Estético (mata ao redor muito alta)	4	57,14
	- Psicológico (cansou de trabalhar, lembranças tristes)	3	42,86
	- Total	7	100
I – Pastagem	- Psicológico (lembranças tristes)	2	100
	- Total	2	100
J – Plantação de cana-de-açúcar	- Estético (feia, sem graça, mal acabada...)	10	13,16
	- Ecológico (empobrecimento do solo, diminuição da biodiversidade, diminuição da camada de ozônio)	25	32,90
	- Sócio-econômico (desemprego, miséria, problemas de saúde decorrentes das queimadas e do ar seco)	29	38,16
	- Psicológico (lembranças negativas, atividades sofrida,...)	12	15,78
	- Total	76	100
K – Área residencial arborizada	- Estética (feia, sem graça,...)	5	100
	- Total	5	100
L – Área residencial s/ arborização	- Estético (feia, suja, mal acabada,...)	23	46,00
	- Ecológico (faltam árvores, falta natureza,...)	9	18,00
	- Sócio-econômico (pobre, marginalizada, atrasada,...)	18	36,00
	- Total	50	100
M – Avenida central da cidade	- Psicológico (más recordações, problemas com o movimento)	3	100
	- Total	3	100
N – Praça central	- Estético (feia)	1	33,34
	- Social (briga, violência).	2	66,66
	- Total	3	100
O – Indústria de papel e celulose	- Estética (feia, pesada,...)	3	10,00
	- Ecológico (poluição aérea, sonora e das águas; faltam árvores)	24	80,00
	- Sócio-econômico (sem valor, seleção "viciada" de empregados)	3	10,00
	- Total	30	100

3.1.3. Opiniões e atitudes com relação a E.E.J.

As respostas sobre as opiniões e atitudes dos entrevistados com relação a E.E.J. são sintetizadas a seguir:

- **Questão 4:** Das 96 pessoas entrevistadas 93,8% (n=90) já haviam ouvido falar da “reserva”.
- **Questão 5:** Destes 90 entrevistados que já tinham ouvido falar da “reserva”, 35,6% (n=32) já haviam visitado a área e 64,4% (n=58) nunca haviam visitado.
- **Questão 6:** Com relação aos entrevistados que já tinham visitado a “reserva” a maioria, 56,2% não tinham idéia do número de visitas efetivadas à “reserva”; 18,8% declararam ter visitado a “reserva” de 1 a 2 vezes; 12,5% declararam ter visitado de 3 a 6 vezes e, novamente, 12,5% disseram ter visitado mais de 6 vezes (Tabela 12).

Tabela 12. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao número de visitas à E.E.J.

Número de visitas à “reserva”	Nº de Entrevistados	%
Tantas vezes que já perdeu a conta	18	56,25
Poucas vezes de 1 a 2 vezes	6	18,75
Algumas vezes 3 a 6 vezes	4	12,50
Várias vezes, mais de 6 vezes	4	12,50
Total	32	100

- **Questão 7:** A pesquisa revelou que grande parte dos entrevistados tem uma opinião positiva com relação à E.E.J. “**Muito bonita**”, “**Interessante**” e “**Bem conservada**” foram as observações citadas por, respectivamente, 62,5%; 15,6%

e 6,25% dos entrevistados. Os aspectos negativos da E.E.J. foram citados por 12,5% entrevistados; 6,25% a consideram “**feia e perigosa**” e 6,25% a definiram como “**abandonada**”. Um entrevistado não soube omitir uma opinião sobre a “reserva” (Tabela 13).

Tabela 13. Número e porcentagem de entrevistados com relação às opiniões sobre a E.E.J.

Opiniões sobre a “reserva”	Nº de Entrevistados	%
Bonita	20	62,50
Interessante	5	15,63
Bem conservada	2	6,25
Abandonada	2	6,25
Feia e perigosa	2	6,25
NS/SR	1	3,13
Total	32	100

- **Questão 8:** Quando indagado ao conjunto de entrevistados do que mais gostaram na “reserva” a “**mata natural e os animais**” e o “**Rio Mogi-Guaçu e os lagos**” foram os aspectos mais citados. “**Gostei de tudo**” foi enfatizado por 4 entrevistados. “**A qualidade do ar**” foi destacada por outros 4 entrevistados. “**A vegetação exótica**” (*Pinus e Eucalyotus*) e “**o sossego e a tranqüillidade**” da área foi lembrado por, respectivamente, 2 e 1 entrevistados. “**Outros**” e “**NS/SR**” aparecem com as seguintes freqüências absolutas: 2 e 1 entrevistados. “**Outros**” e “**NS/RS**” aparecem com as seguintes freqüências absolutas: 2 e 1, respectivamente (Tabela 14).

Tabela 14. Número e porcentagem de entrevistados com relação aos aspectos que mais gostaram na E.E.J.

Do que mais gostou na “reserva”	Nº de entrevistados	%
Da mata natural e dos animais	10	31,25
Do Rio Mogi-Guaçu e dos lagos	10	31,25
Gostei de tudo	4	12,50
Do ar puro	2	6,25
Da vegetação exótica	2	6,25
Dos sossegos e da tranquilidade	1	3,13
Outros	2	6,25
NS/SR	1	3,13
Total	23	100

• **Questão 9:** Houve uma certa dificuldade por parte dos entrevistados em identificar os aspectos negativos encontrados na E.E.J., provavelmente, por isto 37,5% dos entrevistados afirmaram que “**gostaram de tudo**”. As outras categorias aparecem como uma proporção mais baixa de entrevistados: “**de algumas áreas maltratadas**” com 15,6%, “**dos mosquitos**” com 15,6%, “**das áreas abandonadas**” com 12,50% e “**da vegetação exótica**” com 9,38%. “**Outros**” e “**NS/SR**” aparecem na proporção de 18,7% e 3,13%, respectivamente (Tabela 15).

Tabela 15. Número e porcentagem de entrevistados com relação aos aspectos que não gostaram na E.E.J.

Do que não gostou na “reserva”	Nº de entrevistados	%
Gostei de tudo	12	37,50
Das áreas maltratadas	5	15,63
Dos mosquitos	5	15,63
Das áreas abandonadas	4	12,50
Da vegetação exótica	3	9,38
Outros	2	6,25
NS/RS	1	3,13
Total	32	100

• **Questão 10:** Entre os 58 entrevistados que nunca visitaram a “reserva”, a “**Falta de tempo ou de oportunidade**” foi o motivo mais citado, numa proporção de 65,52% das respostas. Em segundo lugar aparecem as categorias “**falta de interesse**” e “**porque não é aberta a visitaçã**”, ambas com 8,62% dos casos. A “**falta de conduçã**” e o “**desconhecimento de sua localizaçã**” foram citados por, respectivamente, 6,90% e 5,17% dos entrevistados (Tabela 16).

Tabela 16. Número e porcentagem de entrevistados com relação aos motivos por não terem visitado a E. E.J.

Motivos por não ter visitado a “reserva”	Nº de entrevistados	%
Falta de tempo ou oportunidade	38	65,52
Porque não é aberta à visitaçã	5	8,62
Por falta de interesse	5	8,62
Por falta de conduçã	4	6,90
Não sabe onde fica	3	5,17
Outros	2	3,45
NS/SR	1	1,72
Total	58	100

• **Questão:** Com relação ao grau de importância em preservar as áreas naturais, a maioria dos 96 entrevistados consideram “**muito importante**” ou “**importante**” a preservação das mesmas. Somente 3 entrevistados afirmaram ser “**pouco importante**” e “**não é importante**” preservar as áreas naturais (Tabela 17).

Tabela 17. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao grau de importância atribuída à E.E.J.

Quanto é importante preservar áreas naturais	Nº de entrevistados	%
Muito importante	80	83,4
Importante	13	13,5
Pouco importante	2	2,1
Não é importante	1	1,0
Total	96	100

• **Questões 12:** A maior parte dos entrevistados (62%) está de acordo em desenvolver outras atividades na “reserva”, desde que isto ocorra “**de forma controlada**”. Porém, 27,1% dos entrevistados são categoricamente “**contra qualquer tipo de atividade na mesma**”. Uma proporção de 9,4% acreditam que a “reserva” deveria ser explorada “**conforme a necessidade da população**” (Tabela 18).

Tabela 18: Número e porcentagem de entrevistados com relação ao desenvolvimento de outras atividades na E.E.J.

Desenvolvimento de outras atividades na “reserva”	Nº de	%
Sim, de forma controlada	60	62,5
Sim, conforme a necessidade da população	9	9,4
Não	26	27,1
NS/SR	1	1,0
Total	96	100

• **Questão 13:** Os 69 entrevistados que estariam de acordo com a exploração da “reserva”, de forma controlada ou não-controlada citaram vários tipos de atividades que poderiam ser desenvolvidas em seu interior (Tabela 19). A “**visitação pública**” e a “**pesca**” foram, significativamente os mais citados, por, respectivamente, 49 e 43 entrevistados. A “**educação ambiental**” foi citada por 13 entrevistados. O “**turismo ecológico**”, como uma alternativa de uso, foi destacado por 4 entrevistados. A “**extração da madeira**” e a “**caça**” foram sugeridas por 2 entrevistados.

Tabela 19: Freqüência de citações com relação aos tipos de atividades que poderiam ser desenvolvidas na E.E.J.

Tipos de atividades que poderiam ser desenvolvidas na “reserva”	Freqüência (Nº) de Citações
Visitação pública	49
Pesca	43
Educação ambiental	13
Turismo ecológico	4
Extração de madeira	2
Caça	2

• **Questão 14:** A maioria dos entrevistados (n=38) citou que visitaria ou voltaria a visitar a “reserva” para **“conhece-la melhor”**. O segundo motivo mais citados dói para a **“pescar”**, citado por 21 entrevistados. Em seguida para **“ver os animais e a mata”**, por 19 dos entrevistados. Os motivos para **“caminhar”** e para **“relaxar”** foram citados, respectivamente, por 7 e 3 dos entrevistados. Somente 6 dos entrevistados **“não voltaria a visitar”** a “reserva” (Tabela 20).

Tabela 20. Freqüência de citações com relação aos motivos atribuídos pelos entrevistados para visitar ou voltar a visitar a E.E.J.

Motivos para visitar ou voltar a Visitar a “reserva”	Freqüência (Nº) de Citações
Não visitaria	6
Conhecer melhor a “reserva”	38
Pescar	21
Ver os animais e a mata	19
Caminhar	7
Relaxar	3
Outros	3
NS/SR	3
TOTAL	100

• **Questão 15:** A Tabela 21 mostra que das 96 pessoas entrevistadas somente 12,5% foram favoráveis a exploração dos recursos naturais, se isto gerasse mais

emprego na região. A maioria de 83,3% foi contra qualquer tipo de exploração desta natureza.

Tabela 21. Número e porcentagem de entrevistados com relação à possibilidade de exploração dos recursos naturais da E.E.J. como fonte de emprego.

