



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

Faculdade de Educação

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Licenciatura em Educação Ambiental

Monografia

**ANÁLISE DO CONTRIBUTO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE NA
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS UTENTES DO JARDIM BOTÂNICO TUNDURU**

Augusto João Campos

Maputo, Dezembro de 2022

ANÁLISE DO CONTRIBUTO DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE NA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS UTENTES DO JARDIM BOTÂNICO TUNDURU

Monografia apresentada ao Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática, da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura.

Augusto João Campos

Supervisor: Prof. Doutor Eng. Elias Sete Manjate

Co-Supervisora: Msc. Regina Ruth Armindo Tomo

Maputo, Dezembro de 2022

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Esta monografia foi julgada suficiente, como um dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura aprovada na sua forma final pelo Curso de Licenciatura em Educação Ambiental, Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane.

MSc. Armindo Raul Ernesto

(Director do Curso de Licenciatura em Educação Ambiental)

O Júri de Avaliação

O presidente do Júri

O examinador

O Supervisor

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pela vida e o amor incondicional que tem proporcionado desde a minha vinda ao mundo e me guiar nesta caminhada para o cumprimento do seu propósito; quero igualmente endereçar os meus agradecimentos aos meus amados Pais João Campos Mutira e Elisa Ana Zacarias, pelo amor, educação, paciência de cuidar de mim desde a minha vinda ao mundo até o dia de hoje e o encorajamento de nunca desistir de estudar.

Os meus profundos agradecimentos são também endereçados aos meus amados irmãos e familiares: Raúl Campos Mutira Churo, Teresa Guetera Mandhundji, Belinha João Campos, Teresa João Campos, Ana Da Gloria João Campos, Campos João Campos, Zacarias João Campos, Imaculada Júdice João Campos, pelo imensurável apoio emocional e encorajamento em apostar nos estudos como a chave de formação de um homem novo que permite despir-se do véu da ignorância.

Endereço também os meus estendidos agradecimentos aos meus estimados colega da trincheira: Francisco Barraca, Gimésio Teodoro Cândido, Roberto Caetano Alfredo, Massiwa Baptista, Fernando Rufino Santos (Mingolitos), Aznaida Artur, José Matombo Tacuessa, Benfica Napaua, Elizeu Leite, Abílio Berta Machapata (Putin), Júlio Dalton, Ludovino De Jesus, Eugénio Macário Alfandega.

E um especial agradecimento vai aos meus irmãos do sétimo império: Pedro António Mucochua, Ribeiro José Fernando, Isaías Filipe Chamusse, Carlos Mahacha Gimo, Maveu Williamo, Manuel Filipe Madjubudje, Elias Dzidzi, Ismail Mussa Ismail, Armando Jossefa Zinessa pela disciplina e cultura de estudos intensivos e rigorosos adoptados ao longo do ensino fundamental.

Agradeço do fundo do coração ao meu mestre e instrutor a quem carinhosamente em vida chamava-o de Primo João, pela disciplina e longa instrução que me foi e sempre continua sendo útil.

Aos meus colegas da carteira e irmãos: Dade Avelino Sultão, Pompílio Rafael Manjate, Haji Rajabu Njoka, Merlina Nhatave, Dinis Joaquim Chimuruge, Raquelina Mathe, Ana cossa, Francisco Mabjaia, Crizilda Jovo, Laura Ricardo Joel e a todos outros colegas do LEA 2016 vão os meus profundos agradecimentos.

Aos novos colegas de carteira e irmãos que a vida me proporcionou na Versalhes Elite Way: Allen Choquisse Casimiro, Belarmino Tobias, Viagem Adriano, Edmen Vasco Manuel, Ana Maria Mazive, Shelsea Eusébio Uaite.

Agradeço do fundo do meu coração a todo corpo Docente do curso de Licenciatura em Educação Ambiental da Faculdade de Educação pelos conhecimentos transmitidos e a abertura ao universo científico na ala de Educação Ambiental.

Quero de igual modo estender um especial e profundo agradecimento aos meus supervisores: Prof. Doutor Eng. Elias Sete Manjate e a adorável Msc. Regina Ruth Armindo Tomo pelo apoio e a disponibilidade de servir de um feixe de luz que sempre me guiou na realização do trabalho e espero que a geração vindoura seja agraciada por supervisores abertos e disponíveis sempre que precisar.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Pai João Campos Mutira, um homem trabalhador e humilde que sempre me apoiou levando-me de bicicleta a escola mesmo eu estando com dores de cabeça, e a minha amada Mãe Elisa Ana Zacarias, que mesmo não tendo um grau académico, sempre me encorajou a ir a escola me dando Massaroca e Pamonha como incentivo para estudar, apontando sempre os estudos e dedicação como a via eficaz para o alcance do sucesso.

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro por minha honra, que esta monografia nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau acadêmico, e que a mesma constitui resultado do meu labor individual, estando indicadas ao longo do texto e nas referências bibliográficas, todas as fontes utilizadas.

ÍNDICE	
DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE	i
AGRADECIMENTOS	ii
DEDICATÓRIA	iv
DECLARAÇÃO DE HONRA.....	v
ÍNDICE	vi
Lista de tabelas.....	ix
Lista de figuras.....	ix
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	x
Resumo	xi
Abstract	xii
CAPITULO I: INTRODUÇÃO	1
1.1.Introdução.....	1
1.2.Delimitação do Tema	2
1.3.Formulação do Problema	3
1.4.Objectivos.....	4
Geral:.....	4
Específicos:	4
1.5. Hipóteses	4
1.6. Justificativa.....	4
CAPITULO II: REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1. Definição de conceitos	6
2.1.1.Valoração económica ambiental.....	6
2.1.2.Método de valoração contingente.....	7
2.1.3.Disposição a pagar	8

2.3. Métodos de Valoração Económica Ambiental.....	8
2.4.Método de valoração contingente	9
2.4.1.Aplicação do Método de Valoração Contingente.....	10
2.4.2.Determinação da Disposição a Pagar	10
2.4.3.Vantagens e Limitações do Método de Valoração Contingente.....	11
CAPÍTULO III: METODOLOGIA DA PESQUISA	13
3.1. Descrição do local do estudo.....	13
3.1.2. Situação socioeconómica e demográfica do Município de Maputo	13
3.1.3.Características socioeconómicas	14
3.1.4.Educação e saúde.....	14
3.2.Abordagem metodológica	14
3.2.1. População e Amostra.....	15
3.2.2. Amostragem	16
3.2.3. Técnicas de recolha de dados	16
3.2.4.Pesquisa Bibliográfica	16
3.2.5.Entrevistas	17
3.2.6.Questionário.....	17
3.2.7.Técnicas de Análise de Dados	17
3.2.8.Confiabilidade	18
3.2.9. Questões éticas	18
3.3. Limitações do estudo	19
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	20
4.1.Determinação do valor da Disposição a pagar para conservação do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo.....	20
4.1.1.Análise de Regressão Logística.....	20

4.1.2. Equação de Regressão Logística e Estimativa da Disposição a pagar	22
4.1.3. Razões Para Não Aceitar a Disposição a pagar	23
4.2. Avaliação das características socioeconómicas dos utentes do Jardim Botânico Tunduru que influenciam na determinação da Disposição a pagar.	24
4.2.1. Idade, Sexo e Trabalho	24
4.2.2. Educação e Saúde	24
4.3. Descrição do contributo do Método de Valoração Contingente na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru	26
CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	27
5.1. Conclusões	27
5.2. Recomendações.....	28
6. Referências bibliográficas.....	30

Lista de tabelas

TABELA1: TAXONOMIA GERAL DO VALOR ECONÓMICO DO RECURSO AMBIENTAL.....	7
TABELA 2: MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÓMICA AMBIENTAL	9
TABELA 3: VARIÁVEIS MENSURADAS.....	21
TABELA 4: REGRESSÃO LOGÍSTICA DAS VARIÁVEIS E VARIÁVEL ACEITA	21
TABELA 5: FREQUÊNCIAS OBSERVADAS	21

Lista de figuras

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO JARDIM BOTÂNICO TUNDURU	13
FIGURA 2: UTENTES DO JARDIM BOTÂNICO TUNDURU DO SEXO MASCULINO RESPONDENDO O QUESTIONÁRIO	24
FIGURA 3: ATRIBUIÇÃO DO QUESTIONÁRIO PARA A RECOLHA DE DADOS.....	25

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DAP	Disposição a Pagar
MVC	Método de Valoração Contingente
DAR	Disposição a Receber
CM	Conselho Municipal
PEA	Práticas de Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
LEA	Licenciatura em Educação Ambiental
ISCTAC	Instituto Superior de Ciências e Tecnologia Alberto Chipande

Resumo

O presente estudo assentou-se no objectivo de analisar o contributo do Método de Valoração Contingente na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru, que se encontra localizado no Distrito Municipal Kampfumo, na cidade de Maputo.

A mostra determinada foi de 250 utentes do Jardim Botânico Tunduru através da aplicação de questionário para captar a disposição a pagar dos mesmos para a manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru. No estudo foi usado a combinação dos métodos qualitativo e quantitativo (Quali-quantitativo). A abordagem quantitativa centrou-se na determinação da DAP, e a abordagem qualitativa baseou-se na análise da percepção ambiental dos utentes do Jardim Tunduru e a influência das variáveis socioeconómicas em relação a DAP.

Do total dos utentes do Jardim Botânico Tunduru entrevistados apenas 36,8% se mostrou disposto a pagar para manutenção e conservação do mesmo, 56,2% dos utentes não se mostrou disposto a pagar para manutenção do jardim e isto vislumbra que o nível de consciência ambiental dos utentes do jardim é baixa; foi possível observar que as variáveis socioeconómicas e ambientais exercem uma grande influência positiva e negativa na determinação da DAP que resultou numa proposta mensal de 2807, 22 Meticais/Mês/Habitant e a DAP anual cerca de 7.310.000,88 Meticais para manutenção do Jardim Botânico Tunduru.

Apresentam-se como recomendações ao município de Maputo com particular destaque os Gestores do Jardim Botânico Tunduru a afixação de cartazes com mensagem educativas que permitem despertar a percepção ambiental dos utentes sobre a importância da manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru; criação de um grupo em coordenação com estudantes de Educação Ambiental para realização de sensibilização ambiental no jardim pelo menos duas vezes por semana.

Aos utentes do jardim recomenda-se sempre que se encontrarem no Jardim Botânico Tunduru, assim como, outros jardins ou espaços públicos optar por acções que contribuam para a manutenção e conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: *Jardim Botânico Tunduru; Método de Valoração Contingente; e Percepção Ambiental.*

Abstract

The present study was based on the objective of analyzing the contribution of the Contingent Assessment Method in understanding the environmental awareness of users of the Tunduru Botanical Garden, which is located in the Kampfumo Municipal District, in the city of Maputo.

