



UFAM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e
Sustentabilidade na Amazônia PPG/CASA



Mestrado Acadêmico

**VALORAÇÃO DO COMPLEXO DE CACHOEIRAS DE PRESIDENTE
FIGUEIREDO/AM**

CAMILO YUNES NETO

Manaus-AM

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e
Sustentabilidade na Amazônia PPG/CASA

Mestrado Acadêmico

**VALORAÇÃO DO COMPLEXO DE CACHOEIRAS DE PRESIDENTE
FIGUEIREDO/AM**

Orientador. Prof. Dr. ALEXANDRE RIVAS

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Manaus-AM

2020

CAMILO YUNES NETO

VALORAÇÃO DO COMPLEXO DE CACHOEIRAS DE PRESIDENTE
FIGUEIREDO/AM

A banca examinadora, abaixo, aprovou em xx de xxxxx de 2020 a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPG-CASA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como parte da exigência para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Manaus, Amazonas.

BANCA EXAMINADORA

A ata de Defesa assinada pelos membros da Comissão Examinadora consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Yunes Neto, Camilo
Y95v Valoração do Complexo de Cachoeiras de
Presidente Figueiredo/AM / Camilo Yunes Neto .
2020
59 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Alexandre Almir Ferreira Rivas
Dissertação (Mestrado em Ciências do
Ambiente e
Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade
Federal do Amazonas.

1. Valoração. 2. Amazônia. 3. Contingente. 4. Caronista. 5.
Beta.

I. Rivas, Alexandre Almir Ferreira. II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos vão aos que me apoiaram nessa jornada de conhecimento e de muito trabalho. À minha família, pois mesmo distante é com muito carinho que lembro de todos. À minha companheira pelas incansáveis entrevistas aplicadas ao longo de três meses. Aos colaboradores e professores do CCA/PPGCASA, principalmente ao meu orientador professor Dr. Alexandre Rivas e ao professor Dr. Carlos Edward, além dos colegas de mestrado que contribuíram com absorção de conhecimento durante as mais diversas conversas nesses dois anos. Agradeço também aos voluntários que responderam aos questionários, que renunciaram seu tempo, para contribuir com os objetivos dessa pesquisa.

Resumo

Os recentes alertas para o uso indevido dos recursos ambientais mundo afora se confirmam dia após dia. Mesmo em locais em que é possível observar grande parte de seus recursos naturais intactos, ameaças são observadas. É o que acontece no município de Presidente Figueiredo, no Amazonas, cujo território detém mais de cem cachoeiras propícias para atividades turísticas. Apesar desse município (ainda) manter boa parte de seu território composto por florestas intactas, o crescente desmatamento pressiona de maneira temerária os ativos naturais da região.

Diferentemente de muitas outras localidades, que também sofrem com a degradação ambiental, o município de Presidente Figueiredo tem uma oportunidade nesse momento, o seu natural potencial para o ecoturismo. Sob esse prisma, o trabalho objetiva atribuir valor à exploração de um dos maiores complexos de cachoeiras do Brasil. Entende-se que a ausência de valor prejudica o potencial dessa atividade econômica em relação a outros segmentos cujas consequências são nocivas ao meio ambiente e que seu respectivo valor está muito bem assimilado na mentalidade humana.

Utilizando uma variável beta, conclui-se que os visitantes do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo estão dispostos a contribuir com aproximadamente 13% da sua renda diária para a melhoria ambiental do local, desdobrando em uma potencial arrecadação de aproximadamente R\$ 4.000.000,00 por ano, podendo ter um incremento de R\$500.000,00, caso se remedeie o comportamento caronista dos turistas. Para o valor do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo foi estimado um valor de aproximadamente R\$35.000.000,00.

Por fim, algumas sugestões são apresentadas em função dos resultados obtidos, sendo propostas contribuições que possam ajudar o desenvolvimento sustentado do município.

Palavras-chave: Valoração. Amazônia. Contingente. Caronista.

Abstract

Recent warnings for the misuse of environmental resources worldwide are confirmed day after day. Even in places where it is possible to observe a large part of its natural resources intact, threats are observed. This is what happens in the municipality of Presidente Figueiredo, in Amazonas, whose territory holds more than one hundred waterfalls suitable for tourist activities. Despite this municipality (still) maintaining a good part of its territory composed of intact forests, the growing deforestation puts a daring pressure on the region's natural assets.

Unlike many other locations, which also suffer from environmental degradation, the municipality of Presidente Figueiredo has an opportunity at this time, its natural potential for ecotourism. In this light, the work aims to attribute value to the exploration of one of the largest waterfall complexes in Brazil. It is understood that the absence of value impairs the potential of this economic activity in relation to other segments whose consequences are harmful to the environment and that their respective value is very well assimilated in the human mentality.

Using a beta variable, we conclude that visitors to the Presidente Figueiredo waterfall complex are willing to contribute approximately 13% of their daily income to the environmental improvement of the site, resulting in a potential collection of approximately R \$ 4,000,000, 00 per year, with an increase of R \$ 500,000.00, if the tourist hitchhiker behavior is remedied. For the value of the Presidente Figueiredo waterfall complex, a value of approximately R \$ 35,000,000.00 was estimated.

Finally, some suggestions are presented based on the results obtained, with contributions being proposed that can help the sustainable development of the municipality.

Keywords: Valuation. Amazon. Contingent. Free-rider.

Lista de Figuras

Figura 1 - Córrego do Urubuí com a intensa presença de turistas em época festivas.

Figura 2 – Intersecção das curvas de custos marginais privados e sociais na curva de benefício marginal social.

Figura 3 – Mapa de Presidente Figueiredo, Amazonas, Brasil

Figura 4 – Distribuições beta com parâmetros médios.

Figura 5 - Perfil dos entrevistados.

Figura 6 - Percentual de respostas acerca do número de visitas ao município.

Lista de Quadros

Quadro 1 – As falhas de mercado.

Quadro 2 – Decomposição do valor total dos recursos naturais.

Quadro 3 – Estudos de valoração ambiental utilizando técnicas de valoração contingente

Quadro 4 – As falhas de mercado.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Medidas descritivas das variáveis

Tabela 2 – Modelos estimados de regressão beta

Tabela 3 – Modelo estimado de regressão beta de melhor ajuste

Tabela 4 – Resumo dos resultados da variável beta

Tabela 5 – Valores estimados da DAP

Tabela 6 – Valor Estimado do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo

Tabela 7 – O peso do carona para o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
Da economia ambiental	17
Do valor.....	21
Do Método de Valoração Contingente	23
3. METODOLOGIA	30
Amostragem e formulários.....	32
O modelo beta e os dados.....	34
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
O peso do carona	45
Conclusões.....	46
Sugestões para políticas e Agenda de Pesquisa.....	48
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXO I.....	54
ANEXO II.....	58

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentado permanece tomando conta das pautas das agendas globais. Não há consenso franco entre os governos de quais são as ações a serem tomadas para o alcance da sustentabilidade em quaisquer níveis de governança. Sem sombra de dúvidas, o combate ao desmatamento ilegal e a geração de ganhos econômicos limpos são formas de cumprir tratados de uma economia fundada no respeito para com o meio ambiente.

Quando fatores de produção de uma economia estão eficientemente alocados, não há detrimento de certo insumo em função de outro qualquer, por mera assimetria de informação. Em outras palavras, caso a informação fosse perfeita, não deveria haver desmatamento em taxas alarmantes, como comumente é visto. A falta de informação deturpa os valores das trocas comerciais gerando uma desvalorização dos recursos naturais em seu estado bruto e por consequência uma evidente ameaça à sustentabilidade. Portanto se torna de extrema importância entender por que não há uma alocação eficiente desses fatores.

Esse certo desprezo dos recursos naturais não transformados frente aos bens já manufaturados se dá porque os serviços prestados pelos estoques de recursos naturais em seu estado bruto normalmente não serem avaliados corretamente. Até mesmo quando, raramente, levados em consideração, é de maneira tendenciosa. Levando a quem opta por uma atividade econômica cuja natureza implica em suprimir uma vegetação local, não avaliar o valor econômico que uma vegetação local possa ter. Ademais, outras vezes, não são adequadamente quantificados, lhes dando pouco valor. (COSTANZA, et al. 1997).

Uma floresta, por exemplo, é composta por uma infinidade de partes, mesmo as menores têm respectivamente sua importância própria e coletiva uma com as outras. Entre as várias funções de uma floresta no funcionamento de ecossistemas a principal delas é a proteção de todas as outras formas de vida, sendo inevitável a sua permanência para o ecossistema equilibrado. (HIGUCHI, et al. 2009).