O Sr. (a) estaria de acordo com a Exploração dos recursos naturais (extração da madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva” se isso trouxer mais emprego p/ Região?	Nº de entrevistados	%
Sim	12	12,5
Não	80	83,3
NS/SR	4	4,2
TOTAL	96	100

3.2. Disposição a pagar pela proteção e conservação da E.E.J.

A Tabela 22 apresenta a frequência (N^o) e a porcentagem de entrevistados com relação aos valores obtidos na questão DaP (questão 16.1). Do total de 96 entrevistados, 72,9% manifestaram uma DaP por um ingresso para visitar e conservar a E.E.J. Os valores de DaP variam de R\$ 0,50 a R\$5,00; sendo que R\$2,00 e R\$5,00 foram os “bids” mais citados por, respectivamente, 25,00% e 16,66% dos entrevistados. Os valores R\$3,00 e R\$4,00 foram citados, respectivamente, por 13,54% e 2,08% pessoas. A porcentagem acumulada mostra que 54,16% dos entrevistados estariam DaP até R\$3,00 pelo ingresso e somente 18,74% estariam DaP mais que R\$3,00.

Tabela 22. Número e porcentagem de entrevistados com relação à disposição a pagar (em Reais).

DaP (R\$)	Nº de entrevistados	%
0	26	27,08
0,50	6	6,25
1,00	9	9,37
2,00	24	25,00
3,00	13	13,54
4,00	2	2,08
5,00	16	16,66
Total	96	100

Uma proporção de 27,1% (n=26) dos entrevistados não manifestaram uma DaP por um ingresso. Os motivos pelos quais eles atribuíram uma DaP igual a “zero” foram os seguintes:

- a) Acreditam que é de responsabilidade do governo a manutenção da “reserva” (23,1%).
- b) Acreditam que a “reserva” deve ser explorada (23,1%).
- c) Por motivos econômicos (19,2%).
- d) Não acreditam que pagando um ingresso à “reserva” será conservada (15,4%).
- e) A população não está preparada para pagar pela conservação (7,7%).
- f) Não tem intenção de visitar a “reserva” (7,7%).
- g) Não acreditam na Secretaria do Meio Ambiente (3,3%).

No entanto, uma DaP igual a “zero” pode ter dois significados. Ela pode ser considerada válida ou real quando, por exemplo, é proveniente da condição econômica dos entrevistados ou, ainda, de uma atitude negativa dos mesmos com relação ao “*bem ou serviço*” em questão. A DaP igual a “zero” pode, também, representar uma forma de protesto dos entrevistados à condição hipotética ofertada (MITCHEL, CARSON, 1989).

No presente trabalho, considerou-se que os entrevistados que responderam os motivos **b c e f** (n=13), são aqueles que apresentam uma real DaP igual a “zero”. Os entrevistados, a que atribuíram os motivos **a, d, e e g** (n=13), na realidade deram uma DaP igual a “zero” como um forma de protesto. Estas DaPs de protesto foram excluídos dos cálculos para estimar a DaP total e da análise CHAID, reduzindo a amostra para 83 questionários.

Com relação aos números de visitas que os entrevistados fariam à E.E.J. ao ano considerando o valor pago pelo ingresso, as opções variam de “zero” a 48 visitas (Tabela 23).

A opção de **“não visitar”** a E.E.J. é citada por 27,08% dos entrevistados. Considerando os entrevistados que visitaram a E.E.J., a maioria se concentra em até **“três visitas”** ao ano. **“Duas visitas”** aparecem em primeiro lugar, citada por 20,83% dos entrevistados. As opções **“três visitas”** e **“uma visita”** aparecem em seguida, citados por, respectivamente, 13,54% e 10,42% dos entrevistados.

Considerando o valor pago pelo ingresso e o número de visitas atribuídas pelos entrevistados, os valores de DaP variam de “zero” a R\$120,00 ao ano (Tabela 24).

Tabela 23. Número e porcentagem de entrevistados com relação ao número de visitas ao ano à E.E.J.

Nº de visitas ao ano	Nº de entrevistados	%
0	26	27,08
1	10	10,42
2	20	20,83
3	13	13,54
4	5	5,21
5	5	5,21
6	2	2,08
8	1	1,04
10	3	3,13
12	8	8,33
24	1	1,04
48	2	2,08
Total	96	100

O valor médio e a mediana calculada foram de, respectivamente, R\$12,70 e R\$ 6,00. O desvio-padrão foi de R\$ 20,45 e o coeficiente de variação (C.V.) foi de 161,02%. Esta alta variabilidade dos valores de DaP já era esperada, considerando a diversidade de opiniões inerentes a populações heterogêneas, do ponto de vista cultural e sócio-econômico (STONE, 1992). Esta variabilidade pode ser consequência, também, da falta de familiaridade com este tipo de pesquisa, ou seja, em valorar benefícios ambientais. A DaP anual calculada para amostra foi de R\$1.054,10.

Tabela 24. Número, porcentagem e porcentagem acumulada dos entrevistados relativos a DaP anual (em Reais).

DaP (R\$) Anual	Nº de entrevistados	%	% Acumulada
0	13	15,7	15,7
0,50	1	1,2	16,9
1,00	4	4,8	21,7
1,50	1	1,2	22,9
2,00	4	4,8	17,7
3,00	2	2,4	30,1
4,00	8	9,6	39,8
5,00	6	7,2	47,0
6,00	8	9,6	56,6
8,00	3	3,6	60,2
9,00	4	4,8	65,1
10,00	4	4,8	69,9
10,50	1	1,2	71,1
12,00	3	3,6	74,7
15,00	3	3,6	78,3
16,60	1	1,2	79,5
18,00	1	1,2	80,7
20,00	2	2,4	83,1
24,00	5	6,0	89,2
25,00	2	2,4	91,6
30,00	1	1,2	92,8
36,00	1	1,2	94,0
50,00	1	1,2	95,2
60,00	1	1,2	96,4
96,00	2	2,4	98,8
120,00	1	1,2	100,0
Total	83	100	-----

Média = R\$ 12,70
Mediana = R\$ 6,00
D. Padrão = R\$ 20,45
C.V. = 161,02 %

3.2.1. DaP estimada para a população total do Município de Luiz Antônio.

Diversos autores têm desenvolvido diferentes caminhos para inferir a soma dos valores de DaP da amostra para a população-alvo total (STONE, 1992). No cálculo da DaP total são utilizadas, com maior frequência, duas medidas de

tendência central: a média e a mediana. A média possui inúmeras vantagens estatísticas, quando comparas com a mediana. A principal vantagem da média é o fato de ela ser função de todas as observações de um conjunto de dados, diferente da mediana, que é a função de, no máximo, duas observações centrais. Devido a outras propriedades a média pode também ser utilizada em testes estatísticos paramétricos. IMBER, STEVENSON, WILKS (1991) citados por STONE (1992), argumentam, ainda, que a média é a medida mais exata para medir benefícios ambientais e têm a vantagem de ser usualmente incorporada nas análises de custo benefício.

A principal vantagem da mediana é o fato dela ser influenciada por valores extremos do conjunto de dados, conferindo uma medida mais estável. Mas, ao contrário da média, ela não considera a variabilidade das respostas. Em outras palavras, no caso dos valores de DaP, a mediana não representa realisticamente as DaP individuais.

Assim, a obtenção da DaP total pode ser obtida através da multiplicação do número de indivíduos da população pela média ou pela mediana dos valores de DaP da amostra, ou seja:

Fórmula (1)

$$\text{DaP}_{\text{total}} = \text{população} \times \text{média das DaP da amostra}$$

ou

Fórmula (2)

$$\text{DaP}_{\text{total}} = \text{população} \times \text{mediana das DaP da amostra}$$

No presente trabalho, a partir da utilização da média obtemos uma $\text{DaP}_{\text{Total}}$ anual de **R\$ 49.034,70** [3.861 pessoas x R\$12,70] para a população com idade igual ou maior de 20 anos do Município de Luiz Antônio.

STONE (1992) propõe uma forma similar de cálculo, utilizando a média:

Fórmula (3)

$$\text{DaP}_{\text{Total}} = [(população - \text{N}^{\circ} \text{ de respostas válidas}) / (\text{N}^{\circ} \text{ de respostas válidas})] \times \text{DaP da amostra}$$

Utilizando este segundo procedimento, a DaP estimada para a população do município de Luiz Antônio foi de **R\$ 47.976,05** $[(3861 - 83) / 83] \times 1.054,00$. Este valor pode ser considerado como a estimada mínima da DaP, pois no cálculo foram computados os 13 entrevistados que indicaram um real valor “zero”.

Utilizando a mesma fórmula, podemos obter a estimativa máxima da DaP eliminando os 13 entrevistados que indicaram o valor “zero”. Assim, a estimativa máxima da DaP calculada para a população do município de Luiz Antônio foi de **R\$ 57.081,63** $[(3861 - 70) \times 1.054,00]$.

Desta forma, pode-se afirmar que a $\text{DaP}_{\text{total}}$ anual da população do município de Luiz Antônio para manter e proteger a E.E.J. encontra-se no intervalo de **R\$ 47.976,05 a R\$ 57.081,63**.

3.2.2. Valores de uso e de Não-Uso.

Os entrevistados que declararam uma DaP pelo ingresso, ou seja, uma DaP não-nula, foram questionados a dividir o valor dado, em termos de porcentagem dentro de quatro motivações principais, baseados nos valores de uso (“**valor de recreação**”) e valores de não-uso (“**valor de opção**” + “**valor de herança**” + “**valor de existência**”) da E.E.J.

A Tabela 25 resume as respostas obtidas para esta questão. Os resultados obtidos mostram que a maior proporção da DaP é alocada para os valores de não-uso (ou valores de conservação), principalmente ao “**valor de herança**” (34,17%) e ao “**valor de existência**” (28,14%).

Estes resultados são similares aos obtidos por STONE(1992), que aplicou o MVC na população de Victoria (Austrália) para estimar o Valor Econômico total dos “Barmah Wetlands”. As estimativas obtidas pelo autor mostram que o “**valor de herança**” e o “**valor de existência**” foram as motivações principais, do total de recursos alocados pela população, para preservar os “wetlands” localizados na região.

Considerando a DaP_{total} anual de **R\$ 49.034,70** obtida a partir da Fórmula (1), o valor de uso e o valor de não-uso atribuídos pela população de Luiz Antônio, podem ser estimados em, respectivamente, **R\$ 9.547,05 e R\$ 39.487,65**. sendo que, o “**valor de herança**”, o “**valor de existência**” e o “**valor de opção**” podem ser estimados em, respectivamente, **R\$ 16.755,15; R\$ 13.798,36 e R\$ 8.934,12**.

Tabela 25. Porcentagens atribuídas pelos entrevistados aos valores de uso e aos valores de não-uso da E.E.J.

Motivos atribuídos a DaP	%
a) Para poder visitar a “reserva”. VALOR DE USO	19,47
b) Para ter a opção de poder vê-la no futuro. VALOR DE OPÇÃO	18,22
c) para garantir que as futuras gerações possam conhece-la. VALOR DE HERANÇA	34,17
d) Para garantir o direito intrínseco da “reserva” existir. VALOR DE EXISTÊNCIA	28,14

3.3. Variáveis Determinantes da DaP.

Nas várias pesquisas com o MVC, os modelos de regressão tem sido utilizados para determinar as possíveis variáveis que influenciam a DaP de uma população por um determinado “bem ou serviço” ambiental.

No presente trabalho, numa primeira abordagem foram ajustados vários modelos de regressão linear. No entanto, a interpretação dos resultados mostrou-se bastante complexa.