The sample determined was 250 users of the Tunduru Botanical Garden through the application of a questionnaire to capture their willingness to pay for the maintenance and conservation of the Tunduru Botanical Garden. The study used a combination of qualitative and quantitative methods (Quali-quantitative). The quantitative approach focused on the determination of DAP, and the qualitative approach was based on the analysis of the environmental perception of users of Jardim Tunduru and the influence of socioeconomic variables in relation to DAP.

Of the total number of users of the Tunduru Botanical Garden interviewed, only 36.8% were willing to pay for its maintenance and conservation, 56.2% of users were not willing to pay for the maintenance of the garden and this shows that the level of environmental awareness of the garden users is low; it was possible to observe that the socioeconomic and environmental variables exert a great positive and negative influence in the determination of the DAP which resulted in a monthly proposal of 2807, 22 Meticais/Month/Habitant and the annual DAP about 7,310,000.88 Meticais for garden maintenance Tunduru Botanist.

Recommendations to the municipality of Maputo, with particular emphasis on the Managers of the Tunduru Botanical Garden, are the posting of posters with educational messages that allow users to raise awareness of the importance of maintaining and conserving the Tunduru Botanical Garden; creation of a group in coordination with Environmental Education students to carry out environmental awareness in the garden at least twice a week.

Users of the garden are always advised that they are in the Tunduru Botanical Garden, as well as other gardens or public spaces, to opt for actions that contribute to the maintenance and conservation of the environment.

Keywords: *Contingent Valuation Method (MVC); Tunduru Botanical Garden; Environmental awareness.*

CAPITULO I: INTRODUÇÃO

1.1.Introdução

Os recursos naturais e ambientais geram diversos bens e serviços que são reflectidos, sobretudo, no bem-estar dos indivíduos e a valoração de um ecossistema tem como principais objectivos a determinação dos custos e dos benefícios de sua conservação. Desta forma, alguns desses benefícios podem ser valorados com certa facilidade por estarem relacionados de certa forma com o sistema de mercado (produção de alimentos e minérios, por exemplo). Porém, outros bens e serviços gerados pelo meio ambiente, como recreação/lazer/turismo, por não possuírem preços de mercado, são extremamente difíceis de serem mensurados monetariamente através da teoria económica “tradicional” (Pearce, 1993).

Segundo Giacomelli e Marin (2017), a teoria económica tradicional considera que a ciência económica tem como objecto de estudo a adequação de recursos escassos a necessidades ilimitadas dos indivíduos em uma sociedade; busca encontrar o ponto que representa o máximo bem-estar desses indivíduos e alcançar a eficiência económica. A avaliação do bem-estar, pela corrente económica tradicional, está relacionada ao espaço das utilidades e ao aumento da riqueza monetária das nações.

De acordo com Randall (1987), a dificuldade encontrada em valorar monetariamente alguns benefícios gerados pelo meio ambiente advém do facto dos recursos naturais serem considerados bens públicos e apresentarem algumas características como o de serem recursos comuns, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos.

As características supracitadas fazem com que o mercado deixe de ser eficiente e comece a operar com falhas. Nos casos em que é possível estabelecer o preço de mercado para as amenidades ambientais, este geralmente é menor do que o preço considerado eficiente, fazendo com que haja uma sobre-exploração do recurso natural e, conseqüentemente, sua exaustão.

Com a ausência de um mercado real que serve de parâmetro, o estabelecimento de um preço ou de um valor monetário para esses benefícios fica prejudicado, e uma das soluções utilizadas para suprir essa dificuldade é a aplicação de métodos de valoração ambiental, como o MVC no Jardim Tunduru permitiu captar e atribuir valores a este recurso, com a finalidade de garantir a manutenção das espécies de flora que se encontram presente neste, e também os bens e serviços

gerados pelo meio ambiente contribuindo assim para a percepção ambiental dos utentes do jardim.

Nesta ordem, a análise do MVC para percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru foi foco do presente estudo, tendo sido realizado através da estimativa da função de disposição a pagar (DAP) pelos utentes do jardim e pela função da demanda dos usuários/turistas. O trabalho é composto por cinco (5) capítulos que incluem: i) a introdução, ii) revisão de literatura, iii) metodologia de pesquisa, iv) apresentação e discussão dos resultados e v) as conclusões e recomendações.

1.2.Delimitação do Tema

As áreas de lazer e protegidas desempenham um papel fundamental na protecção, conservação e na manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais dos diversos países. O presente trabalho assentou-se em fazer uma análise do contributo do MVC na percepção ambiental dos utentes do Jardim Tunduru, que foi realizado através da estimativa da disposição a pagar pelos utentes do jardim para a manutenção e conservação do mesmo baseando-se na aplicação de um questionário aos utentes do jardim.

De acordo com May (1995), a valoração ambiental de um ecossistema tem como principais objectivos a determinação dos custos e dos benefícios de sua conservação. A valoração ambiental é um importante critério no processo de tomada de decisão para desenvolvimento sustentável e a definição de políticas ambientais e é feita por meio de métodos que captam e atribuem valores para os bens e serviços gerados pelo meio ambiente, tornando-se possível aos órgãos competentes e aos tomadores de decisão implementar as políticas de conservação e preservação dos recursos naturais.

O Jardim Botânico Tunduru tem um grande contributo na manutenção de espécies de flora que se encontram presentes neste, e também permite que haja a conservação e preservação de espaços verdes que servem de áreas de lazer e pontos turístico. Desta forma, por meio da valoração ambiental através da estimativa da DAP dos utentes, possibilitou a percepção ambiental dos utentes, visto que, o questionário permitiu despertar a percepção ambiental nestes; o que garante o usufruto do jardim pela geração presente e assim como a geração vindoura, e

também a manutenção do jardim catapulta a captação do dióxido de carbono e liberação do Oxigénio que purifica o ambiente da cidade e manutenção da vida dos cidadãos.

1.3. Formulação do Problema

Segundo Pearce (1993) citado por Valadares e Finco (2008), alguns dos benefícios gerados pelos recursos naturais podem ser valorados com certa facilidade por estarem relacionados de alguma forma com o sistema de mercado. Porém, outros bens e serviços gerados pelo meio ambiente, como recreação/turismo, por não possuírem preços de mercado, são extremamente difíceis de serem mensurados monetariamente. A dificuldade advém do facto dos recursos naturais serem considerados bens públicos e apresentarem algumas características como o de serem recursos comuns, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos, portanto, as características supracitadas fazem com que o mercado deixe de ser eficiente e comece a operar com falhas.

Com a inexistência de um mercado real que permite e sirva de parâmetro para valoração de activos ambientais, o estabelecimento de um preço ou de um valor monetário para esses benefícios fica prejudicado, e uma das soluções utilizadas para suprir essa dificuldade é a implantação de métodos de valoração ambiental, que captam e atribuem valores para os bens e serviços gerados pelo meio ambiente (Valadares e Finco, 2008).

O Jardim Tunduru é um espaço público destinado como uma área de lazer e ponto turístico para os munícipes da cidade de Maputo, assim como, estrangeiros e este se encontra ao longo da cidade, onde de certa forma devido a fluência de muitos indivíduos neste suscita a deposição inadequada de resíduos pelos utentes do mesmo, o que de certa forma advém da falta da percepção ambiental por parte de alguns utentes, que constitui uma das condições básicas para a conservação e preservação de um determinado ecossistema.

Desta forma, mediante os pressupostos acima aflorados surge a seguinte questão como ponto de partida: *De que forma a aplicação do MVC pode contribuir na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru?*

1.4.Objectivos

Geral:

- Analisar o contributo do Método de Valoração Contingente na percepção Ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru

Específicos:

1. Determinar o valor da DAP para conservação do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo;
2. Avaliar as características socioeconómicas dos utentes do Jardim Botânico Tunduru que influenciam na determinação da DAP;
3. Descrever o contributo do Método de Valoração Contingente na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru.

1.5. Hipóteses

Hipótese 1: A aplicação do MVC tem um contributo relevante na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo.

Hipótese 2: A aplicação do MVC não tem um contributo relevante na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo.

.

1.6. Justificativa

De acordo com Motta (1997), a protecção do meio ambiente é basicamente uma questão de equidade inter e intra-temporal, quando os custos da degradação ecológica não são pagos por aqueles que a geram, estes custos são externalidades para o sistema económico, ou seja, custos que afectam terceiros sem a devida compensação e as actividades económicas são, desse modo, planeadas sem levar em conta essas externalidades ambientais. Desta forma, surge a relevância de analisar o contributo do MVC na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru, visto que, os métodos de valoração ambiental são o recurso utilizado para determinar preço aos activos ambientais, às mudanças ocorridas nos mesmos e aos efeitos que estas alterações surtem no bem-estar do homem.

Na perspectiva de Uchikawa (2008), a ideia fundamental do MVC baseia-se na suposição de que os indivíduos possuem utilidades distintas para um mesmo bem ou serviço, gerando dessa forma, uma DAP diferente para cada pessoa. Medindo essa disposição média ou mediana, é possível obter um valor de referência para os preços.

Segundo Stampe (2008), citado por Tenesse (2019), o MVC é considerado um dos métodos de valoração económica mais flexível e capaz de mensurar o valor de praticamente qualquer bem, pois este, consiste na criação de mercados hipotéticos através de pesquisas de campo para estimar valores da DAP ou DAR.

O presente estudo traz um contributo necessário para desenvolvimento do espírito crítico-reflexivo dos utentes do Jardim botânico Tunduru e comunidade em geral em relação a conservação do meio ambiente e a importância deste para a manutenção da vida, melhorando desta forma, a implantação de políticas de valoração, conservação e preservação das espécies de plantas ao nível das entidades e órgãos competentes e tomadores de decisão.

CAPITULO II: REVISÃO DA LITERATURA

No presente capítulo são discutidos os conceitos importantes para a compreensão e percepção da investigação em curso e o posicionamento dos autores que abordam em relação aos métodos de valoração económica ambiental.

2.1. Definição de conceitos

2.1.1. Valoração económica ambiental

De acordo com Barboza e Veloso (2018), o termo valoração ambiental pode ser definido como um conjunto de técnicas e métodos que permitem medir expectativas de benefícios e custos derivados do uso de um activo ambiental, da realização de uma melhoria ambiental e da geração de um dano ambiental.

Segundo Motta (1997), o valor económico de um recurso ambiental é dado pelo seu valor monetário estimado a partir de outros bens e serviços disponíveis na economia, sendo que esse valor económico geralmente não é observável no mercado através de preços que possam reflectir seu custo de oportunidade.

De acordo com Faria e Nogueira (s/d), a valoração económica do meio ambiente constitui-se em um conjunto de métodos e técnicas que buscam estimar valores para os activos ambientais e para os bens e serviços por eles gerados.

Assentando-se nos conceitos supracitados, pode-se perceber que a valoração económica ambiental é um mecanismo ou técnica usada para dar valor aos recursos do meio ambiente por intermédio de método da economia ambiental com a finalidade de valorar o meio ambiente e assegurar a sua conservação e preservação, permitindo assim que se mantenha a diversidade genética de espécies de flora e de demais espécies existentes.