Nem todos os indivíduos são capazes de dimensionar o valor econômico de áreas compostas por grandes estoques brutos de recursos naturais, ou mesmo ter a dimensão dos serviços prestados por esses. Quando mensurados, por vezes, têm como premissa o pensamento limitado trocas comerciais de bens e serviços transformados que se faz cotidianamente. O fato dessa visão distorcida, para com os recursos naturais em seu estado bruto, continuar a ser usada é porque simplesmente não existe valor econômico pré-definido para serviços ecossistêmicos, ao contrário de uma tábua de madeira ou um quilograma de açaí. Além disso, os efeitos totais

de uma potencial supressão não são percebidos no curto prazo, ou antes que os benefícios dessa troca, aparentemente vantajosa, se cessem. (HIGUCHI, et al. 2009).

Paralelamente, é inerente a gestão a ser desenvolvida por pessoas físicas, empresas, governos ou organizações não governamentais equacionar problemas de alocação de recursos limitados frente à inúmeras opções de dispêndios com diferentes retornos, sejam fruto de investimentos ou de consumo. Por isso, determinar o valor econômico de um recurso ambiental se torna importante para estimar, não somente seu próprio valor em unidades monetárias, mas também em relação aos outros bens e serviços já disponíveis naquela economia, cuja noção de valor já é bem estabelecida. (SEROA DA MOTTA, 1997).

Deduz-se, portanto, que a ausência de valor em unidades monetárias para ativos de cunho ambiental é um fator determinante para a depreciação do patrimônio ambiental seja ele qual for. Fernando de Noronha, no Pernambuco, e Jericoacoara no Ceará são exemplos de como a valoração dos ativos naturais foi importante para apaziguar o benéfico crescimento econômico da região e os males do fluxo intenso de turistas na região. Nesses casos, a valoração permitiu uma base confiável para se criar uma taxa de desenvolvimento sustentável. Cobra-se um valor diário para qualquer visitante não morador por dia de permanência no local. Em 2018, o dispêndio de caráter compulsório era de R\$ 68,74 no arquipélago pernambucano enquanto no município cearense é de R\$ 5,00. Outro caso é o de Bombinhas, em Santa Catarina, aonde a cobrança é por veículo. Visitantes pagam R\$ 26,50 somente para entrar no município.

Dada a relevância do tema, acredita-se que a atribuição de valor econômico pode ajudar locais cujo turismo se dá pela característica singular da geomorfologia ou do bioma, pouco antropizada. A proposição desse trabalho passa pela percepção de que a não atribuição de um valor econômico, ainda que estimado, prejudica a relação turismo-natureza, não só no município de Presidente Figueiredo, mas em todos os locais cujas características são de refúgios naturais.

Convém enxergar a categoria da valoração econômica de ativos naturais como diálogo comum entre as línguas conservacionistas e preservacionistas, pois é intersecção pacífica entre a agenda econômica necessária para inserção de um local não antropizado no sistema capitalista e ao mesmo tempo a da manutenção das relações étnicas, culturais e sociais que encontram no bojo da preservação a razão da sua existência.

A justificativa para esse trabalho são achados e evidências de que as cachoeiras, balneários e corredeiras do município de Presidente Figueiredo/AM, correm sérios riscos no que concerne suas respectivas preservações, devido, em grande parte, o fluxo de visitantes que

todos os anos usufruem de maneira predatória do local sem qualquer relação com o local ou pagamento pelo mal-uso de um bem comum. (MENDONÇA E ALECRIM, 2006)

O sentimento de publicização, dada a completa ausência de valor econômico sobre a existência dos bens naturais, cria uma falsa sensação de que o uso desses ativos é sugestivamente infinito sendo desprezível aos olhos quem o usufrui. Por isso se observa a contaminação de corpos d'água, dispersão de resíduos sólidos, destruição da mata ciliar e consequente assoreamento, decorrente de ações humanas como obras de construção civil, descarte de lixo doméstico e uso de produtos químicos, observado por Mendonça e Alecrim (2006) em diversas cachoeiras e balneários de Presidente Figueiredo.

Dados do IBGE (2018) estimam que a população do município de Presidente Figueiredo aumentou aproximadamente 30% no período de 2010 a 2018. Esse rápido crescimento contribui também para as constantes ameaças ao meio ambiente. São evidências de que esses patrimônios estão se depreciando devido a busca pela maximização da utilidade individual de um bem coletivo sem sua contrapartida de custos.

Fator preponderante para a percepção da degradação do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo é a intensa atividade turística. O turismo ocorre durante todo o ano e intensifica-se no período de junho a outubro quando predomina o sol do verão amazônico. No entanto, o maior fluxo turístico ocorre durante as festas promovidas pela prefeitura, como consta na figura 1. Justamente do turismo, que, inevitavelmente, vem a degradação ambiental, explicado por raízes históricas, econômicas e socioculturais. (CAVALCANTE E LOPES, 2007).

Figura 1 - Córrego do Urubuí com a intensa presença de turistas em época festivas.



Fonte: G1 AM. Junho de 2017

A seção solene de Termo de Cooperação Técnica de aderência do Programa Municípios Sustentáveis, em 06/08/2018, firmada entre governo estadual do Amazonas e os municípios explanou um dado alarmante que corrobora com os achados e evidências já abordados acima e incrementa a pertinência e importância do tema. Divulgou-se que a área do município de Presidente Figueiredo representou, em 2018, 13% do desmatamento do estado (SEMA, 2018).

O somatório do rápido aumento populacional estimado pelo IBGE, atividades turísticas sem o devido aparato da fiscalização ambiental adequada, multiplicada pela ausência de medidas de valor traçam um cenário de piora da conjuntura da qualidade ambiental para o município nos próximos anos.

A questão do valor econômico de ativos naturais é estudada pela economia ambiental. Divide-se em três o conjunto de ativos que compõe um patrimônio natural. O primeiro conjunto, dos recursos naturais, pode ser subdividido em unidades cada vez menores e alocados à margem. Para seu uso, embora disponíveis na natureza, é necessário a utilização de capital fixo e trabalho. É o exemplo de uma tora de madeira, cuja exploração demanda força humana e algum tipo, ainda que rústica, de ferramenta. A segunda categoria é a dos recursos físicos de fluxo, que normalmente são renováveis e não exauríveis. A luz do sol e o vento, por exemplo, cujo uso não esgota os respectivos estoques. A terceira categoria de ativos ambientais é a dos recursos ambientais. Esses são oferecidos pela natureza como um todo. É o exemplo de uma floresta e todos os seus serviços ambientais que estão nela estão embutidos. (RIVAS, 2014)

A valoração de recursos ambientais, os quais não têm valores definidos em mercados, permite que os benefícios de certos aspectos da mudança ambiental sejam medidos de forma análoga à medição dos benefícios do mercado de bens e serviços como conhecemos (RIVAS, 2014).

Todavia, embora a noção de que a batalha inerente da ecologia versus o desenvolvimento tenha sido desmentida tantas vezes, e mais uma vez aqui se sustenta, não se pode considerar perfeita a compatibilidade dos fatores de produção, acrescentando-se apenas alguns componentes “verdes” em projetos. Ou seja, as ferramentas de valoração econômica não podem sugerir a banalização de trocas de serviços ambientais bem equilibrados ecologicamente por contrapartidas monetárias ou medidas compensatórias sem a mesma relevância ecológica para uma determinada região (FEARNSIDE, 2008).

Por outro lado, a completa ausência de uma estimativa em termos monetários de componentes ambientais prejudica o inevitável diálogo com o desmatamento. A negligência nos esforços da criação e aperfeiçoamento de técnicas de valoração ambiental compromete a

sustentabilidade dos recursos pois, se depreende sua errada infinitude (COSTANZA, et al. 1997).

Contudo, apesar da implicação lógica, apresentada aqui, em se valorar ativos naturais, há diversas objeções, pois são feitas a partir de medidas de eficiência que não são absolutas. Há de se ter cautela porque podem subestimar o valor real do ativo, já que não possui ferramentas próprias. Para isso, utiliza-se do arcabouço já disponível presente nas noções de valor dos mercados de bens e serviços transformados. (KAHN, 2008).

Mais difícil é capturar alterações ambientais que do ponto de vista econômico são pequenas, mas que em um futuro não tão distante, podem ter impacto significativo. “Por esta razão, é extremamente importante incluir outros critérios nos paradigmas de nossa tomada de decisões, tais como a equidade, sustentabilidade, justiça ambiental, bem como a administração ambiental”. Posto isso, ratifica-se que mesmo sob aparência positiva, não se deve utilizar das ferramentas de valoração ambiental tendo como pressuposto a ocorrência de um perfeita conversão ou troca de fatores de produção. (KAHN, 2008).