Similarmente, alguns autores (STONE, 1992; HAGEMAN, 1985) têm destacado o baixo poder explicativo das análises de regressão linear nas pesquisas. Segundo os autores: *“as funções de utilidade que determinam valores para bens públicos tendem ser altamente individualizadas”*.

Nesta pesquisa, considerando que os modelos de regressão linear ajustado não foram suficientemente explicativos, propomos uma técnica alternativa de análise: a Técnica CHAID, também conhecida como “Regressão por Árvores”.

3.3.1. Técnica de CHAID.

A técnica de CHAID pareceu ser mais adequada para nosso conjunto de dados, que envolve variáveis qualitativas e quantitativas categóricas. Os resultados obtidos a partir desta técnica são mais informativos e mais fáceis de serem interpretados, pois a análise é baseada em testes Qui-quadrados que são realizados de uma forma seqüencial.

Esta técnica é utilizada para se realizar análises de segmentos. A população estudada é dividida em dois ou mais segmentos, cujas características são divergentes em relação a um critério pré-determinado.

Na presente pesquisa, para realizar a “Regressão por Árvore”, a variável dependente **DaP** foi dividida em seis categorias:

- 1-) R\$ 0,00
- 2-) R\$ 0,50 a R\$ 1,00
- 3-) R\$ 2,00
- 4-) R\$ 3,00 a R\$ 3,50
- 5-) R\$ 4,00
- 6-) R\$ 5,00

Para as variáveis preditoras, especificou-se a maneira como as categorias deveriam ser combinadas durante a análise (Tabela 26).

Assumiu-se que $\alpha_1 = 0,30$ e $\alpha_2 = 0,15$; impondo-se, respectivamente, um razoável grau de dificuldade na combinação das categorias das variáveis preditoras e um nível de significância máximo para a escolha da variável preditora, conforme o que tem sido utilizado na literatura.

Tabela 26. Variáveis preditoras utilizadas e sua especificações.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Q4	Já tinham ouvido falar da “reserva”?	FREE
Q5	Já visitou a “reserva”?	FREE
Q6	Quantas vezes?	FLOAT
Q7	O que achou da “reserva”?	FREE
Q11	Quanto é importante preservar as áreas naturais como a “reserva”?	FLOAT
Q12	Acha que deveria ser permitido o desenvolvimento de outras atividades da “reserva”?	FREE
Q15	O Sr. (a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais (madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva” se isto trouxer mais empregos para a região?	FREE
Q19	Quanto tempo mora em Luiz Antônio?	FLOAT
Q20	onde morou em Luiz Antônio (área urbana, rural ou as duas)?	FREE
Q21	Já morou no Jataíção?	FREE
Q22	Grau de instrução.	MONOTONIC
Q24	Renda pessoal.	FLOAT
Q25	Renda familiar.	FLOAT
Q26	Idade.	MONOTONIC
Q27	Sexo.	FREE

A Tabela 27 apresenta as variáveis preditoras obtidas em grau decrescente de significância a serem utilizadas.

Tabela 27. Principais variáveis preditoras da DaP, as seis categorias, para iniciar a “Regressão por Árvore”.

VARIÁVEL PREDITORA	p – valor	GRUPOS	CATEGORIAS
Q15: O Sr. (a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais (madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva” se isto trouxer mais empregos para a região?	1,3 E-7	3 ---- 2	18 2
Q11: Quanto é importante preservar áreas naturais como a “reserva”?	1,7 E 5	4 --- 2	1
Q12: O Sr. (a) acha que deveria ser permitido o Desenvolvimento de outras atividades na “reserva”?	0,00055	4 --- 2	13 24
Q26: Idade.	0,0042	5 --- 3	12 3 45
Q25: Renda familiar.	0,018	8 --- 3	0-2 3 4-9
Q22: Grau de instrução.	0,045	7 --- 3	0-12 3-6
Q20: Onde morou em Luiz Antônio (zona urbana, rural ou as duas)?	0,070	3	1 2 3
Q24: Renda pessoal.	0,12	8 --- 3	0-29 3 4-6
Q21: já morou no Jataíção?	0,15	4 --- 3	1 2 8

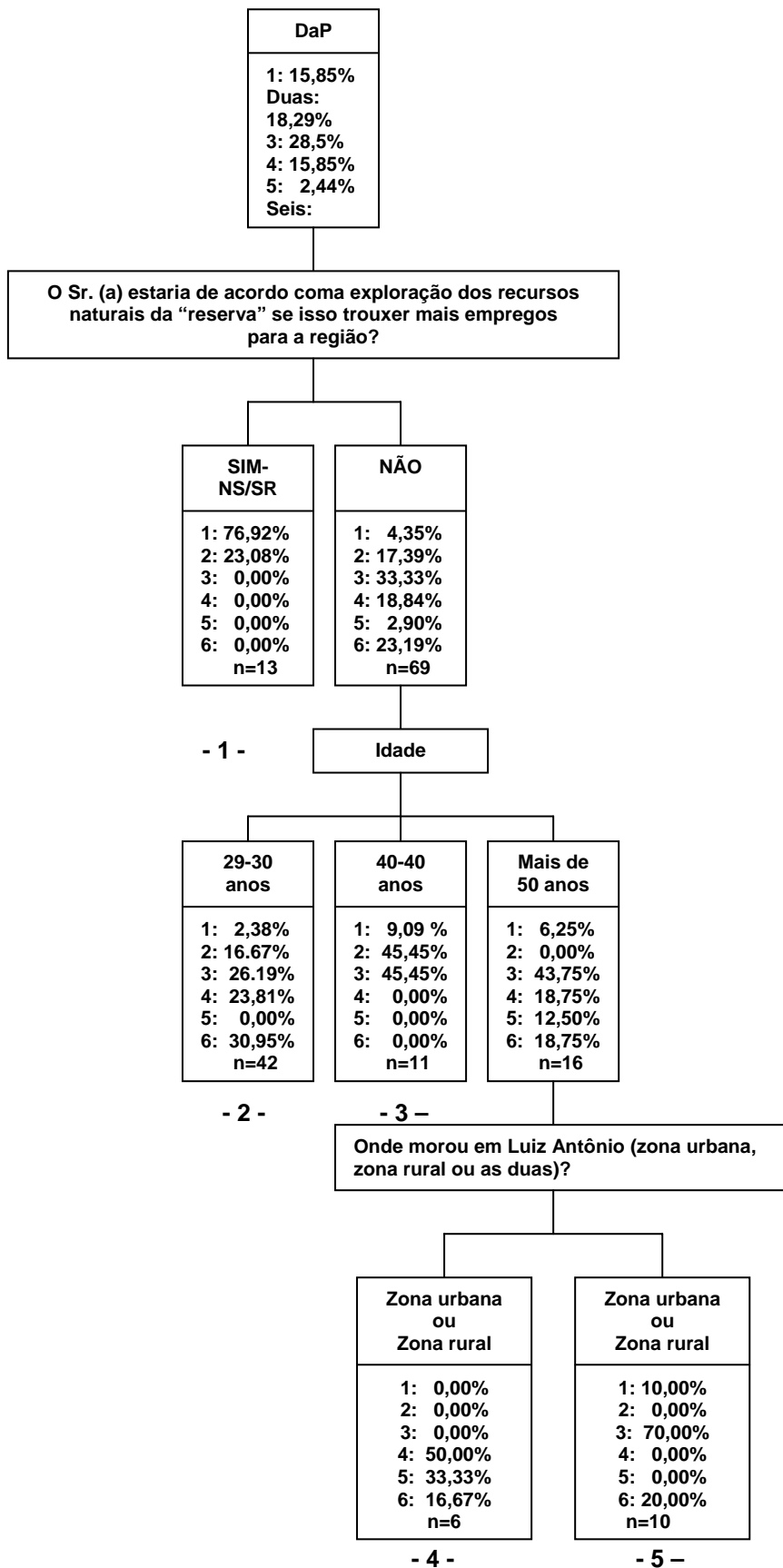
O p-valor dá nível de significância, segundo teste Qui-quadrado realizado, considerando a variável dependente DaP (com seis categorias) e cada variável preditora, com seus níveis originais agrupados (conforme indica a 3^a. e 4^a. coluna da tabela). Na 3^a. coluna o primeiro dígito é o nº original de níveis de cada variável preditora e o segundo dígito a quantidade de níveis após o agrupamento dos níveis originais. A 4^a. coluna mostra como os níveis originais foram agrupados.

O critério de seleção da primeira variável preditora, para iniciar a “Regressão por Árvores”, foi considerar a variável mais significativa, ou seja, a variável Q15: **“O Sr.(a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais (madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva”, se isto trouxer mais emprego para a região”**. O grau de associação entre a DaP e a variável Q15 foi dado por $X^2_{5gl} = 42,65$ ($p=1,3 \text{ E-}7$).

No entanto, as variáveis Q11, Q12, Q26, Q25 e Q22 também foram relacionadas com a DaP a um nível de até 5% de significância. As variáveis Q20, Q21 e Q24 foram relacionadas à variável DaP a um nível de até 15% de significância.

O Diagrama 1 apresenta os resultados obtidos considerando a variável preditora Q15: **“O Sr.(a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais (madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva”, se isto trouxer mais emprego para a região”** para iniciar a “Regressão por Árvores”, com seis categorias de DaP.

**DIAGRAMA 1: Regressão por Árvores considerando seis categorias para a variável DaP.
Variável preditora inicial Q15**



Para os entrevistados que “não concordaram com a exploração dos recursos naturais da “reserva”, mesmo que isto traga mais emprego” (n=69), a próxima variável mais explicativa da DaP foi a variável Q26: **“Idade”**, cujo o grau de associação com a variável DaP foi dado por $\chi^2_{19,gl}= 28,34$ ($p=0,0095$).

Para o grupo de entrevistados com “mais de 50 anos” (n=16), que são “contra a exploração da “reserva”, mesmo que isto traga mais emprego”, a próxima variável relacionada a DaP foi a Q20: **“Onde morou em Luiz Antônio: zona urbana, rural ou as duas?”**, cujo grau de associação foi dado por $\chi^2_{5,gl}= 17,35$ ($p=0,012$).

A tabela 28 apresenta os cinco segmentos mais importantes para explicar a DaP dos entrevistados, em ordem decrescente, na “Regressão por Árvore” : **1, 5, 3, 2 e 4**.

Entre os segmentos destaca-se o segmento 1, representado pelos entrevistados que “são favoráveis à exploração dos recursos naturais da “reserva” se isto trouxer emprego para a região” (n=13). A maioria destes entrevistados (76,92%) não apresentou uma DaP pelo ingresso, ou seja, de uma DaP nula.

Dentre os 10 entrevistados que compõem o segmento 5, ou seja, aqueles que são contra a exploração dos recursos naturais da “reserva” se isto trouxer mais emprego para a região” e que possuem “idade acima de 50 anos” e “residiram tanto na zona rural como na zona urbana”, a maioria (70%) apresentaram uma DaP máxima de R\$ 2,00.

No segmento 3, do total de entrevistados (n=11), que “não estão de acordo com a exploração dos recursos naturais da “reserva” mesmo que isto traga mais

empregos para a região” e com “idade entre 40 e 40 anos”, mais de 90% apresentaram uma DaP entre R\$ 0,50 e R\$ 2,00.