2.1.2. Percepção ambiental

Segundo Rodrigues, Malheiros, Fernandes e Derós (2012) a percepção ambiental é um processo de organização e interpretação das sensações recebidas para que a consciência do ambiente se desenvolva pelo que nos cerca.

De acordo com Campos, Neto, Veras e Souza (2012), a percepção ambiental é a tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o acto de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo.

A tabela abaixo traz uma taxonomia que refere o valor económico ambiental que são atribuídos os recursos ambientais.

Tabela 1 Taxonomia geral do valor económico do recurso ambiental

Valores de Uso		Valores de Não Uso	
Uso Directo	Uso Indirecto	Valor de Opção	Valor de Existência
Bens e serviços ambientais consumidos directamente da exploração do recurso.	Bens e serviços ambientais que geram benefícios funcionais e usados indirectamente.	Bens e serviços de uso futuro directo e indirecto.	Valor do conhecimento da existência que reflecte questões morais, culturais e éticas.

Fonte: Motta (1997)

2.1.2. Método de valoração contingente

Segundo Lage (2009), o MVC permite determinar o valor monetário dos recursos naturais a partir das preferências dos utilizadores. Este método permite captar directamente os valores de uso e de não-uso que as pessoas atribuem a um recurso natural.

De acordo com Motta (2011), o MVC consiste na utilização de pesquisas amostrais para identificar, em termos monetários as preferências individuais em relação a bens que não são comercializados em mercados.

Dentro do contexto supracitado, pode-se entender e perceber que o MVC tem como base o questionário dirigido as pessoas com intuito de captar a disposição a pagar ou contribuir para a conservação ou preservação de um ecossistema ambiental por meio de um mercado hipotético.

2.1.3. Disposição a pagar

A disposição a pagar reflecte o valor atribuído pelo individuo as mercadorias que deseja adquirir e também ao maior valor monetário que as pessoas estão dispostas a pagar em prol da preservação dos recursos ambientais (Mattos e Mattos, 2004).

De acordo com Maia (2014), citado por Tenesse (2019), a DAP é máxima quantia que a pessoa estaria disposta a pagar para um acréscimo na provisão, ou para evitar a deterioração de um recurso ambiental.

Na presente pesquisa a DAP é entendida como sendo o mecanismo através do qual os indivíduos revelam a sua preferência e disposição a pagar em valores monetários, pela manutenção e conservação de um ecossistema ambiental.

2.3. Métodos de Valoração Económica Ambiental

Segundo Nogueira *et al.* (2000), os métodos de valoração económica ambiental são técnicas específicas para quantificar (em termos monetários) os impactos económicos e sociais de projectos cujos resultados numéricos vão permitir uma avaliação mais abrangente.

As técnicas de valoração económica ambiental buscam medir as preferências das pessoas por um recurso ou serviço ambiental, o que está recebendo “valor” não é o meio ambiente ou o recurso natural, mas as preferências das pessoas em relação a mudança de qualidade ou quantidade ofertada do recurso, que são traduzidas em medidas de bem-estar. Estas podem ser interpretadas como a disposição a pagar (DAP) de um indivíduo por uma melhoria ou incremento no recurso ambiental ou como a disposição a receber (DAR) pela degradação do recurso ambiental (Motta, 1997).

Os métodos de valoração económica classificam-se em directos e Indirectos.

Tabela 2: Métodos de Valoração Económica Ambiental

Métodos Directos de Valoração	Métodos Indirectos de Valoração
<ul style="list-style-type: none">➤ Método de Preços Hedónicos;➤ Método de Custos de Viagem;➤ Método de Valoração Contingente	<ul style="list-style-type: none">➤ Produtividade Marginal;➤ Custos Evitados;➤ Custos de Controlo;➤ Custos de Reposição;➤ Custos de Oportunidade

Fonte: Maia *etal* (2004)

Segundo Brandli (2006), a importância dos métodos de valoração ambiental decorre não só da necessidade de dimensionar impactos ambientais, internalizando-os à economia, mas também de evidenciar custos e benefícios da expansão da actividade humana. Ter uma ideia do valor do ambiente natural e incluí-lo na análise económica é uma tentativa de corrigir as tendências negativas do livre mercado.

2.4.Método de valoração contingente

De acordo com Nogueira *etal* (2000), o MVC busca valorar bens públicos e/ou ambientais para os quais não há preços de mercado. Na ausência de sinais de mercado, o método se propõe, por meio de *surveys*, revelar as preferências do consumidor por um bem ou serviço ambiental e, com isso, captar a sua disposição a pagar pelo bem em questão.

Trata-se, portanto, da criação de um mercado hipotético, construído a partir de técnicas de questionários que buscam revelar as preferências dos indivíduos pelo bem público ou ambiental, indagando sobre a sua disposição a pagar para prevenir, ou sua disposição a receber para aceitar uma alteração em sua provisão (Vasconcelos, 2014). Nesse sentido, o método será tanto mais preciso quanto mais próximo do real for o mercado hipotético criado, captando diretamente os valores individuais de uso e não-uso atribuído a um recurso natural.

2.4.1. Aplicação do Método de Valoração Contingente

De acordo com Andrade (2011) citado por Tenesse (2019), Os resultados das estimações do MVC são utilizados em análises custo-benefício de projectos e políticas públicas, bem como em reparações por danos em processos judiciais.

Segundo Vieira & Barbosa (2012), afirmam que a aplicação do MVC pode ser utilizada em uma grande variedade de situações que envolvem problemas ambientais, mostrando-se, assim, adaptável também para a valoração de diversos bens e serviços intangíveis. A análise amostral a partir das entrevistas, além de estimar a curva de demanda ou de utilidade para esses bens, possibilita o acesso às informações socioeconómicas dos entrevistados.

2.4.2. Determinação da Disposição a Pagar

Pearce e Turner (1990) citado por Vieira e Barbosa (2012), afirma que o MVC utiliza três formas principais para determinar a DAP:

➤ Open-ended (Formato aberto)

Faria e Nogueira (1998) citado por Vieira e Barbosa (2012), trata-se da forma mais simples e se propõe a captar o valor do bem ambiental de forma directa perguntando qual a disposição máxima que o indivíduo estaria disposto a pagar para eliminar um dano ambiental?

➤ Jogos de leilão (bidding-games)

Esta forma simula um leilão onde, a partir de um valor inicial, são oferecidos vários montantes até se chegar ao máximo valor aceite pelo entrevistado correspondente à sua máxima DAP. No caso de DAP, com resposta positiva repete-se a pergunta com um valor superior, até que o entrevistado recuse a oferta.

➤ Escolha dicotómica (referendum)

No formato referendo o indivíduo é interrogado sobre uma disposição a pagar (ou a receber) para obtenção de um bem ou serviço ambiental, podendo apenas aceitar ou recusar a oferta. A pergunta que normalmente se faz é: “Você estaria disposto a pagar (receber) X pelo bem ambiental?” Há uma série de valores propostos que deverão ser distribuídos aleatoriamente na

amostra. Ao final teremos a taxa de aceitação para cada um, com a qual poderemos montar uma estimativa da função de utilidade indirecta para o recurso ambiental.

2.4.3. Vantagens e Limitações do Método de Valoração Contingente

Na óptica de Motta (1997), citado por Tenesse (2019), as grandes vantagens do em relação a qualquer outro método de valoração são:

- O MVC pode ser aplicado em um espectro de bens ambientais mais amplo;
- É um método rápido, simples e fácil de usar e adequar a diferentes tipos de variáveis.

Na perspectiva de Motta (1997), a grande crítica ao MVC, esta relacionado a imperfeição desta em captar valores ambientais que os indivíduos não entendem ou desconhecem.

Nesta senda de ideia, Andrade (2011), afirma que o MVC não é livre de falhas. Onde que a principal delas está relacionada ao comportamento estratégico dos respondentes, que teriam incentivo a declarar um valor baixo para o recurso visando reduzir a sua própria contribuição.

Algumas limitações do MVC estão relacionadas à sua:

- Credibilidade (os respondentes estão respondendo à pergunta certa?);
- Confiabilidade e precisão (variabilidade das respostas).

Fases de aplicação do método de valoração contingente

Segundo Bateman e Turner (1993) apresentam seis fases envolvendo a aplicação do MVC, dentre as quais no presente trabalho serão usadas as seguinte fases:

Fase 1- Envolve preparação dos procedimentos a serem aplicados: nessa etapa é mapeado o processo produtivo relacionado ao projecto que se deseja avaliar, bem como as variações previstas, desde a implantação até o final do período de análise do projecto. Nesta fase pode-se também fazer a identificação e descrição da actividade ou área de estudo.

Fase 2- Identificação dos principais aspectos e impactos ambientais: corresponde ao levantamento de dados propriamente dito, ou seja, após a preparação do processo produtivo e com base nos resultados obtidos é feita a identificação dos principais aspectos e impactos ambientais.

Fase 3- Aplicação dos questionários para captar a DAP ou DAR: esta fase corresponde a produção e aplicação de questionários.

2.4.4.Lições aprendidas

A realização do presente projecto de pesquisa, contribui no desenvolvimento de conhecimentos técnicos e científicos em relação a disponibilidade que um individuo tem para pagar para manutenção de um determinado ecossistema, com maior particularidade o Jardim Botânico Tunduru e também este estudo permitiu desenvolver uma maior aprendizagem em relação as variáveis que contribuem na tomada de decisão do individuo e nestes variáveis pode-se observar a titulo de exemplo a educação que de certa forma contribui grandemente na decisão de manutenção do meio ambiente.

CAPÍTULO III: METODOLOGIA DA PESQUISA

No presente capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a realização desta pesquisa, onde de entre eles destacam-se: a descrição da área de estudo, abordagem metodológica, amostra, os instrumentos de recolha de dados, bem como a técnica de análise de dados, respectivamente.