Em recente compilação de trabalhos Paul Romer e Nordhaus, vencedores do prêmio Nobel de 2018, tiveram suas contribuições respeitadas por questionarem as mudanças globais em um contexto de crescimento econômico e avanço tecnológico. Os laureados tratam da fronteira de expansão da economia limitando-a pela mudança climática, sendo essa função recíproca da primeira. Citam, também, questões de “*longo prazo*” como sendo as verdadeiras metas a serem perseguidas para o bem-estar coletivo. Dentre outras contribuições, uma de relativo interesse para esse trabalho é a questão das falhas de mercado. Para os autores, as externalidades não são levadas em consideração quando há inovação, mesmo que espontâneas. Assim como também não são consideradas quando é instituída ou formada uma política pública. Ou seja, a pertinência do tema é notória. (THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES, 2018).

Hardin (1968) aborda as externalidades introduzindo o conceito da tragédia dos comuns, explicando o que acontece com os bens que não são de particulares ou que a eles não se possa atribuir valor correto ou que não seja possível atribuir limites de propriedade. Como sugerido, é possível identificar sinais da tragédia dos comuns no complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. Segundo o autor:

“The tragedy of the Commons develops in this way. Picture a pasture open to all. It is to be expected that each herdsman will try to keep as many cattle as possible on the commons. Such an arrangement may work reasonably satisfactorily for centuries because tribal wars,

poaching, and disease keep the numbers of both man and beast well below the carrying capacity of the land. Finally, however, comes the day of reckoning, that is, the day when the long-desired goal of social stability becomes a reality. At this point, the inherent logic of the commons remorselessly generates tragedy. As a rational being, each herdsman seeks to maximize his gain. Explicitly, or implicitly, more or less consciously, he asks: "What is the utility to me of adding one more animal to my herd?" This utility has one negative and one positive component". (Hardin, 1968)

A possibilidade de um cenário catastrófico, sem possibilidade de retorno, em um breve futuro, por diversas evidências concretas e teóricas, motivou a execução deste trabalho. Presidente Figueiredo, o local onde é possível experimentação de atividade econômica pujante cuja raiz esteja fincada nos preceitos da sustentabilidade, está dando sinais de que pode estar sob grave ameaça, pela inércia do poder público e pelo uso negligente de recursos naturais pelos particulares. Deve ser de interesse coletivo, não só acadêmico, ou dos moradores, mas de todos os cidadãos a discussão aqui abordada.

Diante dos inúmeros fatores apresentados, o objetivo desse trabalho é estimar um valor econômico para o complexo de cachoeiras do município de Presidente Figueiredo/AM, levando em conta a possibilidade de comportamento caronista dos visitantes. Aos olhos do autor a contribuição da noção de um valor em unidades monetárias auxilia a tomada de decisões. Com isso, as trocas cotidianas seriam feitas de maneira mais conscientes, tornando mais eficiente a alocação dos fatores de produção.

Os outros três capítulos desse trabalho estão divididos respectivamente em: referencial teórico, que fundamenta as análises microeconômicas, referencial teórico da discussão de valor e a referência dos pressupostos do método de valoração contingente. Metodologia, onde são abordados: área de abrangência e a proposição do modelo econométrico "beta". Por último, nos resultados e discussões, os resultados específicos, as conclusões, e sugestões. Por fim, uma agenda de pesquisa é proposta, com vistas a dar visibilidade ao tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Da economia ambiental

Para compreender como a estimativa de valor monetário para um ativo ambiental pode contribuir para sua conservação é necessário auxílio da microeconomia, aqui representada pela economia ambiental. Sob essa roupagem, as falhas de mercado são as formas de diagnóstico das ineficiências na alocação de recursos e fatores de produção. Na literatura, comumente, é possível enxergar cinco tipos de falhas mercado, conforme consta no quadro 1.

Quadro 1 – As falhas de mercado.

Falhas de Mercado	Característica	Exemplo
Competição Imperfeita	Estruturas de mercado pouco competitivas que geram distorções nos preços e quantidades da economia	Poucos produtores de determinado bem obtendo lucros acima do natural
Informação Imperfeita	Falta de conhecimento dos verdadeiros custos e benefícios de determinado bem	O desconhecimento por parte da população dos efeitos do aquecimento global
Bens Públicos	Mercados que não são ofertados por privados devido sua inerência de coletividade	Disponibilização de segurança pública a qualquer cidadão
Intervenções governamentais excessivas	São políticas públicas que visam atingir finalidade própria e ocasionam mudanças na estrutura de custos individuais e sociais	A política de colonização da Amazônia na década de 60 e 70.
Externalidade	É a socialização de custos (externalidade negativa) ou de benefícios (externalidade positiva) privados.	A poluição de corpos d'água; desastres ambientais.

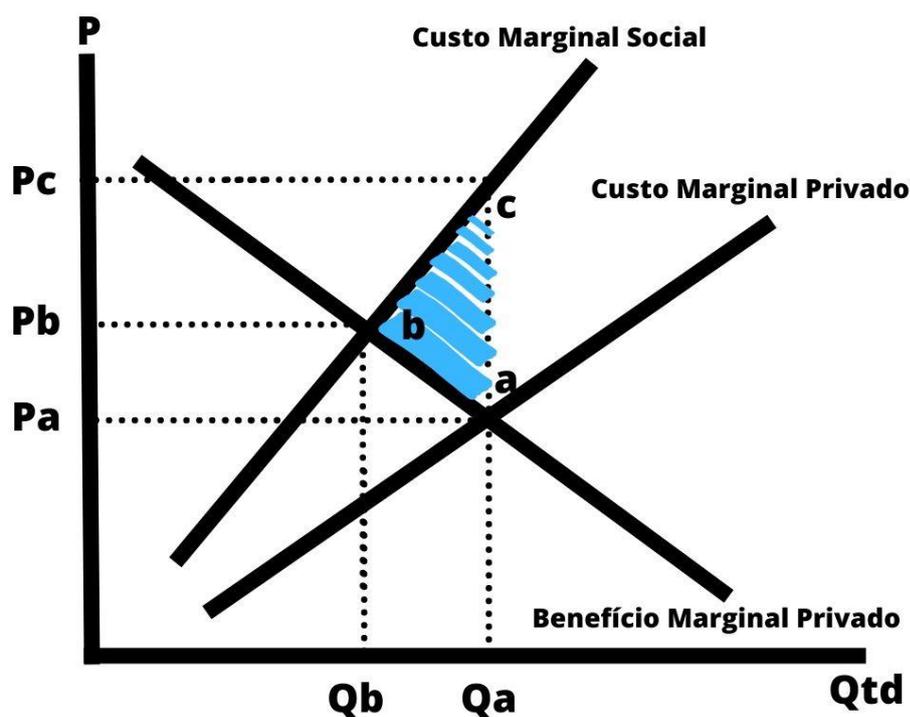
Fonte: Rivas (2014)

Fica evidente que dentro das categorias apresentadas acima, a problemática do uso indiscriminado de bens naturais, se enquadra no campo das externalidades negativas. A presença dessa falha de mercado, cuja característica é induzir alocações ineficazes de recursos na economia. Evidenciam que os Custos Marginais Sociais (CMS) e os Benefícios Marginais Sociais (BMS) não estão em equilíbrio pelas forças de mercado (RIVAS, 2014).

Graficamente tem-se que a distância entre as curvas de custos marginais privados e custo marginal social, ambas cortadas pela curva de benefício marginal privado, forma um triângulo cuja área é o tamanho da externalidade.

Assim, quando indivíduos que frequentam algum complexo turístico natural o benefício marginal privado está maximizado, pois dali o indivíduo extrai a satisfação do lazer. Entretanto, já denunciando a falha de mercado, os custos sociais estão em descompasso com os privados, sendo aquele maior. Na figura 1, o ponto “A” é o ponto em que os turistas exercem o benefício da quantidade “Qa” de seu lazer e que custa ao ambiente o preço “Pa”. A área em azul é a externalidade negativa decorrente do uso sem parcimônia dos bens naturais; “B” é o ponto almejado supondo a internalização da externalidade já que os direitos de propriedades não podem ser definidos e não há aplicabilidade do Teorema de Coase (VARIAN, 1987).

Figura 2 – Intersecção das curvas de custos marginais privados e sociais na curva de benefício marginal social.



Fonte: Elaboração própria

Para propor uma correção nessa falha de mercado, bastante evidente em bens ambientais, Ronaldo Seroa da Motta (1997) diz que deve haver um custo maior para o privado. Esse sobre preço, deve ser exatamente o valor da externalidade negativa gerada. Para sua determinação é preciso identificar esses custos externos que, somados ao preço de mercado, representariam o preço social justo do recurso. Cabe dizer que esse sobre preço é conhecido como imposto de *Pigou*. Em outras palavras, é uma abordagem econômica que pode remediar falhas de mercado como o uso indiscriminado de recursos naturais. Mesmo sendo bastante utilizada para tentativas de correção de externalidade na área ambiental, é possível ver em outros campos de análise. Em 2018, Levine e Macey publicaram no *Yale Journal* o caráter pigouviano da lei americana “Dodd-Frank” promulgada em 2010. Os autores elucidam a relação das externalidades no mercado financeiro e como a norma internaliza esses custos tidos como sociais.