Tabela 28: Segmentos no Diagrama de Árvores (DAS) número de casos em cada segmento, porcentagem de cada segmento em relação ao total de pessoas entrevistadas, porcentagem de números de casos presentes na primeira categoria da variável dependente (escore), escore, médio de resposta para o segmento em questão relativo ao escore médio de resposta total (índice), e respectivos valores acumulados – Variável preditora inicial Q15.

SDA	VALORES SIMPLES				VALORES ACUMULADOS			
	Nº DE CASOS	% DO TOTAL	ESCORE	ÍNDICE ¹⁶	Nº DE CASOS	% DO TOTAL	ESCORE	ÍNDICE
1	13	15,9 ¹⁷	76,92 ¹⁸	485 ¹⁹	13	15,9	76,92 ²⁰	485 ²¹
5	10	12,2	10,00	63 ²²	23	28,0	47,83 ²³	302 ²⁴
3	11	13,4	9,09	57	34	41,5	35,29 ²⁵	223 ²⁶
2	42	51,2	2,38	15	76	92,7	17,11	108
4	6	7,3	0,00	0	82	100,0	15,85	100

¹⁶ Quanto maior é a grandeza do índice, maior é a importância do segmento.

¹⁷ Esta porcentagem é obtida dividindo-se o número de casos dentro do respectivo segmento (n=13) pelo total de casos considerados (n=82) multiplicados por 100.

¹⁸ Estes escores são os valores em porcentagem, do número de indivíduos alocados no primeiro nível da última variável dependente com base no número de casos em cada segmento. Por exemplo, 76,92% é a porcentagem de indivíduos alocados do primeiro nível do segmento 1, que é formado por 13 indivíduos. Estes indivíduos são classificados em duas categorias de respostas: a favor (SIM) ou NS/SR e estão alocados dentro da primeira variável preditora (ver diagrama 1).

¹⁹ Para o segmento 1, o índice é igual a $(76,92\%) / (15,82\%) \times 100$.

²⁰ O escore acumulado aqui é calculado da seguinte maneira: $10 / 13 \times 100$ (onde 10 é = $0,7692 \times 13$, isto é, 76,9% de 13, no segmento 1).

²¹ Os valores dos índices acumulados são obtidos dividindo-se cada escore acumulado pelo número de indivíduo em porcentagem (15,85%) alocados no primeiro nível da variável dependente (DaP), ou seja, $(76,92\% / 15,85\%) \times 100$.

²² Para o segmento 5, o índice é igual a $(10,00\%) / (15,85\%) \times 100$ que é = 63.

²³ O escore acumulado para o segmento 5 foi calculado da seguinte forma: $(10+1) / (10+13) \times 100$, (onde 10 é = $0,7692 \times 13$, isto é, 76,9% de 13, no segmento 1).

²⁴ $(47,83\% / 15,85\%) \times 100$.

²⁵ O escore acumulado para o segmento 3 foi calculado da seguinte forma: $(10+1+1) / (13+10+11) \times 100$, onde (10+1+1) são respectivamente, calculados da seguinte maneira: 10=76,9% de 13; o primeiro valor 1=10% de 10, no segmento 5 e o segundo valor 1=9,09% de 11, no segmento 3; quanto ao denominador (13+10+11), este consiste na soma do número de casos alocados nos segmentos 1, 5 e 3.

²⁶ $(35,29\% / 15,85\%) \times 100$.

Com relação ao segmento 2, os entrevistados (n=42) que “não estão de acordo com a exploração dos recursos naturais da “reserva” mesmo que isto traga mais empregos para a região” e têm “idade entre 20 a 39 anos” mostraram uma DaP variada: R\$ 5,00 (30,95%), de R\$ 3,00 a R\$ 3,50 (23,81%), R\$ 2,00 (26,19%), de R\$ 0,50 a R\$ 1,00 (16,7%) e R\$ 0,00 (2,3%).

No segmento 4, os entrevistados (n=6) que “não estão de acordo com a exploração dos recursos naturais da “reserva” mesmo que isto traga mais empregos para a região” e têm “idade acima de 50 anos” e moraram na “zona urbana ou na zona rural” mostraram uma DaP entre R\$ 3,00 e R\$ 5,00.

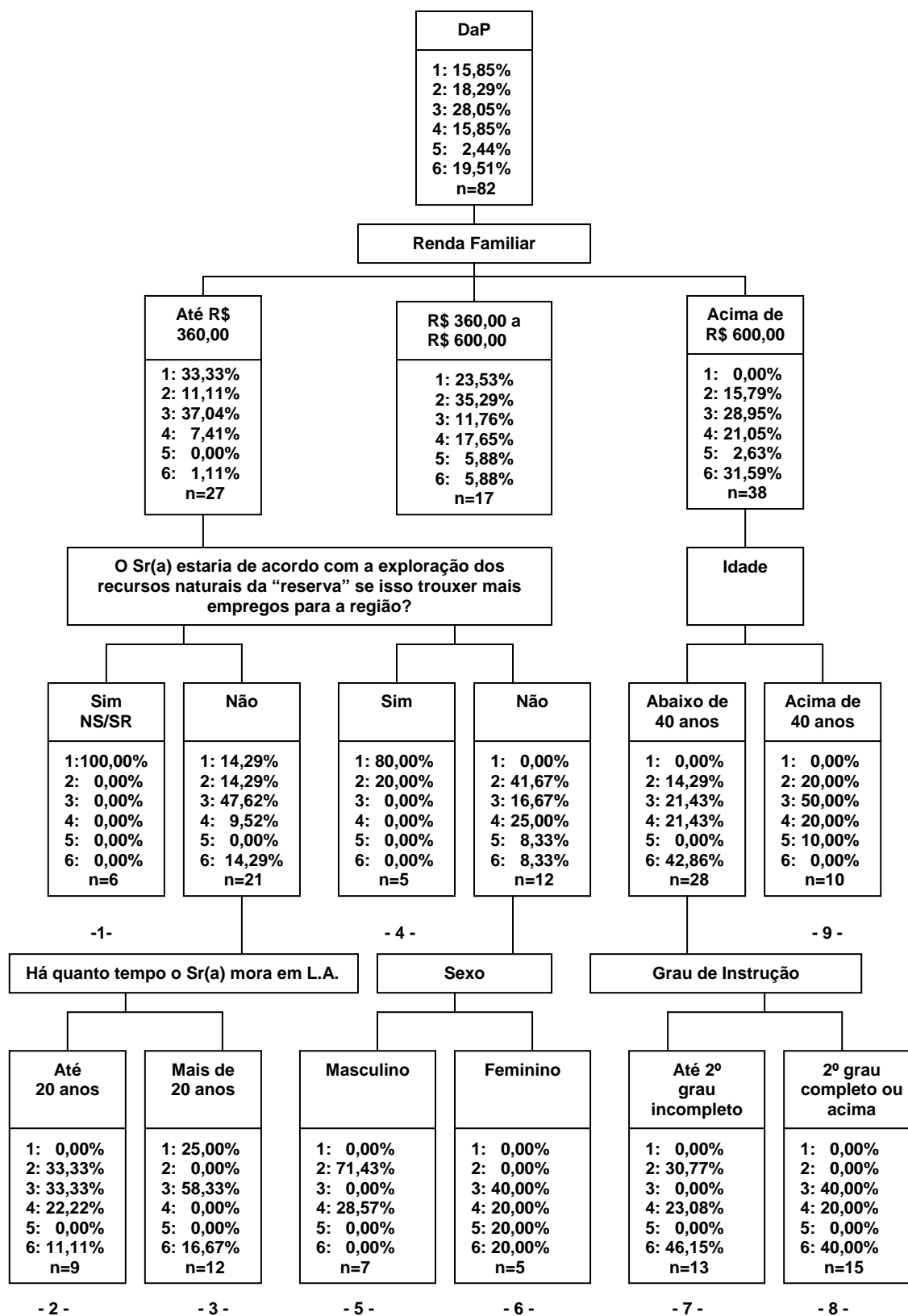
Uma outra forma de verificar a influência das outras variáveis sobre a DaP, é substituir a variável inicial mais significativa (Q15) pelas outras variáveis preditoras que foram anteriormente classificadas (ver Tabela 27).

Através deste procedimento constatou-se, que dentre as variáveis testadas a Q25 (Renda familiar) apresentou informações adicionais. O grau de associação entre a DaP e a variável “**Renda familiar**” (Q25) foi dado por $\chi^2_{10\text{ gl}} = 32,27$ (p=0,018).

O Diagrama 2 apresenta os resultados obtidos considerando como a primeira variável preditora a Q25: “Renda familiar” para iniciar a “Regressão por Árvores”, com seis categorias de DaP.

Os entrevistados que “têm renda familiar de até R\$360,00” a próxima variável mais explicativa relacionada a DaP foi a variável Q15: “**O Sr(a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais da “reserva” se isto trouxer mais empregos para a região?**”, cujo o grau de associação foi dado por $\chi^2_{5\text{ gl}} = 17,15$ (p=0,013).

**DIAGRAMA 2: Regressão por árvore considerando seis categorias para a variável DaP.
Variável preditora inicial Q25.**



Em seguida, aparece a variável Q19: “**a quanto tempo mora em Luiz Antônio?**”, que apresentou um grau de associação com a DaP de $X^2_{5\text{ gl}} = 12,65$ ($p=0,13$)

O grupo de entrevistados que apresenta” uma “renda familiar entre R\$360,00 a R\$600,00 relaciona-se no terceiro nível com variável Q15: “**O Sr(a) estaria de acordo com a exploração dos recurso naturais da “reserva” se isto trazer mais emprego para a região?**”, com um grau de associação com a DaP de $X^2_{5\text{ gl}} = 15,19$ ($p=0,028$).

Por último, aparece a variável Q27: “**Sexo**”, cujo grau de associação com a DaP foi de $X^2_{5\text{ gl}} = 12,48$ ($p=0,029$).

Com relação ao grupo ($n=38$) que têm uma “renda familiar acima de R\$600,00” a próxima variável preditora relacionada à DaP foi a Q26: “**Idade**”, cujo grau de associação com a variável dependente foi de $X^2_{5\text{ gl}} = 12,01$ ($p=0,13$).

Em seguida, destaca-se a variável Q22: “**Grau de Instrução**”, com um grau de associação com a DaP de $X^2_{5\text{ gl}} = 13,72$ ($p=0,10$).

A Tabela 29 mostra os principais segmentos presentes no “Diagrama de Árvore”, relacionada a DaP.

O segmento1, considerado mais significativo para explicar a DaP, é representado pelos entrevistados ($n=6$) que têm uma “renda familiar de R\$360,00”e são “favoráveis a exploração dos recursos naturais da “reserva” se isto trazer mais empregos para a região”. O segmento mostrou uma DaP nula por parte dos entrevistados.

Tabela 29. Segmento no Diagrama de Árvores (SDA), número de casos em cada segmento, porcentagem de cada segmento em relação ao total de pessoas entrevistadas, porcentagem de número de casos presentes na primeira categoria da variável dependente (escore), escore médio de resposta para o segmento em questão relativo ao escore médio de resposta total (índice), e respectivos valores acumulados – Variável preditora inicial Q25.