3.1. Descrição do local do estudo

Segundo PDCMM (2015), o Município de Maputo é a maior cidade de Moçambique e a capital administrativa, política, económica e cultural do país. Esta localiza-se no extremo sul do país, na margem ocidental da Baía de Maputo. Limita-se a norte com o distrito de Marracuene, a sul com o distrito de Matutuine, a oeste com o vale do rio Infulene, que o separa do Município da Matola e a leste com o oceano Índico e o Jardim botânico Tunduru é um espaço ajardinado no centro da cidade de Maputo, denominado Jardim Municipal Vasco da Gama antes da independência nacional, e este encontra-se no Distrito Municipal Kampfumo, na baixa da cidade entre a Avenida Vladimir Lenine e próximo ao centro cultural franco moçambicano. (vide fig 1)

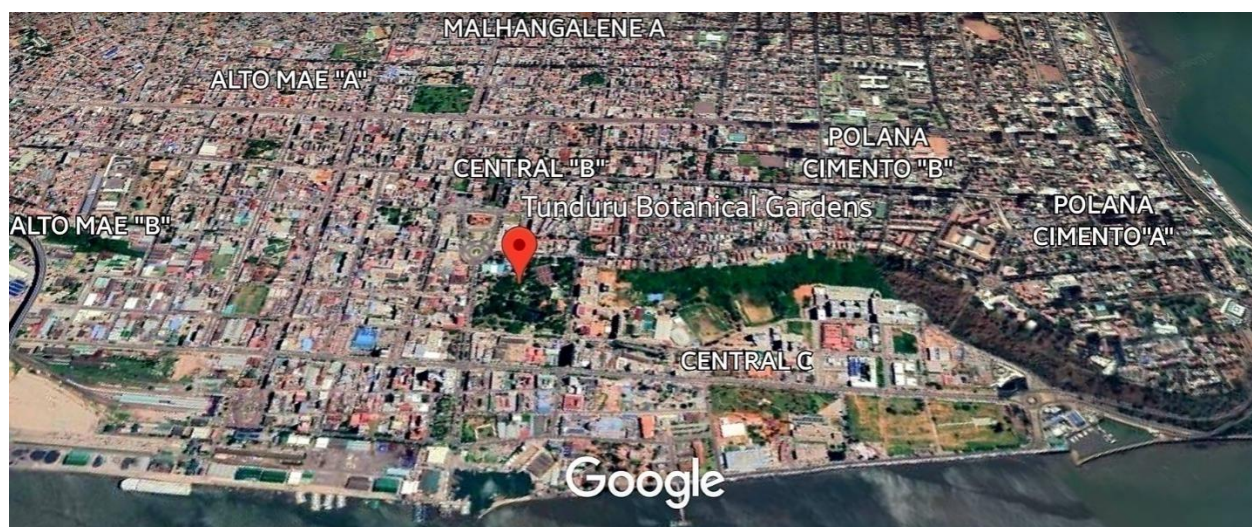


Figura 1: Mapa de localização do Jardim Botânico Tunduru

Fonte: *Google Earth* (2019).

3.1.2. Situação socioeconómica e demográfica do Município de Maputo

De acordo com CMC (2015), o distrito municipal Kampfumo tem uma superfície de 52 km² e a sua população está estimada em cerca de 80.550 habitantes mediante os resultados do censo 2017, onde cerca de 37.975 são indivíduos do sexo masculino e 42.575 são do sexo feminino e o

clima predominante nesta região e o clima tropical seco e em relação ao relevo este é constituído por planície e planalto.

3.1.3. Características socioeconómicas

Apesar da situação privilegiada do Município de Maputo se encontrar na cidade Capital de Moçambique, a análise efectuada evidencia situações críticas que revelam altos índices de pobreza nalguns distritos do Município onde uma parte significativa da população das zonas periféricas da cidade de Maputo depende do mercado informal resultando em baixo rendimento e maior vulnerabilidade. Entretanto, contemporaneamente regista-se um aumento da classe média devido a alavancagem do fluxo dos negócios nos sectores familiares que de certa forma; contribui no aumento da renda catapultando a consequente mudança de estilo de vida (actividade física, alimentação, entre outros).

3.1.4. Educação e saúde

A cidade de Maputo apresenta um alto nível de alfabetização e os cidadãos que nesta habitam devido a adopção da prática de exercícios físicos tendem a melhorar as condições de saúde isto em parte é influenciado por possuir elevados números de instituições de ensino e de saúde.

No entanto; devido aos pressupostos acima referidos os cidadãos residentes na cidade de Maputo tem uma tendência de aumento do nível de consciência ambiental que de certa forma são estimulados por meio de iniciativas de educação ambiental que tem sido desencadeadas ao nível da urbe; entretanto; regista-se uma disparidade no nível de educação entre os sexos onde há uma elevada taxa de analfabetismo entre as mulheres que influencia negativamente na procura de cuidados de saúde da mulher e da criança.

A superlotação e o “apinhamento” no transporte público facilita o contágio/ disseminação de doenças, especialmente as respiratórias onde as condições das viaturas, em especial o vulgo “My love”, o aumento “descontrolado” da frota automóvel e o desrespeito das regras de trânsito, propiciam o aumento dos acidentes de viação.

3.2. Abordagem metodológica

A presente investigação foi desenvolvida mediante o uso das abordagens quantitativa e qualitativa. Segundo Marulo (2012), a pesquisa quantitativa baseia sua análise em informação,

dados de fontes mensuráveis e os resultados obtidos por meio dessa análise devem explicar o comportamento da população que se quer estudar, sendo importante a precisão estatística na obtenção da amostra, na elaboração dos questionários e nas fontes de informações utilizadas.

Assim sendo, na presente pesquisa foi utilizado um questionário para determinação do valor da DAP dos utentes do Jardim Tunduru, em termos de sexo e idade dos indivíduos.

De acordo com Mutimuciuo (2008), os resultados da investigação quantitativa são seguidos por um estudo qualitativo em que a primeira fase consiste de uma hipótese, recolha de dados quantitativos e sua análise e a segunda fase caracteriza-se pela recolha de dados qualitativos, análise e interpretação e neste tipo de investigação predomina mais o lado quantitativo e a análise qualitativa serve mais para apoiar na explicação dos resultados quantitativos. A análise qualitativa permitiu observar a tendência comportamental dos utentes em relação as questões ambientais e também, as motivações por detrás destas tendências.

3.2.1. População e Amostra

Para a realização da presente pesquisa foi considerada como população todos utentes do jardim Tunduru e para determinar a estimativa do tamanho da amostra recorreu-se ao uso da fórmula:

$$no = \frac{t^2 * p * q}{d^2}$$

$$no = \frac{1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2}$$

$$no = 271$$

Onde:

no- é a estimativa do tamanho da amostra

t²- é o valor da distribuição t-student associado ao nível de significância ($\alpha=5\%$, $t= 1,645$)

p- probabilidade do entrevistado aceitar participar na entrevista ($p= 0.5$)

q- probabilidade do entrevistado não aceitar na entrevista ($q= 0.5$)

d- erro permitido ($d= 0.05$)

Para determinar a amostra da presente pesquisa foi usada a seguinte fórmula:

$$n = \frac{no}{[1 + \left(\frac{no}{N}\right)]}$$

$$n = \frac{271}{[1 + \left(\frac{271}{3252}\right)]}$$

$$n = 250$$

Onde:

De acordo com administração do jardim botânico Tunduru estima-se que o número de visitantes mensais do jardim é de 271 assim sendo anualmente o jardim recebe 3252 visitantes desta forma:

N- tamanho da população (3252)

no - estimativa do tamanho da amostra (271) e

n- amostra (250)

3.2.2. Amostragem

Na presente pesquisa adoptou-se a amostragem não probabilística, visto que, nesta os respondentes são escolhidos pela acessibilidade, ou seja, os pesquisadores têm alguma justificativa por acreditar que eles são representativos da população (Mutimucuo, 2008).

Deste modo, a pesquisa foi guiada por uma amostragem não probabilística de concordância que busca respostas de indivíduos que estão disponíveis e dispostas a participar.

3.2.3. Técnicas de recolha de dados

Os dados da presente pesquisa, foram obtidos através da recolha de dados no campo mediante a aplicação de questionário, entrevistas; e pesquisa bibliográfica.

3.2.4. Pesquisa Bibliográfica

A realização da presente pesquisa assentou-se na recolha de documentos que constituem material elaborado e publicado, neste caso, livros e artigos científicos relacionados com o tema de pesquisa, sendo assim, feita uma leitura pormenorizada e retida informação atinente para o trabalho, visto que, a pesquisa bibliográfica refere-se a um processo investigativo e enriquecedor na medida em que conduziu a visão de diferentes autores e permitira a discussão do tema abordado.

3.2.5. Entrevistas

A realização do trabalho no campo permitiu que se gere a oportunidade de fazer entrevistas informais que foram direccionadas a 250 utentes do Jardim botânico Tunduru (apêndice I), que forneceram uma informação cabal de carácter mais administrativa e informação referente as actividades e programas de EA realizadas no Jardim Tunduru para a percepção ambiental dos utentes deste.

3.2.6. Questionário

Para a presente pesquisa foram aplicado a 250 utentes, dois questionários, sendo um para captar a disposição a pagar dos utentes pela conservação e manutenção do Jardim botânico Tunduru (sexo, idade, sector de trabalho, renda mensal, naturalidade, e nível de escolaridade) e outro para avaliar a percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru (educação ambiental e práticas de conservação) da população alvo da pesquisa, tendo sido usadas para este segundo tipo de questionário perguntas abertas e as perguntas eram de natureza dicotómicas (vide no apêndice I).

3.2.7. Técnicas de Análise de Dados

A análise de dados foi feita com base no método de Bardin, desenvolvida no século XX pela autora Laurence Bardin que para Campos (2004), consiste na utilização de procedimentos estruturados de descrição do conteúdo, onde há selecção das variáveis de análise e sua respectiva categorização, tendo sido estabelecidas as seguintes categorias para esta pesquisa:

a) Selecção e Transcrição da Informação Fornecida

A informação obtida da aplicação dos questionário foi reproduzida e fez-se a devida projecção dos dados por meio do uso de um programa da *Microsoft office excel 2013*, tendo os dados sido agrupados em função das variáveis análogas a DAP, Renda, sexo, trabalho, educação, práticas de educação ambiental.

b) Processamento dos Dados

A análise de dados quantitativos foi feita através do *Software MINITAB12*, que fez uma análise de regressão logística binária dos dados recolhidos no campo com a finalidade de quantificá-los

e, as respostas provenientes dos dados qualitativos foram agrupadas e classificadas por estabelecimento de relações de semelhança existentes entre as respostas.

3.2.8. Confiabilidade

Finda a elaboração do questionário deu-se a fase de aplicação do pré-teste dos questionários. De acordo com Malhotra (2006), citado por Guambe (2012) aponta o pré-teste como sendo um instrumento que objectiva fazer o experimento, ou seja, o teste do questionário com uma pequena amostra de entrevistados assentado na identificação e eliminação dos potenciais problemas. Desta forma, o processo de aplicação do pré-teste auxiliou na correcção de contingências falhas nas questões ou mesmo nas dificuldades de entendimento por parte dos sujeitos.

Assim sendo, o pré-teste foi realizado no Jardim Dona Berta, entre os dias 26 a 29 de Dezembro de 2020, sendo dirigido os questionários a 20 utentes sendo composto maioritariamente por cidadãos nacionais e residente na cidade e província de Maputo. Na aplicação do pré-teste, constatou-se as questões que eram de grande relevância na obtenção dos resultados.

Neste âmbito, foi possível fazer o uso do formato Open-ended (Formato aberto) para determinar a DAP dos utentes do jardim Dona Berta para a manutenção do mesmo. Tendo como questão primordial e orientadora: O senhor ou a senhora tem um determinado interesse por questões ligadas ao meio ambiente? Seguido da questão relacionada Qual é a sua disposição a pagar para contribuir na manutenção do Jardim Dona Berta? Posto isso, foi possível notar que as questões que constavam do questionário todas elas permitiam que os entrevistados respondessem adequando-se a natureza da pesquisa.