Sob essa ótica é aceitável, não do ponto de vista ético, mas devido a inerência das atividades humanas, que haja um nível de degradação ambiental ou um estoque de dano já alcançado para um determinado local. A partir desse pressuposto os danos marginais (unidades de dano a mais do que já ocorreu) se tornam o objeto da análise. Em outros termos, é como se o nível de degradação ambiental já ocorrida em determinado local ao longo dos anos não modificou de maneira irreversível aquele ambiente, e esse é o limite que se tolera, devendo-se taxar possíveis novos danos que possam ocorrer nessa região.

Sabe-se que para cada unidade de dano marginal evitada uma de custo marginal é executada. Para Rivas (2014) os custos são especificamente: mão-de-obra; capital e energia necessários para se diminuir as emissões de poluição e custo de oportunidade da redução dos níveis de produção e consumo.

Assim, para atingir o ponto ótimo ou eficiente de degradação marginal aceitável e custos marginais igualmente aceitáveis, onde a curva de dano marginal e de custo marginal se tangenciam, estudos de valoração ambiental são utilizados. Apesar de haver formas diferentes de se conceituar o valor, na economia ambiental o conceito deve ser: “...os benefícios que um indivíduo ou uma sociedade obtém de um bem ou serviço. [...]. Este conceito é o da eficiência econômica, que procura potencializar o bem-estar social como mensurado por essa noção de valor, tais como benefícios para indivíduos ou comunidade de indivíduos”. (RIVAS, 2014).

Dado o referencial teórico que fundamenta a análise microeconômica, em uma situação de externalidades no mercado de bens turísticos como os de Presidente Figueiredo, os conceitos

correlatos à noção de valor, bem como a teoria que perpassa por esses pontos, deve-se encontrar o tamanho da externalidade, pois é preciso identificar o tamanho do custo para assim remediá-lo. Quanto aos conceitos de valor, seja econômico ou não, o tópico a seguir difere os expostos pela literatura e o aqui usado.

Do valor

Para Nogueira e colaboradores (2000), o valor de um bem é determinado pelas pessoas que o consomem, e, geralmente, não por uma regra. A escolha de um bem qualquer pelo consumidor revela a quantia, em unidades monetárias, que esse indivíduo está disposto a pagar para adquirir tal mercadoria e o quanto estará abrindo mão de consumir de outras tantas, pois quando se gasta dinheiro com algo, naturalmente, haverá menos para gastar com todas as outras coisas.

Para bens sem valor predeterminado, como um fragmento de floresta em seu estado natural, o valor total pode ser decomposto em valor de uso e o valor de não utilizar esse recurso. O valor de uso pode ser dividido ainda em seu valor de uso direto, seu valor de uso indireto e ainda um valor de opção (RIVAS, 2014).

Diante disso pode-se dizer que o valor total de um recurso natural pode ser descrito da seguinte forma:

$$VTRN = VU (VUD + VUI + VO) + VNU$$

O quadro abaixo representa, para Nogueira e colaboradores (2000) a noção de valor para bens naturais:

Quadro 2 – Decomposição do valor total dos recursos naturais

Valor Total dos Recursos Naturais (VTRN)	Valor de Uso (VU)	Valor de uso direto (VUD)	Bens consumíveis ou tangíveis. Ex: madeira serrada ou acesso à parques
		Valor de uso indireto (VUI)	Funções ecossistêmicas ou

			intangíveis. Ex: clima.
		Valor de opção ou herança (VO)	Valor futuro pelo uso direto e indireto de um bem. Ex: conservação dos recursos.
	Valor de não uso ou de existência (VNU)		Valor da não utilização futura dos recursos. Ex: preservação dos recursos.

Fonte: Nogueira et al. (2000)

Para mensuração do valor de bens sem mercado, e por consequência sem valor predefinido, como o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, há diversas técnicas e métodos aplicáveis. Enquanto para Seroa da Motta (1997) se usa seis métodos de valoração, outros autores se dividem predominantemente em abordagens de preferências reveladas e preferências declaradas. (FREEMAN III, HERRIGES & KLING, 2014); (RIVAS, 2014). Não obstante, fica claro que os métodos ou técnicas são aplicados especificamente para cada caso e devem levar em consideração o objeto a ser estudado e sua aplicabilidade.

Independente da abordagem a ser aplicada, o que se busca é capturar o valor do que se quer valorar por meio da disposição a pagar (DAP) dos indivíduos, já que o valor é expresso pela sua respectiva demanda. Por exemplo, o movimento de debandada dentro de uma cidade de uma região onde antes se tinha qualidade ambiental e passa a não ter mais, gera uma mudança nos preços dos imóveis. O local preferido tende a ser valorizado e o preterido à desvalorização. Esse comportamento é um indicador da DAP por melhor qualidade ambiental. Se, por suposição uma fábrica se instale na zona leste da cidade e isso prejudique a qualidade de vida naquele local, inevitavelmente haverá uma maior demanda por casas fora dessa região, aumentando os preços nessas regiões, enquanto os preços das casas na região leste cairão. Esse movimento de preços será cessado quando a diferença de preços entre as duas regiões for igual a indiferença entre morar nas duas zonas, *ceterus paribus*.

Nessa abordagem a diferença de preços revela qual é a disposição das pessoas em pagar para evitar o contato direto com a poluição do ar, elucidada por uma técnica chamada de técnica de preferência revelada (RIVAS, 2014).

Diferentemente da abordagem anterior, as preferências declaradas não têm em seu objeto de estudo algum elo com o mundo real, mas sim uma situação hipotética na qual é aproximada da realidade. Assim, se infere uma curva de demanda fictícia para aquele bem que não tem valor predeterminado. (RIVAS, 2014). Dentre as técnicas que essa abordagem se decompõe, esse trabalho utilizou a valoração contingente.

Do Método de Valoração Contingente

Das técnicas de preferência declarada o método mais utilizado é o de valoração contingente (MVC). Esse método, consiste em averiguar o valor que pessoas estão dispostas a pagar por uma mudança positiva na qualidade ambiental de um determinado local. Justamente por isso é possível medir valores que não estão relacionados a uso direto de um bem, mas indireto. O Banco Mundial utilizou em alguns estudos essa técnica para estimar a disposição a pagar pela preservação da população de elefantes no Quênia e para valorar um parque nacional na Tailândia, além de ter sido usada pioneiramente no caso emblemático do navio petroleiro “Exxon Valdez” ter derramado óleo em 1989 no mar do Alasca. (PESSOA e RAMOS, 1998).

Para o desenvolvimento do MVC é necessário aplicar um questionário de situações hipotéticas aos entrevistados, que ao serem indagados a respeito do valor que estariam dispostos a pagar por uma melhoria na qualidade ambiental de uma localidade, declaram naturalmente sua DAP. O questionário pode conter perguntas abertas e/ou fechadas, no entanto devem ser contextualizadas e claras não levando o entrevistado a vieses, comprometendo a qualidade da pesquisa. Também é aceito o raciocínio de se valorar o bem hipoteticamente desejado, buscando mensurar a disposição a receber (DAR), por parte dos usuários, de se privarem do uso daquele bem, ou também hipoteticamente imaginar uma degradação sem recuperação posterior de um bem natural que se encontra naquele momento disponível para uso. (RIVAS, 2014).

Conquanto, há grande discrepância nos valores obtidos entre as DAR e DAP de modo geral. Essa diferença tem nascimento em aspectos subjetivos: um deles é assimetria na avaliação de ganhos e perdas – as pessoas atribuem maior valor a perda (custo) do que a um ganho (benefício). Outro fator é que a perda de algo que sempre foi tido é visto com mais importância do que o ganho de algo que nunca se teve. (PESSOA e RAMOS, 1998).

Questões importantes devem ser incluídas na análise: a primeira questão é que as pessoas entrevistadas podem não revelar de fato sua DAP ou DAR do bem em questão, já que as pessoas têm prática em precificar aquilo que já consomem com frequência e não um bem de mercado hipotético e por isso a informação imperfeita pode prejudicar a reflexão do indivíduo na sua resposta, visto que muitas pessoas desconhecem a relevância da prestação de serviços ecossistêmicos; outra questão é a tendência (ou preconceito) que o entrevistado tem ao responder a questão levantada o valor incorreto de sua real DAP ou DAR, pelos mais diversos motivos. A questão envolve uma questão de ética a escolha da medida, já que nem todos os indivíduos tem o mesmo conhecimento das causas ambientais e muitas vezes o indivíduo não consegue estimar sua verdadeira DAP ou DAR para um bem/mercado que não conhece. Além de que, normalmente a utilização da DAP é refreada pela renda do indivíduo, enquanto a DAR não. Outros cuidados como a dupla contagem também devem ser considerados nas análises. (RIVAS, 2014). Pearce e Turner (1990; 1993) encontraram discrepâncias de até três vezes da DAR para a DAP¹.