VALORES SIMPLES					VALORES ACUMULADOS			
SDA	Nº DE CASOS	% DO TOTAL	ESCORE	ÍNDICE	Nº DE CASOS	% DO TOTAL	ESCORE	ÍNDICE
1	6	7,3	100	631	6	7,3	100	631
4	5	6,1	80,00	505	11	13,4	90,91	573
3	12	14,6	25,00	158	23	28,9	56,52	357
2	9	11,0	0,00	0	32	39,0	40,63	256
5	7	8,5	0,00	0	39	47,6	33,33	210
6	5	6,1	0,00	0	44	53,7	29,55	186
7	13	15,9	0,00	0	57	69,5	22,81	144
8	15	18,3	0,00	0	72	87,8	18,06	114
9	10	12,2	0,00	0	82	100,0	15,85	100

No segmento 4, do total de 17 entrevistados, que “têm renda familiar entre R\$360,00 e R\$600,00”, cinco são “favoráveis a exploração dos recursos naturais da “reserva” mesmo que isto traga mais empregos para a região”, e desses, 80% apresentaram uma DaP nula e 20% uma DaP de R\$0,50 a R\$1,00.

Comparando os segmentos 2 e 3, a análise mostrou que os entrevistados (n=9), cujo “tempo de residência em Luiz Antônio é inferior a 20 anos”, a “renda familiar é de até R\$ 360,00” e “são contra a exploração da reserva”, apresentaram uma DaP bem variada, enquanto que os entrevistados (=12), com as mesmas características, mas cujo “tempo de residência é superior a 20 anos” apresentaram em sua maioria (58,33%) uma DaP modal de R\$2,00.

A análise dos segmentos 5 e 6, ou seja, dos entrevistados que possuem uma “renda de R\$ 360,00 a R\$ 600,00” e “são contra a exploração da “reserva” sugere que o “sexo feminino” têm uma tendência a dar valores de DaP superiores dos valores dado pelo “sexo masculino”. Os resultados apresentados para o sexo feminino foram: R\$ 2,00 (40%), R\$ 3,00 a R\$ 3,50 (20%), R\$ 4,00 (20%) e R\$ 5,00

(20%). Para o sexo masculino as DaP foram: R\$ 0,50 a R\$ 1,00 (71,43%) e R\$ 3,00 a R\$ 3,50 (28,57%).

Comparando os segmentos 7 e 8, observou-se que os entrevistados, cuja “renda familiar é superior a R\$ 600,00” e a “idade é inferior a 40 anos”, mas com um “nível baixo de escolaridade” parecem ter uma tendência a dar valores de DaP menores do que os indivíduos com as mesmas características, mas com um “maior nível de escolaridade”.

Assim, a utilização da técnica CHAID na presente pesquisa permitiu identificar as principais variáveis determinantes da DaP dos entrevistados, listadas abaixo:

Q15: O Sr(a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais da “reserva” se isso trouxer mais empregos para a região?;

Q26: Idade;

Q20: Onde morou em Luiz Antônio (zona urbana, rural ou as duas)?

Q25: Renda familiar;

Q27: Sexo;

Q22: Grau de instrução;

Q19: Quanto tempo mora em Luiz Antônio?

3.4. Limitações e Validade.

As limitações atribuídas à utilização do MVC estão relacionadas à vulnerabilidade do método a vários tipos de “erros”, já descritos no item 2.2.2. No presente estudo, tentou-se diminuir ao máximo as possíveis fontes de “erros” nas

diferentes etapas da pesquisa (elaboração das questões e do questionário, amostragem, entrevistas,...).

É provável que o “*erro hipotético*” não tenha sido introduzido na pesquisa, pois tanto o cenário como o mercado hipotético descritos aos entrevistados apresentavam-se bem realísticos. Na ocasião das entrevistas, existia certa preocupação por parte dos moradores de Luiz Antônio e dos funcionários da E.E.J., de uma possível invasão na área da Estação Ecológica pelos “sem-terras” que se mobilizavam na região. Quanto ao mercado hipotético criado, a possibilidade de cobrar ingressos para proteger e conservar a E.E.J. em seu estado natural foi discutida e adotada juntamente com alguns entrevistados durante os grupos focais. Segundo os entrevistados, ao contrário de outras formas de mercado, como o pagamento de impostos, taxas, ou mesmo contribuições voluntárias, a alternativa de pagar por um ingresso para visitar e conservar a E.E.J., traz a vantagem das pessoas poderem usufruir uma visita e ao mesmo tempo aprender sobre a Estação Ecológica, uma vez que a visita seria guiada por um educador. Uma outra vantagem citada é que o ingresso não se caracteriza numa obrigatoriedade no orçamento, ou melhor, as pessoas visitariam a Estação Ecológica quando tivessem vontade e disponibilidade financeira.

Para garantir uma boa qualidade da informação fornecida aos entrevistados sobre o bem a ser valorado, isto é, sobre a E.E.J., o questionário foi pré-testado, para a averiguação do entendimento e da adequação da informação, em duas ocasiões: nos grupos focais e no teste piloto. Apesar dos entrevistados terem afirmado que a qualidade de informação se apresentava suficientemente clara e objetiva, a ponto de não ter confundido e influenciado seus valores de DaP, na prática não foi possível testar a presença ou ausência do “*erro de informação*” na pesquisa. Autores, como POPE III, JONES (1990), para testar a influência do “*erro*

de informação”, têm aplicado dois tipos de questionários: a) com informações adicionais sobre o bem ofertado e B) sem as informações adicionais, em duas amostras da população, e avaliados estatisticamente os resultados obtidos.

A presença do “erro no método de pagamento” numa pesquisa é identificada quando muitos entrevistados recusam-se a dar um valor de DaP por discordarem da forma de pagamento ou do órgão responsabilizado pela administração da mesma (votos de protestos). Considerando-se que apenas 5,2% dos entrevistados se recusaram a pagar pelo bem ofertado; 4,17% por “não acreditar que a E.E.J. será conservada pelo pagamento de um ingresso” e 1,4% por “não acreditar na Secretaria do Meio Ambiente”, fica evidente que este tipo de “erro” não foi introduzido neste trabalho.

Com a finalidade de diminuir ao máximo o “erro do entrevistador”, ou melhor, os “erros” que podem ser introduzidos pelo entrevistador, procurou-se seguir as recomendações de profissionais da área e as técnicas de entrevistas disponíveis na literatura especializada. Alguns treinamentos prévios foram realizados com o entrevistador e alguns voluntários (entrevistados) sob a supervisão de um entrevistador mais experiente, com o objetivo de identificar e eliminar as condutas e atitudes que poderiam introduzir “erros” nas entrevistas.

O “erro de lance inicial” é introduzido quando se utiliza a técnica de incitação “*bidding games*” do tipo interativa, cujo procedimento é similar a um leilão, onde os valores são ofertados ao entrevistado estimulando o mesmo a escolher o valor de DaP máxima pelo “bem ou serviço” em questão. O erro é introduzido quando o entrevistado é influenciado ou guiado pelo lance inicial apresentado. Na presente pesquisa, optamos pela utilização da técnica do cartão de pagamento que durante o teste piloto mostrou-se mais adequada quando comparada às outras duas técnicas: “*bidding games*” e questão aberta. Observou-se que os entrevistados,

quando defrontados a uma situação não tão familiar, ou seja, a dar um valor monetário por um “bem” ambiental considerado livre, sentem-se mais seguros a darem sua DaP quando uma série de valores é fornecida. Apesar do cartão de pagamento diminuir este tipo de “erro”, sua utilização também pode influenciar a DaP dos entrevistados (MITCHELL, CARSON, 1989). Por exemplo, a série de valores apresentada no Cartão pode não conter o valor de DaP do entrevistado ou, também, o valor máximo apresentado pode induzir uma DaP que não corresponde à realidade do entrevistado. Nesta pesquisa, para diminuir estes “erros” a série de valores foi definida durante os grupos focais e no teste piloto.

Portanto, a validade da pesquisa depende, entre outros fatores, que exista menos influência possível dos “erros”. Na presente pesquisa, devido a falta de tempo, de recursos e de outros problemas metodológicos não foi possível testar a influência de todos os potenciais “erros” nos valores de DaP dos entrevistados, mas como descrito anteriormente, acredita-se que os mesmos tenham sido diminuídos.

No entanto, a diminuição dos “erros” não é o único meio de garantir a validade da aplicação do MVC (MITCHELL, CARSON, 1989; PEARCE, MORAN, 1994). Quatro tipos de testes têm sido utilizados para verificar a validade do método:

- 1) **Validade do conteúdo:** Não existe um procedimento prático formal para testar o conteúdo, depende mais de uma análise *subjetiva* por parte do pesquisador, para verificar se o conteúdo e a forma dos questionários são eficientes para alcançar os objetivos do trabalho. No presente trabalho, considerando as precauções tomadas na elaboração do questionário, acredita-se que o conteúdo apresentou-se satisfatório para a obtenção de DaP confiáveis.

- 2) **Validade do critério:** Este teste compara os valores de DaP obtidos para um determinado “bem ou serviço” ambiental com os valores “reais” dos mesmos. Na verdade, o valor de uso (visitação) da E.E.J., pode ser comparado com o valor de visitação de outras áreas similares. Pode-se também “simular” um pagamento real, com uma amostra da popula o-alvo e comparar os resultados.
- 3) **Validade por compara o:** Os resultados obtidos do MVC podem ser comparados com valores obtidos através de outros métodos, como os métodos “Custos de Viagem” e “Valor de propriedade”. No entanto, existem ainda muitas controvérsias sobre este procedimento, pois os métodos diferem em muitos aspectos. Por exemplo, o MVC mede os valores de uso e de não-uso, já os outros dois métodos medem basicamente os valores de uso. Até o presente, no existe algum trabalho na E.E.J. que tenha utilizado o método de “Custo de Viagem”. A aplica o deste método aos pescadores que visitam a represa, localizada no interior da Esta o Ecológica, poderia trazer mais subsídios para verificar o valor de recrea o (valor de uso) da  rea.
- 4) **Validade teórica:** Este teste está fundamentado na observa o dos resultados obtidos na pesquisa com os esperados pela teoria. Nesta pesquisa, esta valida o foi possível através da aplica o da Técnica CHAID, onde foi possível confirmar, com base em testes Qui-quadrados, rela es significativas entre a DaP e às características sócio-econômicas, demográficas, preferenciais e atitudinais dos entrevistados.