3.2.9. Questões éticas

De forma, a realizar a presente pesquisa fez-se a emissão de um pedido de autorização à Administração do jardim Botânico Tunduru através de uma credencial fornecida pela Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane. Os gestores do jardim Botânico Tunduru foram contactados afim de deixa-los a par da recolha de dados, onde aspectos referentes ao respeito a ética e a moral locais foram preservados, avaliando-se continuamente o anonimato dos respondentes dos questionários, sendo esclarecidos que a participação é de carácter voluntário e que poderão desistir em qualquer momento e, foram igualmente garantidos do sigilo das informações recolhidas.

3.3. Limitações do estudo

Para a presente pesquisa, encontrou-se como limitações o acesso aos artigos científicos com informações relacionadas ao tema em particular do jardim Botânico Tunduru; a receio por parte de alguns utentes do jardim para responder ao questionário sobretudo a declaração da renda mensal e quanto estes estariam dispostos a pagar mensalmente para a manutenção do jardim teve-se ainda como dificuldade a não-aceitação da aproximação para uma conversa para a atribuição do questionário por parte de alguns utentes do jardim devido a pandemia do corona vírus (COVID 19), que de certa forma privilegia o distanciamento como medida de não transmissão do vírus.

De forma, a ultrapassar esta situação foi feita a distribuição de esferográficas e o questionário para cada utente obedecendo o distanciamento e foi usado o álcool para desinfetar as mãos antes do uso da esferográfica bem como após para permitir que os demais utentes tenham acesso a participação da entrevista sem colocar em risco a sua saúde, como forma de ultrapassar as dificuldades referentes a receio por parte de alguns utentes do jardim para responder ao questionário sobretudo a declaração da renda mensal houve uma necessidade de explica-los detalhadamente para aclarar as principais razões que estavam por detrás da pesquisa e o contributo que esta iria trazer para a manutenção do jardim.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo faz-se a discussão dos dados que se encontram no apêndice IV, frutos da aplicação do questionário que serviu de instrumento de recolha de dados dirigido aos utentes do Jardim Botânico Tunduru, isto assentado aos objectivos da pesquisa.

4.1.Determinação do valor da Disposição a pagar para conservação do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo

A aplicação do questionário de pesquisa (Vide o Apêndice I), tinha também como linha orientadora a estimativa do valor a pagar dos utentes do Jardim Botânico Tunduru na manutenção e conservação do mesmo, bem como, por meio do MVC contribuir na percepção ambiental dos utentes do jardim.

Para a captação da DAP foram elaboradas questões de natureza dicotómica que permitiram uma análise das variáveis socioeconómicas e ambientais, assim sendo, a organização destas questões tinha como intuito obter respostas de natureza binária, sendo assim aplicados os questionários para captação da DAP numa estimativa de renda média dos utentes do Jardim Botânico Tunduru, tendo sido produzidos valores aleatórios em folha de Excel de 800 a 6000 Mts, levando-se em consideração que alguns utentes são estudantes e outros são desempregados e desempenham actividade de comércio informal.

Desta forma, na perspectiva de obter os resultados pautou-se por realizar uma análise dos resultados concebidos na folha excel por meio do uso do programa MINITAB12 (Ver apêndice IV), que possibilitou fazer a estimativa da DAP e mensurar os dados ambientais e socioeconómicos.

4.1.1.Análise de Regressão Logística

Esta fase é marcada pela apresentação da tabela de regressão logística (vide a tabela 4) que foi obtida através do uso do programa estatístico MINITAB 12. Nesta são apresentadas as variáveis socioeconómicas e a disposição a pagar dos utentes do Jardim Botânico Tunduru, nas variáveis socioeconómicas constam: (idade, sexo, trabalho, Educação, Naturalidade), dentro das variáveis ambientais podemos encontrar (PEA), sendo todos estes dados analisados com base na análise de regressão logística binária que refere-se a colecção de ferramentas estatísticas.

As variáveis mensuradas são apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 3: variáveis mensuradas

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Idade	Sexo	Renda	DAP	Aceita	Educação	Trabalho	Naturalidade	P.E .A

Tabela 4 : Regressão logística das variáveis e variável aceita

Variável	Coefficiente	Desvio padrão	Z	P	Razão	Menor	Maior
Constante	466,000	6435,000	0,070	0,942			
C1	0,690	34,490	0,020	0,984	1,990	0	
C2	0,500	645,100	0,000	0,999	1,620	0	*
C3	0,000	0,028	-0,010	0,992	1,000	0,950	1,060
C4	-0,166	2,169	-0,080	0,939	0,850	0,010	59,490
C6	6,000	630,000	0,010	0,992	396,220	0	*
C7	-6,800	703,900	-0,010	0,992	0,000	0	*
C8	0,400	760,500	0,000	1,000	1,460	0	*
C9	-10,200	801,300	-0,010	0,990	0,000	0	*

Test that all slopes are zero: $G = 328,941$; $DF = 8$; $P\text{-Value} = 0,000$.

Tabela 5: Frequências observadas

Variavel	Valor	Contagem	Percentagem
C5 Aceita	1	92	36.8%
	0	158	63.2%
	Total	250	100%

Guiando-se com os dados apresentados pode-se assumir em termos percentuais que 36.8% dos utentes do jardim botânico Tunduru mostram disposição a pagar para manutenção e conservação deste, e os restantes 63.2% não se encontram dispostos a pagar para manutenção do jardim

Botânico Tunduru, isto vislumbra, um desequilíbrio na DAP, onde pode-se notar que este número corresponde a mais que a metade dos entrevistados.

A análise de regressão logística binária feita, aponta sinais negativos nalgumas variáveis socioeconómicas e ambientais (renda, trabalho, DAP, P.E.A), o que traduzido leva a afirmar que a probabilidade de aceitar a contribuir para a manutenção do jardim Botânico Tunduru pelos seus utentes, diminui quanto maior for o valor proposto pela DAP, e se estas se encontram desempregadas e a exercer uma actividade informal e não se encontrando a desempenhar nenhuma prática de educação ambiental.

Em suma com a aplicação do método notou-se que as variáveis (Renda, PEA, Educação) contribuem na DAP do utente, onde conseguiu-se perceber que a variável educação assume uma importância, visto que, quanto mais elevado o nível de escolaridade do utente este mostra-se disposto a contribuir para manutenção do jardim e também pode se notar que a renda dos utentes influencia grandemente na aceitação, onde vimos que os utentes encontram-se disposto a pagar num valor que não se encontra acima da sua renda mensal, outra variável não menos importante é a PEA, os utentes que se encontram envolvidos nas praticas de educação ambiental estes se dispõem a contribuir na manutenção do jardim olhando para a importância ambiental e de existência.

4.1.2. Equação de Regressão Logística e Estimativa da Disposição a pagar

Esta fase é marcada pela apresentação do valor da disposição a pagar mensal e anual dos utentes Jardim Botânico Tunduru para a sua manutenção, que foi obtido através da equação de regressão baseando-se nos dados da tabela de regressão logística binária.

$$P(s) = \text{Constante} + 0,6 \text{ Idade} + 0,5 \text{ Sexo} - 0,00028 \text{ Renda} - 0,166 \text{ DAP} + 6,0 \text{ Educação} - 6,8 + 0,4 \text{ Naturalidade} - \text{PEA}$$

$$P(s) = 466 + 0,6 C1 + 0,5 C2 - 0,06028 C3 - 0,166 C4 + 6,0 C6 - 6,8 C7 + 0,4 C8 - 10,2 C9$$

$$P(s) = 466 - 0,166 \text{ DAP} \quad P(s) = 0$$

$$0 = 466 - 0,166 \text{ DAP}$$

$$DAP = \frac{466}{0,166}$$

DAP = 2807, 22 Meticais/Mês/Habitant

DAP = 2807, 22 Meticais/Mês/Habitant * 271 habitantes

DAP = 609.166, 74 Meticais/ Mês

DAP = 609.166,74 Meticais / Mês * 12 Meses

DAP = 7.310,000,88 Meticais/ Ano

Valor Económico Ambiental = 7.310.000,88 Meticais/Ano

Desta forma, pode se observar que baseando-se nas preferências dos utentes do Jardim Botânico Tunduru tornou-se possível obter a DAP, correspondente ao valor médio por cada utente na manutenção do jardim que é de 2807, 22 Meticais/Mês/Habitant, onde fazendo um cálculo anual de acordo com o número de utentes o valor monetário é estimado em cerca de 7.310.000,88 Meticais/Ano, este valor representa o custo da manutenção do jardim Botânico Tunduru.

4.1.3. Razões Para Não Aceitar a Disposição a pagar

A presente investigação aponta o desequilíbrio referente a disposição a pagar para a manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru, onde que os utentes do jardim apresentam razões de diversas ordem que concorrem para este pendor, onde se encontram associadas as questões socioeconómicas e a percepção ambiental, desta forma, isto sustenta a escolha de manutenção e conservação do jardim, onde observa-se que 30% dos utentes não dispõem-se a pagar apresentando os seguintes motivos:

- É função do município conservar e fazer a manutenção do Jardim Botânico Tunduru;
- Não acho importante fazer a manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru;
- Falta de confiança de que a contribuição será usada para manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru.

4.2.Avaliação das características socioeconómicas dos utentes do Jardim Botânico Tunduru que influenciam na determinação da Disposição a pagar.

4.2.1.Idade, Sexo e Trabalho

O processo de aplicação do questionário para a recolha de dados (Vide o Apêndice I) foi dirigido a 250 participantes, sendo estes distribuídos na seguinte ordem 150 participantes do sexo masculino e 100 do sexo feminino, tendo como idades que variavam de 18 a 65 anos de idade. Foi possível analisar por meio dos questionários dirigidos que os sectores de exercícios de actividade dos utentes do Jardim Botânico Tunduru diferem onde viu-se que os utentes desempenham funções no aparelho do estado, sector privado, e exercício de trabalho informal, assim sendo, a análise efectuada evidencia situações críticas que revelam altos índices de pobreza nalguns distritos do Município onde uma parte significativa da população das zonas periféricas da cidade de Maputo depende do mercado informal resultando em baixo rendimento e maior vulnerabilidade. Entretanto, contemporaneamente regista-se um aumento da classe média devido ao crescimento do fluxo dos negócios nos sectores familiares que de certa forma; contribui no aumento da renda catapultando a consequente mudança de estilo de vida (actividade física, alimentação, entre outros).



Figura 2: Utes do jardim botânico Tunduru do sexo Masculino respondendo o questionário.