Superando a discussão anterior, diversas formas de aplicação do método são observadas ao redor do mundo desde a sua proposição por Ciriacy-Wantrup, em 1947. Eutrarak & Grandstaff, (1986) valoraram um parque urbano na Tailândia. O valor de uso estimado foi de US\$650.000,00; Kramer, Sharma e Munasinghe (1995) estimaram², dentre outros resultados, a DAR que nativos de Madagascar estariam aptos a aceitar pela perda do acesso à floresta do Parque Matandia, é de US\$ 108 por família, por ano; Breves da Silva (2014) conclui que os cidadãos residentes de Manaus estão dispostos a contribuir, ou seja, percebem valor na arborização urbana da cidade, sendo que estão aptos a contribuir com R\$ 39,53 por mês por entrevistado.

Na Itália, segundo Bollino (2009), as fontes de energia são subsidiadas pelo governo e a população está disposta a pagar somente 50% do valor total dos subsídios, ou por outra ótica, os consumidores exigem a produção de mais 19,130GWh, o dobro da atual, para que possam assumir a despesa total com os subsídios; Souza e Mota (2006) valoraram a área de recreação do Parque Metropolitano de Pítuaçu, na Bahia. O resultado obtido foi uma DAP média de R\$7,72 por indivíduo, por mês. Freitas *et al* (2010) indagaram aos moradores do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM – qual seria o valor que estavam aptos a pagar pela melhoria na qualidade ambiental dos igarapés do local, no bairro do

¹ Economics of Natural Resources and the Environmental, 1990. P. 157

² World Bank Environmental Paper nº 13

Educandos, em Manaus. Em média responderam que estão aptas a contribuir com R\$ 164 por ano, por família. Oliveira (2016) utilizou o MVC para chegar no valor no que ela chama de “prejuízo” ao bem-estar dos moradores do bairro de Praia Vermelha, em Salvador é de R\$ 3.083.174,51.

Bateman e Turner (1993), posteriormente, trouxeram à tona alguns possíveis vieses, e, portanto, cuidados a serem tomados, que se não observados podem prejudicar o processo de valoração ambiental utilizando o MVC, e se tratados permitem maior confiabilidade no modelo. São eles:

- a) O viés do carona: Os autores associam esse viés com a premissa dos modelos neoclássicos de que os seres humanos são naturalmente egoístas. Dada essa condição, espera-se que os entrevistados deem menos importância para o bem do que de fato ele tem, e por consequência os indivíduos esperam que outros indivíduos paguem pelos possíveis custos, caracterizando o “problema do carona”. Uma forma de diminuir os possíveis vieses é traçar três cenários para o entrevistado. O primeiro cenário promove uma competição entre os demandantes do bem, sendo permitido apenas o acesso para os indivíduos que pagam a maior quantia; o segundo cenário deve estabelecer um patamar de valor e deixar claro que quem pagar acima desse valor terá acesso ao bem; já o terceiro cenário deve ser traçado ao se permitir o acesso ao bem se somente for paga qualquer quantia. Os três cenários refletem respectivamente comportamentos que partem dos menos estratégicos, ou menos “carona”, para os mais estratégicos. Ademais, completam que as perguntas devem enfatizar que o acesso é devido o pagamento para seu uso, o que elimina a forte tendência do carona. As valorações usando o MVC com perguntas em aberto devem ser consideradas o limite inferior do potencial valor do bem, devendo ser evitadas situações onde oportunidades de carona apareçam.
- b) Viés Hipotético: Indivíduos sabem, por se tratar de um mercado hipotético, que não sofrerão imposição de pagamento da quantia declarada e por isso não respondem as suas verdadeiras DAPs. Por não estarem acostumados a aceitarem o pagamento em troca de uma não utilização de um bem, é preferível utilizar DAP nas entrevistas, visto sua menor variância entre a real e a hipotética. Os autores associam cenários bem traçados à ausência de viés hipotético na pesquisa.
- c) Contabilidade mental: É o viés quando o entrevistado interpreta extensivamente o bem e inclui dentro da resposta conhecimentos já adquiridos anteriormente, que muitas vezes

não são condizentes com o objeto da pesquisa. Para evitar esse tipo de viés é preciso descrever claramente o bem ou conjunto de bens que estão sendo valorados.

- d) Viés de informação: A qualidade na informação gera aumento entre 20% e 33%³ no entendimento do significado de DAP. Portanto a informação deve ser redigida sendo verdadeira e parecendo ser verdadeira.

Alguns vieses de procedimento também são abordados por Bateman e Turner (1993).

- e) Viés de agregação: Os autores alertam que muitas vezes o valor de não-uso do conjunto de bens tem maior valor que somente eles separados, ou seja, a agregação de bens induz vieses desse tipo.
- f) Viés do entrevistador: É a influência de que o entrevistador exerce na resposta da pesquisa. Entrevistas remotas são alternativas importantes para inibir esse viés, mesmo trazendo outros vieses.

Outros vieses relacionados à instrumentação são descritos por Bateman e Turner (1993).

- g) Viés do veículo de pagamento: deve-se tomar um “veículo” de pagamento cuja característica seja a indiferença por parte do cidadão no momento de responder ao questionário, tornando irrelevante esse possível viés. Para os autores⁴ o pagamento de uma taxa para o uso de determinado bem é mais bem aceito que um imposto novo ou aumento de um já existente.
- h) Viés de ancoragem de lances: a sugestão de lances iniciais mínimos e máximos de DAP levam a significantes mudanças na DAP final da pesquisa e a sugestão de “cartões” com lances induz o entrevistado a achar que existe alguma resposta correta. Sugerem não se usar ancoragem inicial e o método do referendo.

Por fim, concluem que apesar desses vieses serem ora inerentes às pesquisas de modo geral, ora ao próprio modelo MVC, deve-se trazê-los para níveis aceitáveis almejando manter a significância do método e buscar seu melhoramento como método.

Dessarte, com o passar dos anos diversas modelagens foram utilizadas para estimar de maneira mais confiável os parâmetros que irão compor os modelos econométricos. Basicamente a divisão em diferentes técnicas de elicitación de respostas permitem a aplicação de determinado modelo de regressão. Se por um lado perguntas do tipo aberto podem revelar valores de protesto

³ Samples et al. (1985) In: Bateman e Turner (1993)

⁴ Rowe et al. (1990) In: Bateman e Turner (1993)

ou valores nulos, perguntas do tipo fechadas ou do tipo referendo são mais fáceis de serem respondidas, pois aproxima-se ao mercado de bens e serviços comuns (LEITE, 2006).

Hanemman (1984) foi o pioneiro ao descrever e formular a função de probabilidade acumulada, ou *logit*, para perguntas do tipo referendo. Após a descrição desse modelo, as pesquisas passaram a ser conduzidas em predominantemente três linhas:

- Avaliar a se há como diminuir os vieses do modelo;
- Comparar os formatos das perguntas para obtenção de DAP;
- Avaliar a forma de gerar os lances dos valores.

Pode-se derivar, ainda do método de elicitación do tipo referendo, técnicas e modelos de obtenção de respostas do tipo “*bidding game*”; “*follow-up*”; “*ranking*”. Além das técnicas de elicitación, outros modelos de regressões econométricas foram apresentados⁵ em alternativa ao modelo *logit*, desde a implementação desse (LEITE, 2006).

Haab e MacConnel (1998), sugeriram a utilização do modelo beta em equações do tipo MVC sendo necessária a utilização da variável dependente DAP máxima 1 e mínima 0. Ferrari e Cribari-Neto (2004) então propuseram usar beta com o MVC e descreveram pela primeira vez o modelo com erro considerando a média das respostas em termos de parâmetro e covariáveis (LEITE, 2006). Travassos (2012), utilizando a regressão beta, concluiu que a DAP média mensal por domicílio é de R\$13,22 para manter conservada a área de um manguezal no estado de Pernambuco.

Whitehead (2016) calculou o benefício anual do programa de rastreabilidade das ostras do golfo do México no valor de US\$ 13.59 milhões, com intervalo de confiança de US 6,5 milhões. Entretanto, recentemente Whitehead e Haab (2017) declararam⁶ que os experimentos discretos de escolha – EDE – e o MVC, quando são do tipo referendo e possuem custos e benefícios variáveis, são a mesma coisa, sugerindo uma parametrização das formas, aceitando, também, que apesar de mais expostos a mais vieses, o EDE é mais flexível. Em 2018, Rhodes et al. Fizeram análise custo-benefício da introdução de estoques de criatórios do peixe “red drum” na Carolina do Sul, concluindo que os benefícios superaram os custos.