4. CONCLUSÕES.

O presente trabalho permitiu concluir que:

- As três paisagens mais preferidas pelos entrevistados foram: primeiramente a “*lagoa marginal*” (Foto C), em seguida a “*pastagem*” (Foto I) e, finalmente, a “*vegetação de cerrado*” (Foto A).
- As três paisagens menos preferidas, em ordem crescente, foram: “*indústria de papel e celulose*” (Foto O), “*plantação de cana-de-açúcar*” (Foto J) e “*solo nu*” (Foto G).
- As “*paisagens naturais*” foram as paisagens mais preferidas dos entrevistados, seguida pelas “*paisagens urbanas*” e, por fim, as “*paisagens rurais*”.
- A preferência por uma determinada paisagem não está vinculada apenas ao seu valor estético, mas a um conjunto de valores ligados aos componentes sociais, econômicos, ecológicos, culturais e psicológicos dos entrevistados.
- A população do município de Luiz Antônio apresentou uma DaP anual de R\$49.034,70 para visitar e conservar a E.E.J.
- O Valor de uso e o Valor de Não-Uso da Estação Ecológica de Jataí foram estimados em, respectivamente, R\$9.547,05 e R\$ 39.487,65. Os valores de *herança*, *de existência* e *de opção* foram estimados em, respectivamente, R\$ 16.755,15; R\$ 13.798,36 e R\$ 8.934,12.
- As principais variáveis determinantes da DaP foram: Q15: “O Sr(a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais da “reserva” se isto trouxer mais empregos par a região?”; Q26: “Idade”; Q20: “Onde morou em Luiz Antônio (zona urbana, rural ou as duas)?”; Q25: “Renda familiar”; Q27: “Sexo”; Q22: “Grau de Instrução” e Q19: “Quanto tempo mora em Luiz Antônio?”.
- Apesar das limitações inerentes ao método, esta pesquisa pode fornecer subsídios importantes aos planejadores e tomadores de decisão interessados em obter informações quantitativas e qualitativas sobre os “bens e serviços” fornecidos pela E.E.J.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

AYLWARD, B. e BARBIER, E. Valuing environmental functions in developing countries. **Biodiversity and Conservation**. v. 1, p.34-50, 1991.

BACKSTROM, C. H. e HURSH-CÉSAR, G. **Survey research**. New York: John Wiley & Sons, 436p. 1981.

BARZETTI, V. **Parks and progress: protected areas and economic development in Latin America and the Caribbean**. Washington, DC: IUCN – The world Conservation Union and The Inter-American Development Bank, 240 p.,1993.

BINKLEY, C. e HANEMANN, W.M. **The recreation benefits of water quality improvement: analysis of day trips in an urban setting**. Washington, DC: Report to the U. S. Environmental Protection Agency, 1978.

BJORNSTAD, D. J. e KAHN, R. J. **The contingent valuation of environmental resources: methodological issues and research needs**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1996. 305p.

BROOKSHIRE, D. S.; D'ARGE, R. C. e SCHULZE, W. D. **Experiments in valuing non-marketed goods: a case study of alternative benefit measures of air pollution control in the south coast air basin of southern California**, in Methods Development for Assessing Tradeoffs in Environmental Management. v. 2, EPA-60076-79-0016 (Washington, DC, NTIS) 1979.

CAMERON, J. I. Valuing the environment: a social ecological perspective. In: LOCKWOOD, M.; De LACY, T. (Org). **Valuing natural areas: applications and problems of the contingent valuation methods**. Albury, NSW: The Johnstone Centre of Parks, Recreation and Heritage, Charles Stuart University, 1992. p.154-174.

CAVALHEIRO, F. et al. Propostas preliminares ao plano de zoneamento e manejo da Estação Ecológica de Jataí. **Acta Limnologica Brasiliense**, v.3. p 951-968, 1990.

CONSTANZA, R. Economia ecológica: uma agenda de pesquisa. In: MAY, P. H.; MOTTA, R. S. (Org). **Valorando a natureza**: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 111-144, 1994.

CHOKOR, B. A. e MENE, S. A. An assessment of preference for landscapes in developing world: case study of Warri, Nigeria and environs. **Journal of Environmental Management**. V. 34, p. 237-256, 1992.

DAVIS, R. K. **The value of outdoor recreation**: an economic study of the Maine woods. Maine, 1963. Dissertation. Harvard University.

De GROOT, R. S. **Functions of nature**: evaluation of nature in environmental planning, management and decision-making. Amsterdam: Wolters-Noordhoff, 1992, 315 p.

DIXON, J. A. e SHERMAN, P. B. **Economics of protested areas**: a new look at benefits and cost. Washington, DC: Island Press, 1990. 234 p.

DUPAS, M. A. **Pesquisando e Normalizando**: noções básicas e recomendações úteis para elaboração de trabalhos científicos. São Carlos: UFSCar, 1997, 70p.

EASTMAN, C.; RANDALL, A. e HOFFER, P.L. **A socioeconomic analysis of environmental concern**: case of the four corners electric power complex. Albuquerque: University of New Mexico, 1974. (Bulletin of Agricultural Experiment Station, 626).

GRAMLICH, F. W. The demand for clean water: the case of the Charles River. **National Tax Journal**. V. 30, n. 2, p. 183-194, 1977.

GRASSO, M. et al. Aplicação de técnicas de avaliação econômica o ecossistema manguezal. In: MAY, P. H. (Org). **Economia ecológica**: aplicações no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, p. 49-81, 1995.

HAGEMAN, R. **Valuing marine mammal populations**: benefit valuations in a multi-species ecosystem. Administrative Report N. LJ-85-22. La Jolla: National marine Fisheries Service, 1985.

HAMMACK, J. e BROWN Jr. G. M. **Waterfowl and wetlands**: toward bioeconomics analyses. Baltimore: The Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, 1974.

HANEMANN, M. **A methodological and empirical study of the recreation benefits from water quality improvement.** Harvard, 1978. Dissertation. Harvard University.

HUFSCHMIDT, et al. **Environment, natural system and development: An economic valuation guide.** Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 338 p. 1983.

IBGE. **Contagem da população de 1996.** Disponível: site Informações Estatísticas e Geocientíficas. URL: <http://www.ibge.gov.br/informacoes/censo> 96 Consultado em 14/04/97.

JESUS, T. P. **Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação.** São Carlos, 1993. 378p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, universidade Federal de São Carlos.

KAHNEMAN, D. e KNETSCH, J. L. Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction. **Journal of Environmental Economics and Management.** V. 22, p. 57-70, 1980.

KASS, G. V. An exploratory technique for investigating large quantities for categorical data. **Applied Statistical.** V. 29, p. 119-127, 1980.

KOSZ, M. Valuing riparian wetlands: the case of “Donau-Auen” national park. **Ecological Economics.** V. 16, p. 109-127, 1996.

LOOMIS, J. B.; PETERSON, G. L. e SORG, C. F. A field guide to wildlife economics analyses. **Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference,** v. 49, p. 315-324, 1984.

LORANDI, R. et al. Levantamento pedológico semi-detalhado da bacia do córrego do Jataí e suas aplicações. São Carlos: UFSCar, 1990, 79 p. (FINEP/CNPq/DCB-UFSCar, 1990).

LOWENTHAL, D. **Finding valued landscape.** Toronto: Institute for Environmental Studies, University of Toronto, 1978. (Working Paper 4).

McNEELY, J. A.; HARRISON, J. e DINGWALL, P. **Protecting nature:** regional reviews of protected areas. Gland, Switzerland: IUCN-The World Conservation Union, 402p. 1994.

MITCHELL, R. C. e CARSON, R. T. **Using surveys to value public goods:** The contingent valuation method. Washington, DC: Resources for the Future, 463 p. 1989.

MUNASINGHE, M. Economic and policy issues in natural habitats and protected areas. In: MUNASINGHE, M, McNEELY, J. (Eds.) **protected area economics and policy:** linking conservation and sustainable development. Washington, DC: World Bank, p. 15-49, 1994.

PEARCE, D e MORAN, D. **The economic value of biodiversity.** London: Earthscan publications, 1994, 172p.

PEARCE, D. e TURNER, R. K. **Economics of natural resources and the environment.** New York: Harvester Wheatsheaf, 1990, 378p.

PETERS, C.M.; GENTRY, A. H. e MENDELSON, R. O. Valuation of an Amazonian rainforest. **Nature.** V. 339, p. 655-656, 1989.

PIRES, J. S. R. **Análise ambiental voltada ao planejamento e gerenciamento do ambiente rural:** abordagem metodológica aplicada ao município de Luiz Antônio, SP. São Carlos, 1995. 192p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos.

PIRES, A. M. Z. C. R.; SANTOS, J. E. e PIRES, J. S. R. Elaboração de um banco de dados digitais georeferenciais para caracterização ambiental de uma unidade de conservação. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 8; 1998, São Carlos. **Anais...** São Carlos: programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, p. 585-598, 1988.

POPE III, C. A. e JONES, J. W. Value of wilderness designations in Utah. **Journal of Environmental Management,** v. 30, p. 157-174, 1990.

RANDALL, A. e STOLL, J. R. Existence value in a total valuation frameworks. In: ROWE, R. D., CHESTNUT, L. G. (Org). **Managing air quality and scenic resources at national parks and wilderness areas**. Boulder: Westview, 1983.

RANDALL, A.; IVES, B. C. e EASTMAN, C. Bidding games for valuation of aesthetic environmental improvements. **Journal of Environmental Economics and Management**. V. 1, p.132-149, 1974.

RIDKER, R. G. **Economic costs of air pollution**. New York: Praeger, 1967.

SANTOS, J. E. et al. Utilização da abordagem sistêmica para o manejo de áreas naturais. Caso de estudo: Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antônio, SP. **Ecologia Brasilienses**, v. 1, p. 487-502, 1995.

SANTOS, J. E. et al. Funções ambientais e valores dos ecossistemas naturais. Estudo de caso: Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP). In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 8; 1998, São Carlos. **Anais...** São Carlos: programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, p. 541-569, 580p. 1988.

SÃO PAULO, (Estado). Conselho Estadual do Meio Ambiente. **Áreas naturais do Estado de São Paulo**. São Paulo, 16 p. 1985.

SEADE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **São Paulo em dados**. URL: <http://www.seade.gov.br> Consultado em 15/04/98.

STONE, A. Contingent valuation of the Barmah Wetlands, Victoria. In: LOCKWOOD, M.; De LACY, T. (Eds.). **Valuing natural areas: applications and problems of the contingent valuation methods**. Albury, NSW: The Johnstone Centre of Parks, Recreation and Heritage, Charles Sturt University, p. 47-70, 1992.

UNION MONDIALE POUR LA NATURE (UICN). **Lignes directrices pour les catégories des gestion des aires protégées**. Gland, Suisse: CPNA/WCMC/UICN, 261P., 1994.

ULRICH, R. S. Aesthetic and effective response to natural environment. In: ALTMAN, I., WOHLWILL, J. F. (Eds.). **Human behavior and environment: behavior and the natural environment**. New York: Plenum Press, p. 88-125, 1983.

WALCH, R. G. e LOOMIS, J.B. The nontraditional public valuation (option, bequest, existence) of wilderness. In: NATIONAL WILDERNESS COLLOQUIUM, 1988, Ashville. **Proceeding...** Ashville: USDA Forest Service Wilderness Benchmark, 1989.

WALSH, R.G.; MILLER, N. P. e GILLIAN, I. O. Congestion and willingness to pay for expansion of skiing capacity. **Land Economics**, v. 59, n.2, p. 195-210, 1983.

WATER RESOURCES COUNCIL. **Principles and guidelines for water and related land resources implementation studies**. Washington, DC. 1983.

WILKS, L. C. **A survey of the contingent value method**. Camberra: Resource Assessment Commission Research, 1990.

WILLIS, K. G. e GARROD, G. D. Valuing landscape: a contingent valuation approach. **Journal of Environmental Management**, v. 37, p. 1-22, 1993.

WRIGHT, R. G. **National parks and protected areas: their role in environmental protection**. Cambridge, USA: Blackwell Science, 470p.,1996.