4.2.2.Educação e Saúde

Os utentes do jardim botânico Tunduru tem o nível de escolaridade diferenciado, onde notou-se com o levantamento dos dados da pesquisa que o nível de educação, ou seja, a escolaridade desempenha um papel muito crucial no entendimento da Percepção ambiental o que de certa forma, contribuiu grandemente na aceitação da contribuição para manutenção do Jardim Botânico Tunduru, a investigação mostrou uma questão importante referente a baixa

escolaridade que remete a não-aceitação do pagamento para manutenção do jardim tendo alguns utentes se mostrados menos interessados com as questões ambientais, em termos percentuais temos: 36.8% de indivíduos com um ensino superior feito e se encontra a exercer as suas actividades em diferentes sectores publico assim como privado e 63.2% dentro desta percentagens alguns ainda se encontram a estudar entre o nível superior, médio e básico e os outros não são escolarizados e se dedicam a actividades informais.

De acordo com o INE (2019), na brochura de estatística da cidade de Maputo aponta uma situação do perfil educacional da população de Maputo Cidade, por nível de ensino e por distrito, onde é retratado pelo nível de ensino, número professores e escolas. Desta forma, a distribuição dos alunos matriculados, professores existentes e escolas públicas por nível de ensino no período laboral por sexo de 2015 a 2019. Onde nota-se que neste, neste período houve uma redução no número de alunos do ensino primário do primeiro 1º Ciclo em 2.1%. e na situação de saúde os meios e serviços prestados.



Figura 3: O autor em conversa com duas estudantes universitárias para atribuição do questionário para a recolha de dados.

No que se refere ao sector da saúde, baseando-se no estudo feito pode se notar que nesta região a rede de saúde se encontra a evoluir a um ritmo significativo, mais ainda é insuficiente, levando em conta que o aglomerado populacional ao nível da urbe tem vindo a crescer ao longo dos tempos, os utentes do jardim botânico Tunduru e a comunidade em geral tem acesso aos serviços de saúde que se encontram distribuído na urbe com maior destaque ao Hospital Central de Maputo que se encontra no Distrito Municipal Kampfumo onde também o jardim se encontra.

4.3. Descrição do contributo do Método de Valoração Contingente na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru

Guiando-se assim pelo questionário dirigido aos utentes do Jardim Botânico Tunduru, o MVC contribui no entendimento da percepção ambiental pois por meio deste, 36.8% dos utentes despertam o seu posicionamento a favor do meio ambiente, isto é, uma percentagem inferior dos utentes mostra-se disposto a pagar para a manutenção do jardim olhando muito mais no contributo que tem para melhoria do ambiente da cidade, assim como, na manutenção do habitat de diferentes espécies de aves que habitam neste. Desta forma, revela a necessidade de dinamizar as actividades de educação ambiental no município de Maputo bem como em todo território nacional, visto que, a educação ambiental na perspectiva de Souza (s/d), assenta-se nos princípios de aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que adquira uma perspectiva global e considera o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em todos os seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, económico, político, histórico cultural, moral e estético) bem como, examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educadores se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões. Contudo nota-se que a educação ambiental assegura objectivos de ajudar os individuo e a sociedade a adquirir conhecimentos, consciência, comportamento e habilidades e a comprometerem-se com uma série de valores e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar activamente da melhoria e da protecção do meio ambiente. No entanto, o MVC catapultou na percepção ambiental dos utentes em relação ao valor que o meio ambiente possui para os utentes do jardim levando-se em consideração alguns factores que de certa forma contribuem no processo de tomada de decisão dos indivíduos, um exemplo claro é a renda que de certa forma quanto maior for a renda do individuo e menor o valor de contribuição do individuo para manutenção do jardim este mostra-se disposto a pagar o mesmo pode se verificar com o nível de educação onde pode-se se observar que o utente mostra-se disposto a pagar para manutenção do jardim, isto também, nota-se no factor do PEA onde os utentes que se encontram engajados nas práticas de educação ambiental mostram-se mais dispostos a pagar para manutenção do jardim sendo esta faceta a minoria que demonstram possuir a percepção ambiental e maior parte dos utentes não se mostra disposto a pagar pela falta de percepção ambiental.

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Finda a análise e discussão dos resultados, em seguida serão apresentadas, as conclusões e recomendações para esta investigação, que assentou-se fundamentalmente em Analisar o contributo do MVC na Percepção Ambiental dos Utentes do Jardim Botânico Tunduru.

5.1. Conclusões

Nesta fase faz-se a apresentação da conclusão a luz dos objectivos traçados para o presente trabalho: Relativamente ao primeiro objectivo da pesquisa que assenta-se na determinação do valor da DAP para conservação do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo foi possível perceber que com os dados apresentados pode-se assumir em termos percentuais que 36.8% dos utentes do Jardim Botânico Tunduru mostram disposição a pagar para manutenção e conservação deste, e os restantes 63.2% não se encontram dispostos a pagar para manutenção do Jardim Botânico Tunduru, isto vislumbra, um desequilíbrio na DAP, onde pode-se notar que este número corresponde a mais que a metade dos entrevistados.

A conclusão que pode ser feita quanto ao segundo objectivo referente a avaliação das características socioeconómicas dos utentes do Jardim Botânico Tunduru, é que estas influenciam na determinação da DAP com destaque para: idade, sexo, renda, PEA, educação, e a naturalidade que desempenham uma grande influência sobre os utentes do Jardim Botânico Tunduru na determinação do valor económico ambiental da manutenção e conservação do jardim.

Verificou-se que uma parte dos utentes do Jardim Botânico Tunduru não possuem uma renda elevada, o que de certa forma contribui no aumento da chance de não aceitar pagar para a manutenção e conservação deste. Conclui-se assim que a DAP dos utentes do Jardim Botânico Tunduru é determinado pela renda mensal que estes auferem e o nível de percepção ambiental que estes possuem.

Desta forma, notou-se que o nível de educação e a idade dos utentes contribui bastante para manutenção do Jardim Botânico, onde pode-se observar que os jovens como massa activa numa sociedade exercem uma influencia na DAP de uma forma positiva, visto que, as contribuições são maior na massa activa que frequenta o jardim que possuem um nível de escolaridade elevado

o que lhes permite se encontrar abalizado sobre a importância do meio ambiente e as mudanças que tem sido vivenciadas nos últimos tempos devido a exploração desenfreada dos recursos ambientais pelos seres humanos para satisfação das suas necessidades.

Quanto ao último objectivo da pesquisa que refere-se ao contributo do MVC na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru sua aplicação permitiu estimar o valor de 7.310.000,88 Meticais/Ano necessários para manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru e a variável DAP mostrou-se negativa, influenciada pelas variáveis socioeconómicas (renda, nível de escolaridade) e ambientais (PEA).

Com isto, valida-se a primeira hipótese que refere a aplicação do MVC tem um contributo relevante na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru da Cidade de Maputo, pois como MVC foi possível determinar que uma minoria está disposta a pagar para manutenção e conservação do Jardim Botânico. Estas constatações o desenho de estratégias para aumentar este interesse nos utentes e consequentemente uma maior conservação do Jardim Botânico Tunduru.

5.2.Recomendações

De forma a contribuir na manutenção e conservação do jardim botânico Tunduru e na percepção ambiental dos utentes deste, tem-se abaixo algumas recomendações:

Ao município de Maputo com particular destaque os Gestores do Jardim Botânico Tunduru:

- Recomenda-se a afixação de cartazes com mensagens educativas que permitem despertar a percepção ambiental dos utentes sobre a importância da manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru;
- Criação de um grupo em coordenação com estudantes de educação ambiental para realização de sensibilização ambiental no jardim pelo menos uma ou mesmo duas vezes por semana; e recomenda-se promover caminhada pelo jardim com os alunos das escolas primárias bem como secundárias mostrando-os e sensibilizando-os sobre a importância da manutenção e conservação do Jardim Botânico Tunduru para a cidade, assim como, como este serve de habitat para outros animais como os pássaros; e recomenda-se à

abertura para estudos que contribuam para conservação e manutenção do jardim botânico Tunduru.

Aos utentes do Jardim Botânico Tunduru:

- Recomenda-se sempre que estiver no Jardim Botânico Tunduru, assim como, outros jardins ou espaços públicos optar por acções que contribuam para a manutenção e conservação do meio ambiente a título de exemplo depositando os resíduos na lata de lixo; e reportar sempre que possível aos responsáveis pelo jardim em caso de se verificar acções que contribuem para conservação e manutenção do jardim.

6. Referências bibliográficas

- Afonso, T. & Afonso, D. P. B. & Zanon, G. A. M. (2016). *Consciência Ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde*.
- Andrade, R.B. (2011). Introdução ao Método da Valoração Contingente: Teoria, Potencialidades e Limitações. Congresso PET-Economia. Universidade de Brasília.
- Barbosa, G. C. A. & Veloso, C. A. (2018). Valoração Ambiental: Uma Perspectiva da Pesquisa no Brasil. Universidade de Uberlândia.
- Bateman, I.J. and Turner, R.K. (1993). Valuation of the environment, methods and techniques: The contingent valuation method, in Turner R.K. (ed.) Sustainable Environmental Economic. New York.
- Campos, C. J. G. (2004). Método de Análise de Conteúdo: Ferramenta para a Análise de Dados Qualitativos no Campo da Saúde.
- Campos, M. C. C., Neto, N. M. S. M., Veras, E. D. S., & Souza, Z. G. E. F. (2012). Percepção Ambiental: experiências em escolas de ensino fundamental em Humaitá. *Ambiência Guarapuava (PR)*, 8, 35-46.
- Castro, B. D. J. (2015). O método de valoração contingente no Brasil: um estudo avaliativo de trabalhos empíricos.
- Corral, V. (2001). Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas.
- Dias, R. (2008). Marketing Ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. São Paulo: Atlas. Environmental Policy, Second Edition, New York.
- Faria, C. R. & Nogueira, M, J. (1998). Método de Valoração Contingente: Aspectos Teóricos e Testes Empírico.
- Finco, A.V.M. & Valadares, B.M., (s/d). Valoração econômica: os métodos do custo de viagem e de valoração contingente aplicados às praias de palmasto.
- Guambe, C.I.V. (2012). Turismo e Desenvolvimento Sustentavel de destinos Naturais. Universidade de Aveiro.
- Knight, M. V. (2008). Aplicação do método de valoração contingente para estimar o altruísmo paternalístico na valoração de morbidade em crianças devida à poluição do ar em São Paulo.
- Lage, A. G. B. (2009). Aplicação do Método de Avaliação Contingente ao caso da Praia de Faro.