Uma outra técnica de valoração sob abordagem de preferências declaradas é a análise conjunta. A diferença elementar dessa técnica para a de avaliação contingente é que nessa não se leva o entrevistado a um dilema dinheiro versus qualidade ambiental. Pode-se dizer que é

⁵ Probit; Cloglog; Log; Loglog; Cauchit

⁶ Ver em: <https://www.env-econ.net/contingent-valuation/page/2/>

uma técnica na qual se propõe ao entrevistado qual seria hipoteticamente sua escolha para um par de bens quaisquer. Pela resposta declarada, um modelo de função de probabilidade *logit* é derivado sendo possível estimar o excedente do consumidor desse hipotético mercado. Ademais se usa análise conjunta, por exemplo, para traçar dois cenários hipotéticos de qualidade ambiental e poder traçar a disposição a pagar desses entrevistados pelos cenários descritos. (RIVAS, 2014).

O quadro a seguir resume alguns estudos de valoração contingente:

Quadro 3 – Estudos de valoração ambiental utilizando técnicas de valoração contingente

<i>Técnica utilizada</i>	<i>Autores e Ano</i>	<i>Resultados / Conclusão</i>
<i>Avaliação Contingente (MVC)</i>	<i>Eutrirak & Grandstaff, 1986⁷</i>	<i>O valor de uso estimado do Parque Urbano de Lumpinee, na Tailândia, é de US\$650.000,00</i>
	<i>Kramer, Sharma e Munasinghe, 1995</i>	<i>Os nativos de Madagascar estão dispostos a aceitar US\$ 108 por ano para abrir mão do acesso à floresta no Parque Matandia, em Madagascar.</i>
	<i>Ferrari e Cribari-Neto, 2004</i>	<i>Proposição do modelo de regressão beta aperfeiçoando a elicitacão por referendo.</i>
	<i>Souza e Mota, 2006</i>	<i>DAP média de R\$ 7,72 para o uso da área recreativa do Parque Metropolitano de Pituacu, na Bahia.</i>
	<i>Bollino, 2009</i>	<i>Os consumidores italianos de energia estão dispostos a pagar os subsídios da setor de energia elétrica renovável caso haja um aumento de produção de 19,130 GWh</i>

⁷ Apud: Seroa da Motta (1997)

<i>Freitas et al, 2010</i>	<i>Moradores do PROSAMIM tem a DAP anual por família de R\$ 164,00 para uma melhoria na qualidade do Igarapés do Educandos, em Manaus.</i>
<i>Travassos, 2012</i>	<i>DAP média mensal por domicílio é de R\$13,22 para manter conservada a área de um manguezal no estado de Pernambuco</i>
<i>Breves da Silva, 2014</i>	<i>DAP dos moradores de Manaus para com arborização urbana é de R\$39,53</i>
<i>Oliveira, 2016</i>	<i>Prejuízo anual ao bem-estar dos moradores do bairro da praia vermelha, em Salvador é de R\$ 3.083.174,51.</i>
<i>Whitehead, 2018</i>	<i>Benefício anual do programa de rastreabilidade das ostras do golfo do México no valor de US\$ 13.59 milhões, com intervalo de confiança de US 6,5 milhões.</i>
<i>Rhodes et. Al, 2018</i>	<i>Por meio da análise custo-benefício, os benefícios da introdução de estoques de peixes “red drum” superam os custos.</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em suma, o que se pretende extrair dos indivíduos são as medidas de DAP relativas a alterações da disponibilidade ou qualidade de um recurso ambiental (Q) que mantém o nível de utilidade inicial do consumidor, de acordo com a seguinte expressão:

$$U(Q^0, Y^0) = U(Q^-, Y^+) = U(Q^+, Y^-) = U(Q^+, Y - DAP)$$

Onde U é a utilidade; Q é a quantidade e Y a renda. Os sinais de soma e subtração são

representações de alterações positivas e negativas nas variáveis já mencionadas. A equação sugere que quaisquer pontos, representados pelas expressões em igualdade, estão sob a mesma curva de indiferença, ou seja, a utilidade obtida com quaisquer das combinações de recursos ambientais, renda, e DAP, dada a premissa da maximização da utilidade, geram o mesmo nível de utilidade para cada indivíduo. Consegue-se compreender a partir da equação acima que existem diferentes pontos com distintas combinações de renda e de provisão de recursos ambientais, já que as preferências dos indivíduos podem ser compostas de infinitas combinações e, portanto, se encontram na mesma curva de indiferença relativa a um determinado mesmo nível de utilidade.

Quanto aos procedimentos estimativos, utiliza-se diretamente as medidas de DAP individuais para se inferir a coletiva. O MVC é obtido diretamente a partir de medidas hicksianas⁸ do excedente do consumidor. Por isso, uma curva pode ser estimada dadas respostas de DAP. Normalmente, a curva de lances correlacionará os lances (DAP) em função das visitas (Q), da renda (Y), de fatores sociais como educação (S) e outras variáveis explicativas (X) além de um parâmetro da qualidade ambiental do lugar (E):

$$DAP = f(Q, Y, S, X, E, \dots n)$$

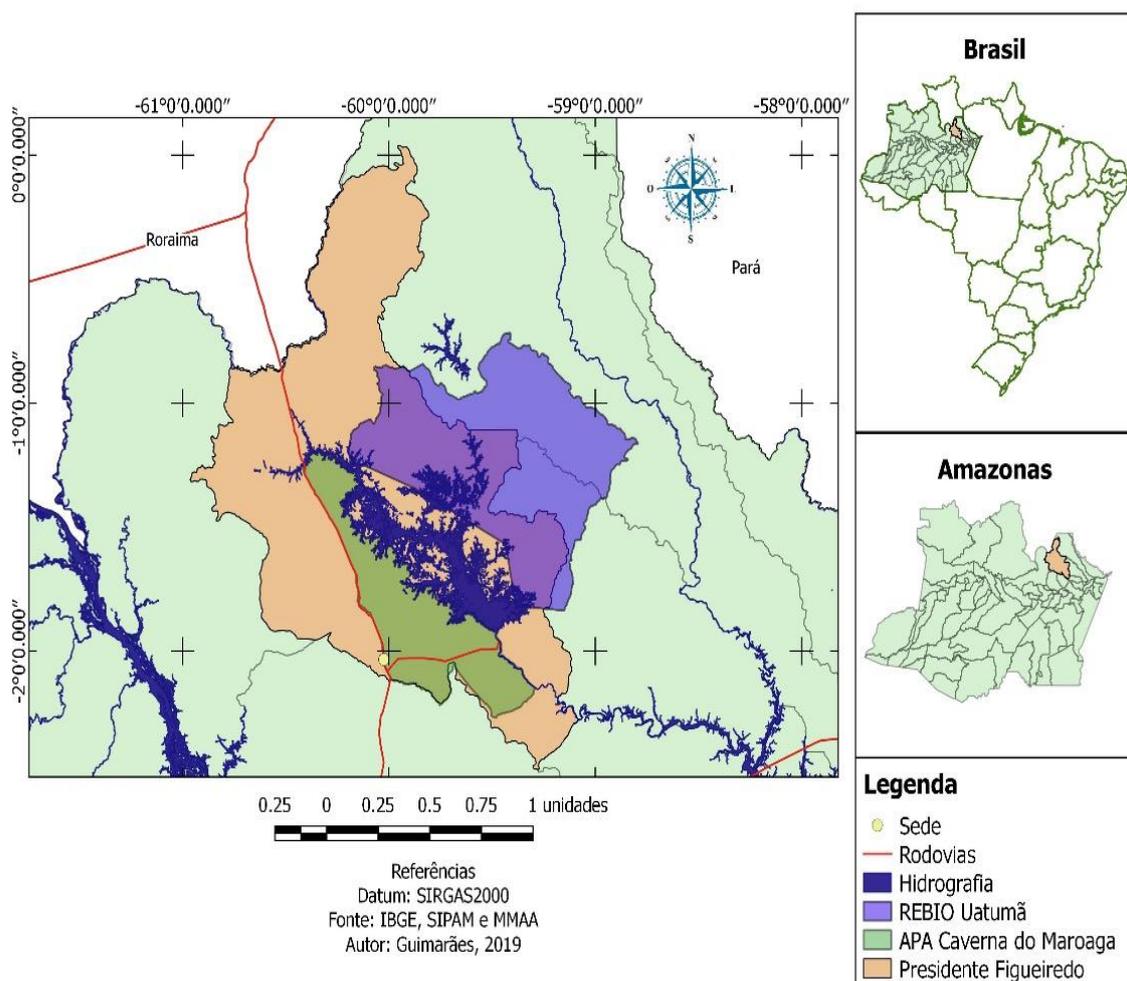
3. METODOLOGIA

Presidente Figueiredo, município amazonense, na Amazônia brasileira, situa-se no Km 107 da BR 174 nas coordenadas geográficas: [02° 03' 04" S 60° 01' 30" O](#). O acesso ao município se dá pela mesma estrada que o interliga Manaus e Boa Vista, capital de Roraima, o mapa consta na Figura 3. A área do município é de 25.422,235 Km²; a população é de pouco mais de 36000 habitantes sendo o vigésimo município mais populoso do estado e faz parte da Região metropolitana de Manaus. A economia do município é fortemente voltada para o ecoturismo, e todos os serviços provenientes dessa atividade. Isso inclui restaurantes, hotéis e empresas de atividades de aventura, além de outras mais atividades correlatas a turismo. O município tem aproximadamente 1,6% do território do estado do Amazonas. (IBGE, 2018).