ZUBE, E. H.; PITT, D. G. e ANDERSON, T. W. Perception and prediction of scenic resources values of the northeast. In: ZUBE, E. H., BRUSH, R. O., FABOS, J. G. (Eds.), **Landscape assessment: values, perceptions and resources**. Stroudsbure, P: Dowden, Hutchinson and Ross, p. 151-167, 1975.

ANEXO 1

DIRETRIZES PARA CONDUZIR ESTUDOS COM O MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE

GUIA GERAL

1. **Tipo e tamanho da amostra** – Amostras do tipo probabilísticas são recomendadas. Considerando as dificuldades inerentes à escolha do tipo, do tamanho e do procedimento amostral, é indicado que esta parte da pesquisa seja realmente acompanhada por um estatístico.
2. **Minimizar as não-respostas** – Alto número de não-respostas nas questões pode acarretar resultados do MVC não confiáveis.
3. **Entrevista pessoal** – As entrevistas “face a face”, ou seja, as entrevistas pessoais são mais confiáveis do que as entrevistas por carta ou por telefone, embora este último tenha algumas vantagens em termos de custos e supervisão (para a realidade de países ricos).
4. **Pré – teste para avaliar a influência do entrevistador** – O entrevistador pode afetar e influenciar as respostas dos entrevistados. Este fato pode adicionar ainda mais os “erros” inerentes a este tipo de pesquisa. Os estudos com o MVC deveriam testar esta influência.
5. **Relatório** – Todos os trabalhos que utilizam o MVC deveriam relatar claramente todo o procedimentos da pesquisa: tipo de amostragem, tamanho da amostra, número de recusas, as questões e o questionário de forma geral, material de apoio utilizado, etc, afim de que todos os interessados tenham plena noção do trabalho.
6. **Um claro pré – teste do questionário** – Considerando que na pesquisa com o MVC o entrevistado é apresentado a uma situação, diferente dos outros tipos de pesquisas, é fundamental que seja realizado um pré-teste (grupos focais) e um teste piloto a fim de garantir o perfeito entendimento das questões e do bem ou serviço ofertado.

Fonte: Guia adaptado por PEARCE, MORAN (1995) do relatório sobre a mesa-redonda com especialistas do Método de Valoração Contingente, realizado pelo Natural Oceanic and Atmospheric Administration (NOOA).

ANEXO 2

Valoração Contingente	Universidade Federal de São Carlos Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais.	Nº Questionário: __ __ __ Área: 1 <input type="checkbox"/> urbana 2 <input type="checkbox"/> rural Quart.: : __ __ __ Casa: __ __
----------------------------------	---	---

A. Apresentação.

“Bom dia (Boa tarde)... Eu sou da universidade Federal de São Carlos e faço parte de um projeto que investiga a Estação Ecológica de Jataí, área natural que está localizada aqui no município de Luiz Antônio, também conhecida como “Reserva Ecológica” ou “Jataíção”. O projeto está levantando opiniões, atitudes e valores da população de Luiz Antônio com relação à “reserva”.

- Questão filtro.

a) “O Sr. (a) mora em Luiz Antônio e têm 20 anos ou mais de idade?”

(SE SIM ENTREVISTAR, SE NÃO IR PARA A QUESTÃO b)

b) “Nesta casa têm algum morador com 20 anos ou mais de idade?”

(SE SIM CHAMAR E ENTREVISTAR, SE NÃO AGRADECER E DESPEDIR-SE).

B. Questionário

I. Preferências com relação à paisagem natural, rural e urbana do município de Luiz Antônio.

1. Observando estas paisagens pertencentes ao município de Luiz Antônio (MOSTRAR AS FOTOS), o Sr. (a) poderia coloca-las em ordem de preferência: da mais a menos preferida?

FOTOS:

- A = Vegetação de cerrado.
- B = Rio Mogi-Guaçu e mata galeria
- C = Lagoa marginal
- D = Fragmento de área natural
- E = Reflorestamento de *Pinus*
- F = Reflorestamento de *Eucaliptus*
- G = Solo nu
- H = Plantação de laranjas
- I = Pastagem
- J = Plantação de cana-de-açúcar
- K = Área residencial arborizada
- L = Área residencial s/ arborização
- M = Avenida central da cidade
- N = Praça central da cidade
- O = Indústria de papel e celulose

FOTOS: +

1^a. 2^a. 3^a. 4^a. 5^a. 6^a. 7^a. 8^a. 9^a. 10^a. 11^a. 12^a. 13^a. 14^a. 15^a.

2. Pode me dizer o principal motivo pelo qual o Sr (a) prefere mais a 1^a., a 2^a. e a 3^a. paisagem?

1^a. _____

2^a. _____

3^a. _____

3. Pode me dizer o principal motivo pelo qual o Sr(a) prefere menos a 13^a., a 14^a. e a 15^a. paisagem?

13^a. _____

14^a. _____

15^a. _____

II. Opiniões e atitudes com relação a E.E.J.

A “reserva” está localizada a aproximadamente 5 km da área urbana. Como podemos observar (MOSTRAR MAPA), ela representa uma das poucas áreas de florestas naturais no município de Luiz Antônio. Os limites da “reserva” fazem divisa com algumas fazendas, o córrego do Cafundó, o Mogi-Guaçu e a Estação Experimental de Luiz Antônio. (MOSTRAR NO MAPA AS DIVISAS E DISTINGUIR DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL).

Ela é formada por uma grande área de mata nativa (cerrado), por uma pequena área de cultura de *Pinus* e *Eucaliptus* por alguns córregos algumas lagoas, por uma represa e pelo rio Mogi-guaçu (MOSTRAR MAPA). Nestas matas vivem diversas espécies de animais, algumas, inclusive, ameaçadas de extinção, como o lobo-guará, a onça parda, o cateto, o tamanduá-bandeira, o sauá, o coati entre outros (MOSTRAR FOTOS). Nas lagoas e nos córregos existe também uma grande variedade de plantas e animais (MOSTRAR FOTOS). Elas servem de local de desova dos peixes que vivem no rio Mogi-Guaçu.

Algumas pesquisas realizadas pela UFCar têm demonstrado que a “reserva” pode fornecer inúmeros benefícios para a sociedade. Por exemplo, a mata como um todo ajuda a equilibrar a temperatura e as condições climáticas da região, além de proteger o solo contra erosão. Muitos dos insetos que vivem na “reserva” alimenta-se das pragas que atacam as culturas agrícolas da região, ajudando desta maneira o controle das infestações. Foram identificadas dentro da “reserva” muitas plantas que podem ser usadas como remédio.

4. O Sr.(a) já tinha ouvido falar da “reserva”:
- 1 - Sim
2 - Não (IR PARA A QUESTÃO 12)
5. Já visitou a “reserva”?
- 1 - Sim (RESPONDA A QUESTÃO 6 A
2 - Não (IR PARA A QUESTÃO 10)
8 - NÃO SE APLICA
6. Quantas vezes?
- 1 - Poucas vezes, de 1 a 2 vezes
2 - Algumas vezes, de 3 a 6 vezes
3 - Várias vezes, mais de 6 vezes
4 - Tantas vezes que já perdeu a conta
8 - NÃO SE APLICA
9 - NS/SR
7. O que o Sr. (a) achou da “reserva”?
- 1 - Muito bonita
2 - Abandonada
3 - Bem conservada.
4 - Feia e perigosa.
5 - Outros: _____
8 - NÃO SE APLICA
9 - NS/SR
8. Do que o Sr. (a) mais gostou na “reserva”?
- 1 - Gostei de tudo
2 - Da mata natural e dos animais
3 - Do Rio Mogi-Guaçu e dos lagos
4 - Do ar puro
5 - Do sossego e da tranquilidade
6 - Outros: _____
8 - NÃO SE APLICA
9 - NS/SR
9. Do que o Sr. (a) não gostou na “reserva”?
- 0 - Gostei de tudo
1 - De algumas áreas mal tratadas
2 - Das áreas abandonadas
3 - Dos mosquitos
4 - Outros: _____
8 - NÃO SE APLICA
9 - NS/SR

10. Por que o Sr. (a) nunca visitou a “reserva”?
- 1 - Por falta de tempo ou de oportunidade.
2 - Por falta de condução
3 - Por que não é aberta a visitação
6 - Outros: _____
8 - NÃO SE APLICA
9 - NS/SR
11. Para o Sr. (a) quanto é importante preservar áreas naturais como a “reserva”?
- 1 - Muito importante
2 - Importante
3 - Pouco importante
4 - Não é importante
9 - NS/SR
12. Por lei, dentro da “reserva” é proibida qualquer tipo de atividade humana, com exceção da pesquisa científica. O Sr. (a) acha que deveria ser permitido o desenvolvimento de outras atividades na “reserva”?
- 1 - Sim, desde que seja de forma controlada.
2 - Sim, conforme a necessidade da população.
3 - Não (IR PARA A QUESTAO 15)
4 - NS/SR
13. Que tipo de atividade poderia ser desenvolvida?
- 1 - A visitação pública
2 - A pesca
3 - O turismo ecológico
4 - A educação ambiental
5 - A extração de madeira
6 - A caça
7 - Outros: _____
8 - NÃO SE APLICA
9 - NS/SR
14. Com qual propósito o Sr. (a) visitaria ou voltaria a visitar a “reserva”?
- 1 - Não visitaria.
2 - Conhecer (melhor) a “reserva”
3 - Pescar
4 - Ver os animais e a mata
5 - Caminhar
6 - Caçar
7 - Relaxar
8 - Outros: _____
9 - NS/SR
15. O Sr. (a) estaria de acordo com a exploração dos recursos naturais (madeira, animais, argila, areia,...) da “reserva” se isto trouxer mais empregos para a região?
- 1 - Sim
2 - Não
3 - NS/SR

IV. Disposição a pagar pela conservação da E.E.J.

A “reserva” é protegida e administrada pela Secretaria do Meio ambiente. Vamos supor que houvesse um corte nas verbas destinadas a manutenção e proteção da “reserva” e ela ficasse totalmente sem infra-estrutura e sem empregados para fiscalizar toda a área. Este não poderia facilitar a invasão da área por caçadores, sem terra ou agricultores, que ocupariam a mesma para caçar os animais, explorar a madeira, desmatar a área e plantar laranja, cana-de-açúcar, café,... ou também, para plantar pastos para criação de gado.

Por um lado, estas mudanças poderiam gerar emprego, e também, solucionar a demanda de terras para as famílias carentes da região, mas por outro lado, toda a paisagem natural e os animais que vivem atualmente na “reserva” desapareceriam.

Suponha que a única forma de garantir a existência da “reserva” seria permitir sua visitação controlada, com acompanhamento de um guia educativo, onde seriam cobrados ingressos, cujo dinheiro arrecadado seria utilizado pela Secretaria do Meio Ambiente, para proteger e conservar a mesma em seu estado natural.

16.1. Nas condições citadas, tendo em mente seus gastos sua renda, qual o **valor máximo** que o Sr. (a) estaria **disposto a pagar** para visitar a “reserva”? (MOSTRAR CARTÃO).