- Marulo, A. M. (2012), Turismo e Meio Ambiente: uma análise do ecoturismo e sua contribuição socio-ambiental no distrito Matutuine: caso da Reserva Especial de Maputo.
- Mattos, K. M. C & Mattos, A. (2004). Valoração econômica do meio ambiente: uma abordagem teórica e prática. São Carlos: Rima Fapesp.
- May, P. H. (1995). Economia Ecológica, Aplicações no Brasil. Rio de Janeiro. Ed. Campus.
- Motta, A. J. (2011). Métodos Econômicos para a Valoração de Danos Ambientais.
- Motta, S. R. (1997). Manual para valoração econômica de recursos ambientais.
- Mutimucuo, I. (2008). Módulo Métodos de investigação: Apontamentos. Maputo. Centro de Desenvolvimento Académico.
- Pearce, R. & Turner, R.K. (1990). Economics of Natural Resources and the Environment, The protectoras del ambiente. Tenerife: Resma.
- Randall, A. (1987). Resource Economics: An Economic Approach to Natural Resource.
- Rodrigues, M. L., Malheiros, T. F., Fernandes, V., & Derós, T. P. (2012). A percepção Ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. Brasília. Lidel.
- Rodrigues, M. L., Malheiros, T. F., Fernandes, V., & Derós, T. P. (2012). A percepção Ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. Brasília. Lidel.
- Santos, C. F. (2015). Análise do método de valoração ambiental utilizado pela polícia federal de minas gerais nos casos de crimes minerários.
- Souza, R. F. (s/d). Um pouco da história, finalidades, objetivos e princípios da educação ambiental.
- Tenese, C. C. (2019). Contributo da educação ambiental na aplicação do método de valoração contingente para a determinação do valor económico ambiental do elefante africano (loxodonta africana) na reserva especial de Maputo.
- Uchikama, D. (2008). Verificando a importância da praia de boa viagem utilizando métodos de valoração ambiental.
- Vasconcelos, C.S. (2014) Aplicação do Método de Valoração Contingente no Parque Municipal do Itiquira em Formosa – GO. Brasília.
- Planos de instituições:
- INE. (2019). *Dados estatísticos da cidade de Maputo*.

PDCMM. (2015). *Plano Director do Conselho Municipal de Maputo.*

Anexos

Apêndice: I: Questionário para captação da DAP



Faculdade de Educação

Departamento de Educação em Ciências Naturais e Matemática

Licenciatura em Educação Ambiental

Tema: Análise do contributo do método de valoração contingente (MVC) na percepção ambiental dos utentes do jardim Tunduru

Estimado /a Senhor/a _____

Tenho o prazer de me apresentar ao senhor/a chamo-me Augusto João Campos, estudante da Universidade Eduardo Mondlane-UEM, cursando Licenciatura em Educação Ambiental na Faculdade de Educação. Dirijo-me a vos com o intuito de solicitar respeitosamente para a possibilidade de obter apoio na presente pesquisa, através da disponibilização de informações cabais referentes a disposição a pagar através da aplicação do Método de Valoração Contingente na percepção ambiental dos utentes do jardim Tunduru. Desta forma, gostaria de lhe fazer algumas perguntas a respeito do valor que o senhor dá para a manutenção do jardim Tunduru. Pois para a realização desta pesquisa é crucial a sua colaboração e informação sobre a valor que este jardim possui e quais os principais problemas ambientais que neste se verificam, levando em consideração que num mundo que é embebido de conjunturas de problemas ambientais, a Educação Ambiental é convocada a sensibilizar e consciencializar os indivíduos sobre os riscos ambientais que decorrem da relação Homem-natureza e ao se propor acredita-se que ela seja capaz de contribuir de forma positiva na mudança da consciência ambiental e na melhoria da sociedade.

Espero que o senhor/a se sinta livre de responder de forma honesta e aberta as questões abaixo, pois irá ajudar grandemente na minha pesquisa. Garanto-lhe que a sua identidade será mantida em sigilo.

1. Questionário para determinação da DAP 01. Qual é a sua idade? _____anos

02. Qual é o seu sexo? () Masculino (0) () Feminino (1)

03. Em que sector o/a senhor/a desenvolve as suas actividades?

() Público () Privado ()

04. O senhor ou a senhora tem um determinado interesse por assuntos que abordam em relação ao meio ambiente?

Sim () Não ()

05. Quais dos conteúdos ambientais abaixo o senhor ou a senhora participa ou tem interesse:

Conferencias e debates ambientais () programas televisivos que abordam sobre o ambiente ()

Grupos de interesse ambientais () jornadas de limpeza e plantio de arvores ()

06. Quanto o Senhor ou a Senhora ganha de renda mensalmente? (em Meticais):

1,00 mt a 5.000,00 mt ()

6.000,00 mt a 30.000, 00 mt ()

31.000, 00 mt () a 70.000, 00 mt ()

71.000,00 mt a 100. 000, 00 mt ()

07. Qual é o nível de educação formal que o senhor/a tem:

() Menos que ensino básico

() licenciatura

() Ensino básico

() mestrado

() menos que ensino médio

() PhD

() ensino médio

8. O Senhor ou Senhora é natural de Maputo?

() Não (0) () Sim (1)

Apêndice II: O autor conversando com utentes do jardim Dona Berta para atribuição do questionário para o pré-teste



Apêndice III: Dados do Modelo de Regressão Logística binária

Worksheet size: 100000 cells

Binary Logistic Regression

Step	Log-Likelihood
0	-164,471
1	-63,870
2	-39,495
3	-25,444
4	-16,306
5	-10,236
6	-6,006
7	-3,152
8	-1,460
9	-0,609
10	-0,238
11	-0,090
12	-0,034
13	-0,013
14	-0,005
15	-0,002
16	-0,001
17	-0,000
18	-0,000
19	-0,000
20	-0,000

* NOTE * Algorithm has not converged after 20 iterations.
 * Convergence has not been reached for the
 * parameter estimates criterion.
 * The results may not be reliable.
 * Try increasing the maximum number of iterations.

Link Function: Logit

Response Information

Variable	Value	Count
C5	1	92 (Event)
	0	158
Total		250

Logistic Regression Table

Predictor	Coef	StDev	Z	P	Ratio	Odds		95% CI	
						Lower	Upper	Lower	Upper
Constant	466	6435	0,07	0,942					
C1	0,69	34,49	0,02	0,984	1,99	0,00	4,50E+29		
C2	0,5	645,1	0,00	0,999	1,62	0,00			*
C3	-0,000280	0,02809	-0,01	0,992	1,00	0,95	1,06		
C4	-0,166	2,169	-0,08	0,939	0,85	0,01	59,49		
C6	6,0	630,0	0,01	0,992	396,22	0,00			*
C7	-6,8	703,9	-0,01	0,992	0,00	0,00			*
C8	0,4	760,5	0,00	1,000	1,46	0,00			*
C9	-10,2	801,3	-0,01	0,990	0,00	0,00			*

Log-Likelihood = -0,000

Test that all slopes are zero: G = 328,941; DF = 8; P-Value = 0,000

Apêndice IV: Dados dos questionários para determinação da DAP do contributo do método de valoração contingente (MVC) na percepção ambiental dos utentes do Jardim Botânico Tunduru.

Ordem	Idade	Sexo	Renda	DAP	Aceita	Educação	trabalho	Natural.	P.EA
1	27	0	800	3017	0	0	0	0	1
2	31	1	1500	1220	1	1	0	1	1
3	35	1	3000	4138	0	0	1	1	0
4	58	0	2000	1759	1	0	1	0	0
5	43	1	700	3815	0	0	0	0	1
6	22	0	5000	2171	1	0	1	0	0
7	51	0	4500	4446	0	1	0	1	1
8	51	0	8000	2418	1	0	1	0	1
9	30	0	7000	3333	0	1	0	1	0
10	46	1	15000	3647	0	1	0	0	1
11	22	1	10000	1809	1	1	1	1	0
12	60	1	4500	5097	0	1	1	1	0
13	30	0	1500	2446	1	1	1	1	1
14	51	0	20000	1502	1	1	0	1	1
15	50	0	13000	2492	1	0	1	1	0
16	41	1	1400	5799	0	1	1	1	0
17	31	0	6000	2513	1	1	0	0	0
18	28	1	9000	990	1	0	0	1	0
19	42	1	17000	1362	1	1	1	0	1
20	26	0	30000	2684	1	0	1	1	1
21	48	0	5000	3097	0	0	0	1	0
22	36	1	2500	5882	0	1	1	1	1
23	27	0	12000	3564	0	0	0	1	1
24	28	1	27000	5500	0	0	1	1	1
25	37	1	14000	2568	1	1	1	0	1
26	60	1	10000	4984	0	1	1	0	0
27	22	1	7500	5216	0	1	0	1	0

28	55	0	36000	5845	0	0	0	1	1
29	44	0	2000	4803	0	0	1	1	0
30	25	0	13000	5202	0	1	1	0	1
31	54	1	23000	3272	0	0	1	0	1
32	37	1	6000	4402	0	0	1	0	0
33	18	0	7800	3658	0	0	1	0	1
34	19	0	3000	3071	0	1	1	1	0
35	34	0	1500	2810	1	1	1	0	0
36	47	1	7500	3575	0	0	0	1	1
37	31	1	5800	4065	0	0	0	0	0
38	25	1	44600	858	1	0	1	1	0
39	31	1	21000	5687	0	1	1	0	1
40	29	0	4900	860	1	1	0	0	0
41	27	1	53000	2208	1	0	1	0	1
42	44	1	7000	4639	0	0	1	0	1
43	40	1	17000	3149	0	0	1	1	1
44	21	1	46000	2421	1	0	1	1	0
45	22	0	6000	1316	1	1	0	0	1
46	23	0	2600	5289	0	1	1	0	0
47	26	1	4700	4507	0	1	0	1	1
48	40	1	3600	5834	0	1	1	1	0
49	47	1	7000	1251	1	0	0	0	0
50	37	0	2900	3802	0	1	1	0	1
51	52	1	46000	5263	0	1	0	1	1
52	46	0	13200	1381	1	1	0	0	0
53	21	0	1700	5522	0	1	1	0	0
54	44	0	33000	5434	0	1	1	0	1
55	19	0	15400	2716	1	0	1	1	0
56	53	0	35800	5614	0	1	1	1	1
57	30	1	3000	2025	1	0	0	0	0
58	44	1	12800	4919	0	1	0	1	1
59	55	0	4900	2099	1	0	0	0	0
60	28	0	35000	5870	0	0	1	1	0
61	31	0	3400	5484	0	0	1	1	1
62	38	1	7900	1041	1	0	1	0	1
63	50	1	46600	4173	0	1	1	0	1
64	60	1	43300	1201	1	1	0	0	0