⁸ As medidas hicksianas de excedente consiste na área abaixo da curva de demanda do indivíduo. Essa é função de preços dos bens e da utilidade. $Xd = f(PX1; PX2; U)$. Ver em: <https://policonomics.com/marshallian-hicksian-demand-curves/>

A história da ocupação do território de Presidente Figueiredo é dividida basicamente em duas fases diferentes em questões ambientais. A primeira ligada ao período antes do surgimento oficial do município, em 1981, e fortemente influenciada por ações de ocupação e desenvolvimento da região amazônica. Soma-se ao marco de surgimento oficial do município, cuja norma é a Emenda Constitucional 12/1981, na qual desmembrou o território de Itapiranga e Airão. A outra fase de ocupação, mais atual, e diferentemente da anterior, teve-se as preocupações ambientais nos cenários globais, ou seja, não foi movida a ocupação a qualquer custo. Além disso, dois grandes projetos de desenvolvimento regional nas décadas de 1970 e 1980 contribuíram para o crescimento e ocupação do local: A hidrelétrica de Balbina e a exploração mineral de Pitinga que deram pujança ao município. (OLIVEIRA, Et al; 2011).

Figura 3: Mapa de Presidente Figueiredo, Amazonas, Brasil.



Culturalmente é rico. Possui seis festas populares ao longo do ano: “carnachoeira”, em fevereiro; a principal e de grande vulto estadual, a “festa do cupuaçu”, em abril; o “festival folclórico”, em agosto; o “festival de verão”, em setembro; o “torneio de pesca do tucunaré, em outubro e o aniversário da cidade, no dia 10 de dezembro. Os principais rios que cortam o município, são: Rio Urubu, Rio Urubu, Rio Uatumã, Rio Abonari e Rio Alalau. Há, também, forte correlação e presença do povo “waimiri-atroari”, cuja história está intimamente ligada à construção da BR-174.

Em relação ao seu potencial turístico, ostenta mais de cem cachoeiras catalogadas. Por isso, detém a segunda melhor nota, atrás da capital do estado, em potencial para atividades turísticas (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2016). Esse patrimônio natural turístico está sob as mais diversas posses: união, estado, município e particulares. O território do município tem grande parte sob a forma de Unidade de Conservação. Somente a área de preservação ambiental do Maroaga alberga 14% da área do município de Presidente Figueiredo (DOS REIS e TELO 2010). Também é possível ver no mapa acima (figura 3) a reserva biológica do Uatumã, cuja área ocupa parte considerável do município.

É importante frisar que apesar do apelo turístico do município, faltam informações básicas acerca dessa atividade. Os *sites* oficiais, por exemplo, não têm registro atualizado do número de visitantes de Presidente Figueiredo, apenas estimado. Segundo a empresa amazonense de turismo, AMAZONASTUR, o número aproximado de visitantes no ano de 2018 foi de 152.000 pessoas.

Amostragem e formulários

O plano de amostragem para valoração do complexo turístico de cachoeiras de Presidente Figueiredo, aderiu duas formas de coleta de dados, entrevistas (formulário consta no anexo 1) e questionários (formulário consta no anexo 2), para alcançar a amostra mínima necessária: 252. Para um nível de confiança de 95% e um erro amostral 0,06.

No primeiro método de obtenção de amostras, utilizou-se a técnica de entrevistas. Considerou-se uma amostra aleatória estratificada por sexo e faixa de idade (mais ou menos de 35 anos). Os escolhidos para compor a base de dados foram abordados nas zonas sul, centro-sul, e aeroporto da cidade de Manaus, essa última pelo grande fluxo de turistas. A cidade de Manaus foi escolhida para obtenção das entrevistas pois é de onde parte o maior fluxo turístico em direção ao município de Presidente Figueiredo.

Duas pesquisas piloto foram realizadas com o intuito de melhorar a qualidade do próprio questionário que foi aplicado nas entrevistas, como recomendado pela *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), tendo sido necessárias pequenas alterações no corpo do texto no decorrer dessas pesquisas piloto. Nesse método foram obtidas 70 entrevistas, ocorridas entre os meses de outubro, novembro e dezembro de 2019, sendo descartadas 3 amostras por incompatibilidades, devido ausência de valores ou vultos notadamente desproporcionais.

O critério para seleção do entrevistado era o indivíduo ter ido ao município com intenção de lazer há no máximo três anos e não ser morador de Presidente Figueiredo. As perguntas se ativeram apenas ao campo da pesquisa, ou seja, deixou-se claro ao entrevistado que se tratava de situação hipotética e sem viés político e/ou ideológico. Ademais, buscou-se conter as seguintes características: ser breve e conciso, se preocupou em não induzir o entrevistado a erros de entendimento do objeto, ou seja, evitou-se o viés da informação. Além de que o entrevistado não precisou se identificar nominalmente.

O segundo método de obtenção de amostras foi a técnica da aplicação de questionários em ferramentas *online*. Para essa etapa utilizou-se o suporte computacional do *Google Formulários*. O Formulário permaneceu disponível nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2019 e no mês de janeiro de 2020. O conteúdo era basicamente o mesmo do aplicado por meio de entrevistas, com algumas pequenas alterações para evitar outros possíveis vieses aos voluntários que responderam. Nesse método foi obtido 194 respostas. Diferentemente das entrevistas, não havia critérios de inclusão e exclusão, sendo esse trabalho feito durante o tratamento dos dados, permanecendo 187 formulários. Nesse formato a divulgação se deu em páginas da internet e com ferramentas de divulgação, chamadas de gerenciador de anúncio para impulsionamento, em redes sociais. Com essas ferramentas é possível escolher locais onde sua pesquisa irá aparecer para quem estiver acessando redes sociais no perímetro do local escolhido, o município de Manaus.

Tanto o questionário quanto o formulário tinham perguntas fechadas, do tipo sim e não, acerca dados do perfil socioeconômico, na primeira seção. Na segunda seção um breve texto introdutório cuidadosamente redigido que contextualizou o tema, bem como suavizou possíveis preconceitos ideológicos se tratando de um dispêndio ou destinação do recurso. O texto teve como objetivo evitar possíveis respostas contendo emoções e informações notadamente não condizentes com a realidade socioeconômica do entrevistado, evitando vieses do tipo hipotético. Na terceira seção vieses de contabilidade mental foram mitigados lembrando aos entrevistados alguns atrativos naturais do município. Na quarta seção, a DAP do complexo de

cachoeiras foi questionada, optou-se por perguntas abertas para evitar que uma proposição de valores mínimos ou faixas de valores, por parte da própria pesquisa, induzisse os entrevistados ao viés de ancoragem ou inibir comportamentos “caronistas”. Quanto as escolhas das unidades monetárias em reais e a forma de pagamento sendo pela internet são para evitar vieses do tipo veículo de pagamento. Na quinta e última seção informações sobre número de viagens com fins turísticos e custos de viagem foram perguntados para enriquecer a análise e possibilitar a comparação futura com outros métodos de valoração.

O modelo beta e os dados

A opção de usar o modelo de regressão beta com o método da valoração contingente é devido a versatilidade da distribuição beta para modelar uma variedade de incertezas, de modo que se torne um modelo mais flexível e permita a melhor compreensão dos detalhes e erros dos dados da amostra, obtendo assim uma melhoria da estimativa de disposição a pagar dos turistas que frequentam o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. (TRAVASSOS, LEITE e COSTA, 2018).

Ferrari e Cribari-Neto (2004), os autores do modelo beta para valoração contingente, encorajam a utilização do método quando é possível enquadrar a variável resposta contínua em um intervalo unitário, ou seja, entre zero e um. Elucidam que o método atende os pressupostos do MVC e ajusta de maneira mais eficiente a disposição máxima a pagar. No caso, a variável dependente é a proporção da DAP em função da renda diária.