0 R\$0,50 R\$1,00 R\$2,00 R\$3,00 R\$4,00 R\$5,00 R\$6,00 R\$7,00 R\$8,00 R\$9,00 R\$10,00 (NS/SR).

16.2. Pagando este valor, quantas vezes por ano o Sr. (a) visitaria a “reserva”? |__|_|_| vezes.
(INSISTIR PARA O ENTREVISTADO REFLETIR E REAVALIAR O VALOR PAGO)

16.3. Valor total ao ano de R\$:_____

17. Considerando o valor do ingresso que você está disposto a pagar, quantos % do total você separaria para: (MOSTRAR CARTÃO).

- 1 - Realmente pode visitar a “reserva” (valor de uso): ___%
- 2 - Garantir o direito de suas plantas e seus animais existirem (valor de existência): ___%
- 3 - Ter a opção de poder vê-la no futuro (valor de opção): ___%
- 4 - Garantir que as futuras gerações possam conhecê-la (valor de herança): ___%
- 8 - NÃO SE APLICA
- 9 - NS/SR

18. Você não está disposto a pagar por qual motivo?

- 1 - Por motivos econômicos
- 2 - Não tem a intenção de visitar a “reserva” (falta de condução, de interesse,...)
- 3 - Não acredita na Secretaria do Meio Ambiente
- 4 - Não acredita que pagando o ingresso a “reserva” vai ser conservada
- 5 - Outros: _____
- 8 - NÃO SE APLICA
- 9 - NS/SR

V. Dados Pessoais.

19. Há quanto tempo o Sr. (a) mora em Luiz Antônio?

- 1 - Até 5 anos
- 2 - De 5 a 10 anos
- 3 - De 10 a 20 anos
- 4 - Mais de 20 anos
- 9 - NS/SR

20. Em Luiz Antônio morou:

- 1 - Só na área urbana (IR PARA A QUESTÃO 23)
- 2 - Só na área rural
- 3 - Nas áreas urbana e rural

21. Já morou no Jataizão? :

- 1 - Sim
- 2 - Não
- 3 - NÃO SE APLICA

22. Qual é a última série que você foi aprovado (a)?

- 0 - Sem instrução
- 1 - 1º grau incompleto
- 2 - 1º grau completo
- 3 - 2º grau incompleto
- 4 - 2º grau completo
- 5 - Superior incompleto
- 6 - Superior completo

23. Qual é a sua ocupação (profissão, cargo,...) principal nos últimos meses? _____

24. Com base neste cartão, somando o seu salário e outras fontes de renda (aluguéis, pensões,...), com toda a **honestidade** qual letra corresponde a sua renda mensal total? : (MOSTRAR CARTÃO)

- 0 A – Não têm renda
- 1 B – Até 120,00 reais
- 2 C – De mais de 120,00 a 360,00 reais
- 3 D – De mais de 360,00 a 600,00 reais
- 4 E – De mais de 600,00 a 1.200 reais
- 5 F – De mais de 1.200 a 2.400 reais
- 6 G – Mais de 2.400 reais
- 9 H – NS/SR.

25. E a renda mensal total da família inteira, incluindo a sua renda? : (MOSTRAR CARTÃO)

- 0 A – Não têm renda
- 1 B – Até 120,00 reais
- 2 C – De mais de 120,00 a 360,00 reais
- 3 D – De mais de 360,00 a 600,00 reais
- 4 E – De mais de 600,00 a 1.200 reais
- 5 F – De mais de 1.200 a 2.400 reais
- 6 G – Mais de 2.400 reais
- 9 H – NS/SR.

26. Idade: ____ anos.

(AS FAIXAS DE IDADE NÃO SÃO CITADAS PARA O ENTREVISTADO)

- 1 - De 20 a 29 anos.
- 2 - De 30 a 39 anos.
- 3 - De 40 a 49 anos.
- 4 - De 50 a 59 anos.
- 5 - Mais de 60 anos

27. Sexo: 1 - Masculino
 2 - Feminino

28. Nome: _____

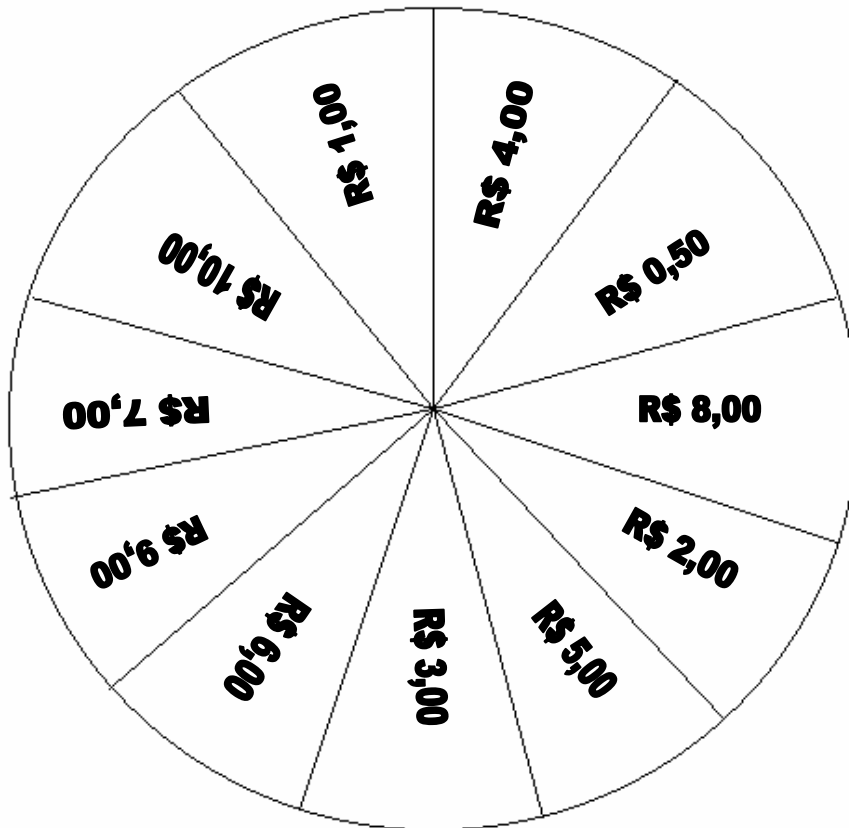
Endereço: _____ Bairro: _____

_____ minutos de entrevista.

Data: ____/____/98

AGRADEÇA E DESPEÇA-SE!!

ANEXO 4



Observação: Para evitar possíveis “vícios” na escolha do valor de DaP foi confeccionado um cartão no formato circular²⁷ e os valores distribuídos de forma aleatória nas faixas.

²⁷ Cartões na forma circular exige que o entrevistado “rode” todo o cartão para averiguar o conjunto de valores, ao contrário de um cartão quadrado, onde os entrevistados tendem a escolher os valores localizados nos entremos (por exemplo, primeiro ou último valor).

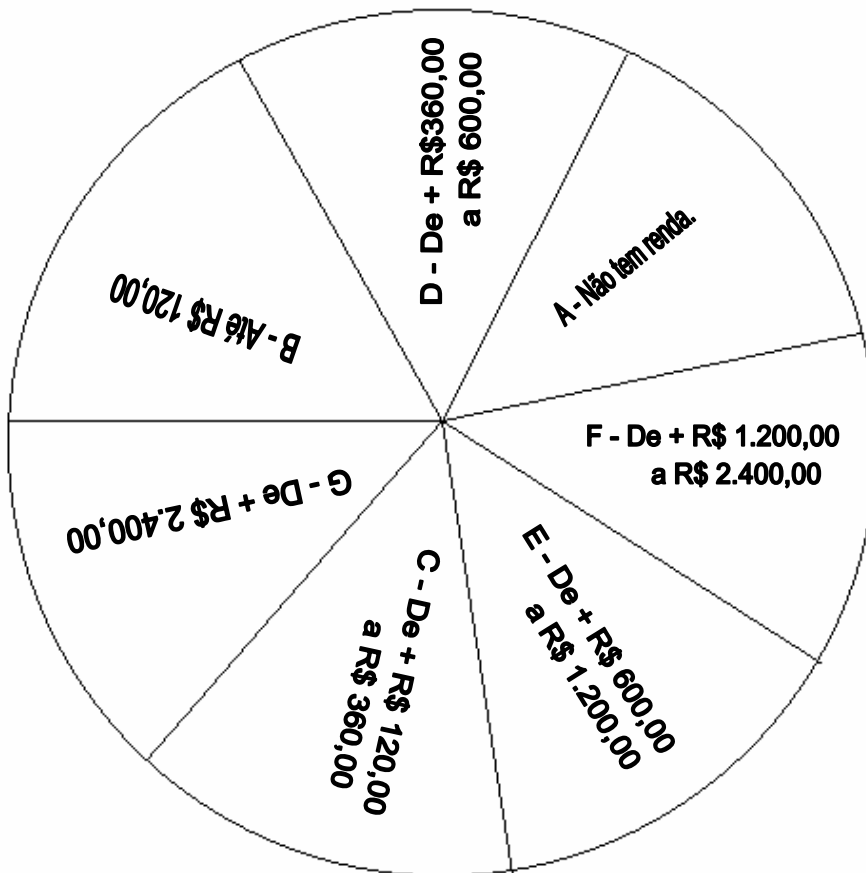
ANEXO 5

“Cartão usado para quantificar o Valor de Uso e os Valores de Não-Uso”

- Realmente pode visitar a “reserva”.%
- Garantir o direito intrínseco de existência das plantas e animais da “reserva”.%
- Ter a opção de ver ou usar a “reserva” no futuro.%
- Garantir que as futuras gerações possam conhecer a “reserva” no futuro.%
Total do Ingresso =	100%

ANEXO 6

“Cartão de Renda”



Observação: Para evitar possíveis “vícios” na escolha da faixa de renda foi confeccionado um cartão no formato circular e os valores distribuídos de forma aleatória nas faixas.

ANEXO 7

“Técnicas de Incitar a DaP”

Suponha que a única forma de garantir a existência da “reserva” seria permitir sua visitação controlada, com acompanhamento de um guia educativo, onde seriam cobrados ingressos, cujo dinheiro arrecadado seria utilizado pela Secretaria do Meio Ambiente, para proteger e conservar a mesma em seu estado natural.

- Utilizando a técnica do “Cartão de Pagamento”

16.1. Nas condições citadas, tendo em mente seus gastos sua renda, qual o **valor máximo** que o Sr. (a) estaria **disposto a pagar** para visitar a “reserva”? (MOSTRAR CARTÃO).

0 R\$0,5 R\$1,0 R\$2,0 R\$3,0 R\$4,0 R\$5,0 R\$6,0 R\$7,0 R\$8,0 R\$9,0 R\$10,0 (NS/SR).

- Utilizando a técnica de “Bidding Games”

16.1. Nas condições citadas, tendo em mente seus gastos e sua renda, o Sr. (a) estaria **disposto a pagar** R\$ _____ para visitar a “reserva”?

1 - Sim – E a quantia de R\$ ____?

- Sim

2 - Não - E a quantia de R\$ ____?

- Não

- Sim

- Não (IR PARA QUESTAO 17)

- Utilizando a técnica da “Questão aberta”

16.1. Nas condições citadas, tendo em mente seus gastos sua renda, qual o **valor máximo** que o Sr. (a) estaria **disposto a pagar** para visitar a “reserva”?

R\$ _____