65	37	1	22300	823	1	0	0	0	1
66	19	0	10900	5402	0	0	0	1	0
67	30	1	48000	3029	0	1	1	0	0
68	60	1	8600	5831	0	0	0	1	1
69	34	1	4600	2377	1	0	1	1	1
70	24	0	26000	4101	0	1	0	0	0
71	35	1	38000	3335	0	0	1	1	1
72	32	1	47600	3681	0	0	1	1	1
73	42	0	10000	2046	1	1	1	1	1
74	58	1	44000	954	1	0	0	0	1
75	26	0	36400	5571	0	1	1	0	0
76	28	0	44800	5606	0	0	0	0	1
77	30	0	19000	3266	0	1	0	1	0
78	43	0	37000	1256	1	0	0	1	0
79	22	0	12200	2492	1	1	0	0	1
80	60	0	46400	3024	0	0	1	0	0
81	50	1	48800	5360	0	1	1	0	1
82	52	1	42600	5294	0	0	1	1	1
83	56	1	34000	1212	1	0	0	0	1
84	21	0	16000	4342	0	1	1	1	1
85	58	1	1000	1756	1	0	1	0	1
86	49	1	6600	1814	1	1	0	0	1
87	20	1	45000	1502	1	1	0	0	1
88	38	0	29000	3873	0	0	0	0	1
89	42	1	36000	4292	0	1	0	1	1
90	34	0	2900	3463	0	1	0	0	1
91	50	0	19300	4213	0	1	1	0	1
92	21	0	32200	2734	1	1	0	0	1
93	56	0	4500	1032	1	1	1	1	1
94	47	1	29200	3229	0	1	1	0	0
95	36	0	19700	4158	0	1	0	1	1
96	27	1	46500	3955	0	1	0	1	1
97	30	0	45700	1792	1	1	1	0	0
98	60	0	49700	4121	0	0	0	1	0
99	52	0	28000	5813	0	1	0	1	1
100	32	0	18800	2664	1	0	0	0	0
101	42	0	4000	1085	1	1	1	0	1

102	22	1	45500	4240	0	1	0	1	0
103	22	0	49900	5500	0	0	1	1	1
104	33	1	28400	5673	0	1	0	0	0
105	22	0	28900	982	1	1	1	0	0
106	51	0	33700	4644	0	0	0	0	0
107	34	0	1800	5492	0	1	0	0	0
108	26	1	44400	4611	0	1	0	0	1
109	31	0	15800	3408	0	0	0	1	0
110	60	1	45000	1932	1	1	0	0	1
111	50	0	7300	2351	1	1	1	1	0
112	47	1	18000	4541	0	1	1	1	0
113	18	1	4500	2434	1	1	0	1	0
114	47	0	12000	4925	0	0	0	0	0
115	25	1	46000	5005	0	0	0	0	1
116	31	1	46000	3660	0	0	1	0	1
117	59	1	47800	2773	1	0	1	1	1
118	25	1	15200	1927	1	0	1	1	1
119	32	0	12000	3946	0	0	1	0	0
120	51	1	29500	4896	0	1	0	0	0
121	43	0	45600	5984	0	0	0	0	1
122	55	0	3200	3843	0	1	0	1	0
123	47	1	41000	3889	0	0	0	1	1
124	47	0	43000	2024	1	0	0	1	1
125	45	1	31000	3608	0	0	1	0	0
126	29	0	1000	3048	0	1	1	1	1
127	20	1	4000	5226	0	1	1	1	1
128	24	0	14000	2778	1	0	0	1	0
129	47	1	7600	2264	1	1	1	0	1
130	48	0	17400	3623	0	1	0	0	1
131	47	0	21300	2890	1	1	1	1	0
132	18	1	1800	4665	0	1	1	1	0
133	52	1	21000	2437	1	1	0	1	1
134	48	1	43200	3178	0	1	0	0	0
135	39	1	7200	5794	0	1	0	1	0
136	50	1	36900	5707	0	1	0	1	1
137	54	1	13000	1545	1	1	0	1	0
138	28	1	8800	3769	0	1	0	0	1

139	57	0	38700	2042	1	0	1	0	1
140	46	1	19000	1915	1	1	0	0	1
141	40	0	31700	3394	0	1	1	1	0
142	21	0	36000	5132	0	0	0	0	1
143	28	1	2000	5280	0	1	0	1	0
144	55	1	2800	5702	0	1	0	0	1
145	31	0	4900	1652	1	0	0	0	1
146	20	0	2400	3461	0	1	1	1	0
147	43	0	17000	4474	0	0	0	0	0
148	26	0	30800	4397	0	0	1	0	0
149	55	1	11000	2060	1	1	0	0	1
150	48	1	8000	1529	1	1	1	0	0
151	43	1	13000	5907	0	0	1	1	1
152	43	1	4000	2050	1	1	1	1	0
153	45	1	36000	5368	0	0	0	1	1
154	46	1	28000	5267	0	1	0	0	1
155	55	0	43000	2575	1	1	1	1	1
156	59	0	1600	3139	0	0	1	0	0
157	55	0	1800	3432	0	1	1	0	0
158	49	0	4400	5714	0	0	1	1	0
159	29	1	32000	3548	0	1	1	1	1
160	30	1	45800	1716	1	1	1	0	0
161	52	1	1300	5593	0	0	0	1	1
162	29	0	8700	4447	0	1	0	0	1
163	29	1	27800	5993	0	1	0	0	1
164	39	0	1800	3080	0	0	0	0	0
165	28	0	4000	2514	1	1	1	0	0
166	43	0	30700	3758	0	1	0	1	1
167	49	0	2800	4641	0	1	1	0	1
168	58	1	1400	4009	0	0	1	0	1
169	31	0	1100	3284	0	1	0	1	1
170	34	1	2000	4107	0	0	0	0	1
171	23	0	37000	3941	0	1	0	1	1
172	53	0	4200	5943	0	1	1	0	0
173	30	0	37000	2431	1	0	0	1	1

174	21	1	4600	5213	0	1	0	0	0
175	49	1	2600	5361	0	0	1	1	1
176	46	0	4200	2104	1	0	0	0	1
177	31	1	700	3006	0	1	0	1	1
178	31	0	16000	1461	1	1	0	1	1
179	44	0	32600	4375	0	0	1	1	0
180	18	0	42800	3122	0	0	1	1	0
181	39	1	3700	2537	1	1	0	1	1
182	20	1	26800	4978	0	0	0	1	1
183	27	0	7400	5147	0	1	1	1	0
184	39	0	2700	2981	0	1	1	1	1
185	20	1	5800	5574	0	1	0	0	1
186	48	1	2000	1982	1	1	1	0	0
187	32	0	5800	5105	0	1	1	1	1
188	30	1	24500	918	1	1	0	0	1
189	25	0	4000	5365	0	1	0	1	0
190	40	1	41000	4672	0	1	1	0	1
191	50	1	1700	4542	0	0	1	0	0
192	21	0	3000	5203	0	1	0	0	1
193	19	1	21000	1345	1	1	0	1	1
194	28	1	2400	1625	1	1	1	0	1
195	18	1	2800	3083	0	1	1	1	0
196	48	1	19000	5197	0	1	0	0	1
197	29	1	4400	2702	1	0	1	0	0
198	18	0	3000	1561	1	1	1	1	1
199	55	1	6000	5655	0	1	0	0	1
200	30	0	8700	2475	1	1	1	0	1
201	57	1	5200	1450	1	0	0	0	0
202	18	0	3000	1862	1	1	1	1	0
203	38	0	3400	4319	0	1	0	1	0
204	44	1	10000	4169	0	0	0	0	1
205	27	1	6600	1300	1	0	1	0	0
206	23	1	41300	3483	0	1	1	1	1
207	24	0	3500	4450	0	1	0	0	0
208	37	0	17000	1200	1	0	0	0	1
209	52	0	1600	3560	0	0	1	1	0
210	41	1	4000	4630	0	1	0	1	1

211	45	0	3700	5167	0	1	1	1	1
212	53	1	2500	2847	1	0	1	0	1
213	57	0	33000	3801	0	1	0	0	1
214	44	0	2300	2252	1	0	1	1	0
215	44	0	27000	5803	0	0	1	0	1
216	40	0	25000	4697	0	1	0	1	1
217	29	1	15000	3979	0	0	1	0	0
218	37	0	2800	1811	1	0	1	0	0
219	59	0	31000	3857	0	0	0	1	1
220	22	1	27000	3777	0	0	0	1	0
221	28	0	46000	2443	1	1	0	1	1
222	46	0	6000	5274	0	1	1	0	0
223	38	1	48000	5986	0	0	0	0	1
224	60	0	21800	5332	0	0	1	1	1
225	40	0	18000	1678	1	1	0	1	1
226	24	1	45000	3343	0	0	1	1	0
227	29	1	10000	1058	1	1	1	0	0
228	39	0	4100	5562	0	0	1	1	1
229	37	1	44800	2933	0	0	1	0	0
230	24	1	12700	2767	1	1	0	1	0
231	45	1	800	2586	1	0	0	0	1
232	57	0	3000	5824	0	1	0	0	1
233	53	0	4900	5283	0	1	0	1	0
234	52	0	49000	4809	0	1	0	0	0
235	57	0	6500	5007	0	1	0	1	0
236	60	0	43000	1280	1	1	1	1	1
237	22	0	26000	1129	1	1	1	1	0
238	44	1	30000	4817	0	1	1	0	1
239	47	1	13000	5944	0	1	1	1	0
240	21	0	6400	976	1	0	1	0	1
241	40	1	12600	4608	0	1	0	1	0
242	50	1	3800	961	1	1	1	1	0
243	22	1	13600	1620	1	1	1	1	1
244	58	0	40200	2141	1	1	1	1	1
245	56	1	9500	3558	0	1	1	0	1
246	53	0	8000	4850	0	0	1	1	0

247	28	1	4500	2974	0	0	0	0	1
248	53	1	13500	2288	1	0	1	0	0
249	32	1	28900	3155	0	0	1	1	0
250	53	1	9700	5131	0	1	0	1	1

Anexo I: Credencial para a recolha de dados de pré-testagem no Jardim Dona Berta


**UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE**
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CREDENCIAL

Credencia ¹ *Augusto José Campos*, estudante do curso
 de Licenciatura em *Educação Ambiental* ²
 a contactar ³ *a direcção do Jardim Dona Berta*
 a fim de ⁴ *realizar a recolha de dados de pré-teste*

Maputo, *22* de *Dezembro* de *2020* ⁵

O Director Adjunto para Graduação

 dr. Adriano Ladiquete
 (Assistente)

¹ (Nome do Estudante)
² (Curso que frequenta)
³ (Instituição de recolha de dados)
⁴ (Finalidade da visita)
⁵ (Data, Mês, Ano)

22.12.2020
2

Anexo II: Credencial para a recolha de dados no Jardim Botânico Tunduru



UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

CREDENCIAL

Credencia-se Augusto João Campos¹, estudante do curso
de Licenciatura em Biologia Ambiental²,
a contactar Autoridades Municipais³
a fim de Recolher dados no Jardim Tunduru⁴.

Maputo, 09 de fevereiro de 2021⁵

O Director Adjunto para Graduação

Adriano S. Uaciquete
dr. Adriano Uaciquete
(Assistente)

CONSELHO MUNICIPAL

Secretaria Geral

Entrada n.º

Data 09 / 02 / 2021

Laukashang

- ¹ (Nome do Estudante)
² (Curso que frequenta)
³ (Instituição de recolha de dados)
⁴ (Finalidade da visita)
⁵ (Data, Mês, Ano)