No modelo beta aplicado ao MVC, assume-se que a variável dependente segue a distribuição de probabilidade beta com parâmetros representados pela média e a precisão “phi”. Além disso, os parâmetros de regressão são interpretáveis em termos da média da variável de interesse, o modelo é naturalmente heteroscedástico e sua flexibilidade acomoda diversas formas de assimetrias. (FERRARI e CRIBARI-NETO, 2004).

A abordagem econométrica para estimar a DAP usando o modelo beta em vez do clássico modelo logístico tem a vantagem de estimar a proporção média da renda que o respondente aceita pagar diretamente pela hipótese proposta. Antes, as estimativas eram feitas a partir da estimativa da probabilidade de aceitar ou rejeitar o valor oferecido nas entrevistas, chamada de técnica de referendo. O uso da regressão beta como alternativa para a modelagem econométrica da valoração contingente, além de atender aos critérios mínimos de estimação da DAP, incorpora vários benefícios como a flexibilidade da distribuição beta na modelagem de

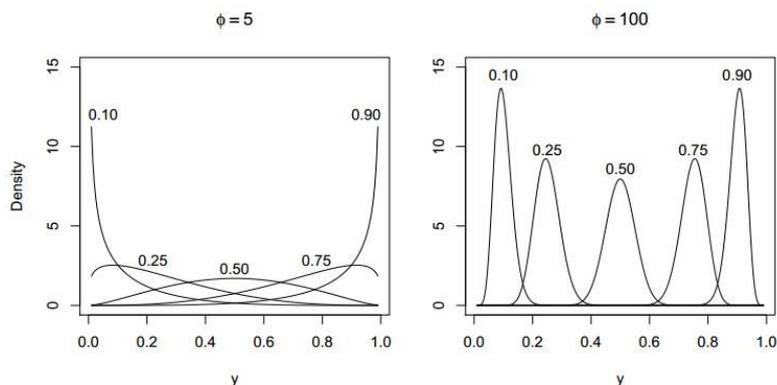
uma variedade de incertezas e correção de uma possível heterocedasticidade ao se adaptar as características inerentes dos dados de renda e da DAP. (TRAVASSOS, LEITE e SOUZA, 2018).

Para Travassos, Leite e Costa (2018) o modelo é um facilitador, pois é mais flexível que a abordagem clássica devido a capacidade de sua densidade observar vários formatos, demonstrando sua flexibilidade de acordo com os parâmetros média e “phi”:

“O modelo beta proposto por Ferrari e Cribari-Neto (2004) contorna as dificuldades anteriores de outros modelos beta para relacionar a variável de resposta média com parâmetros de distribuição de probabilidade beta e com os preditores no modelo através de uma função de reparametrização da densidade beta (...)”

Assim, a densidade beta é definida como uma função da média μ e do parâmetro de precisão ϕ , (...)

Uma observação interessante sobre o modelo beta é que a variância da razão y é uma função de sua média μ , e, como consequência do modelo, função dos valores das variáveis explicativas. Portanto, as variáveis respostas de variâncias não constantes são naturalmente acomodadas no modelo, podendo modelar variáveis com diferentes formas de heterocedasticidade, como a razão da DAP/renda. A principal razão para o uso da regressão beta é a flexibilidade assumida pela distribuição de probabilidade beta, cuja densidade pode apresentar vários formatos, como pode ser observado na Figura 1, que apresenta diferentes densidades do tipo beta para diferentes níveis dos parâmetros μ e ϕ . (TRAVASSOS, LEITE e COSTA, 2018).



Fonte: Travassos, Leite e Costa (2018)

Figura 4: Distribuições beta com parâmetros médios ($\mu = 0,10, 0,25, 0,50, 0,75, 0,90$) e precisão $\phi = 5$ à esquerda e $\phi = 100$ à direita.

Assim, o modelo beta representa uma abordagem paramétrica viável com as vantagens da abordagem paramétrica adicionada pela flexibilidade de sua distribuição. Ele possui uma interpretação econômica semelhante à abordagem do referendo de Hanemann (1984, 1989), o percussor no MVC, e permite que a estimativa de DAP seja consistente com os critérios mínimos definidos por Haab e McConnell (1998), nas etapas de estimativa e cálculo da DAP. (TRAVASSOS, LEITE e COSTA, 2018)

O modelo de regressão beta é dado pela expressão abaixo:

$$g(\mu_t) = \sum x_{ti} \beta_i = \eta_t$$

Onde $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_k)^T$ é um vetor de parâmetros desconhecidos a serem estimados; $x_t^T = (x_{t1}, \dots, x_{tk})$ são os valores de k variáveis explicativas que são fixas e desconhecidas, e g é função monótona e duplamente diferenciável que transforma valores do intervalo (0, 1) na função de ligação. (FERRARI e CRIBARI-NETO, 2004).

De posse dos dados, o primeiro tratamento após a exclusão das amostras inconsistentes, foi a aproximação conservadora de respostas abertas de valores. A segunda foi a introdução de uma variável beta, cujo valor é obtido pelo quociente da disposição a pagar individual pelas melhorias propostas nos questionários para o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo em função da renda mensal declarada, dividido por 30, número médio de dias no mês. O valor mínimo de beta considerado foi de 0,001 e máximo 0,999, respeitando o parâmetros do modelo beta, que somente aceita variáveis em um intervalo contínuo entre zero e um ($0 < b < 1$).

Ainda sobre os tratamentos necessários, outra ação foi a atribuição do valor “0” para os indivíduos que não estavam dispostos a pagar por melhorias ambientais. E para identificar se houve um comportamento “caronista” do depoente, foi necessário, em sua resposta, haver a combinação de: não estar disposto a pagar pela melhoria ambiental do local, ou seja, DAP zero, e alegar posteriormente que iria com maior frequência se de fato houvesse uma melhoria.

Pelo fato de o modelo trabalhar com variáveis cujos valores são contínuos, entre zero e um, foi necessário atribuir uma função probabilidade para cada variável explicativa. Para

respostas de renda e a DAP, foram associadas faixas de enquadramento dos valores, quatro para cada uma das variáveis. Para respostas categóricas foi associada uma probabilidade da resposta em função do universo das amostras. Além disso, um parâmetro probabilidade do pagamento da DAP declarada foi introduzida, sendo obtida pelo inverso da diferença declarada e a unidade. O objetivo é deixar as variáveis explicativas sob a mesma premissa de beta: contínuas, dentro do intervalo zero e um.

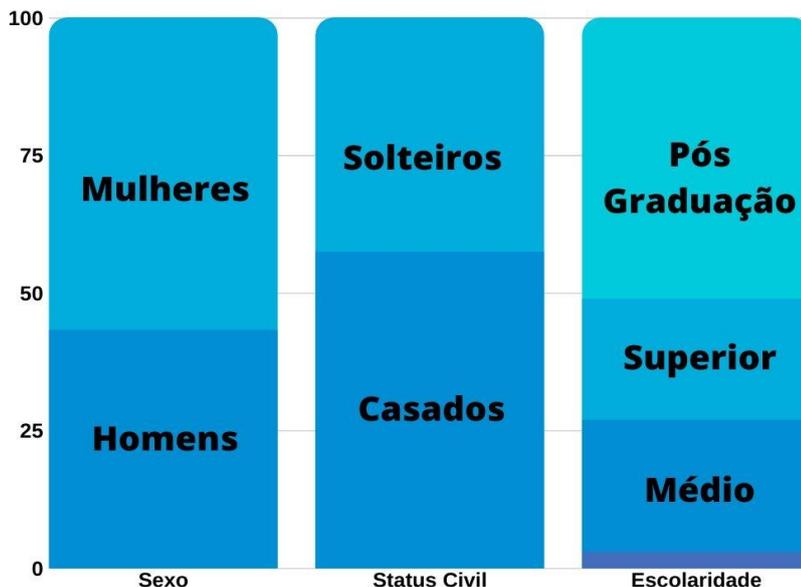
O modelo, por sua natureza, necessita do uso de funções de ligação para as estimativas. O objetivo dessas funções de ligação é linearizar a relação entre a resposta média e os preditores. Foram testadas diversas funções de ligação, sendo escolhida a função *probit* com complemento log-log para estimar a proporção DAP/renda por visitante para a melhoria ambiental do município, representado pelo complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. A estimativa dos modelos propostos foi realizada no software [R-3.6.1](#), disponível em <http://www.r-project.org>. A regressão beta foi implementada através do pacote “*betareg*”.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, será apresentada a estatística descritiva, com dados obtidos na amostra e suas respectivas medidas de tendência central. Após, os demais resultados serão apresentados por subtópicos de maneira com que fique evidente o resultado e sua relação com o objetivo proposto.

Das 254 amostras que foram selecionadas para o cômputo dos dados, 144 são mulheres e 110 são homens. Os casados foram 42,5% (108) da amostra, enquanto os solteiros, 57,5% (146). Quanto à escolaridade, 3% dos entrevistados possuem somente o ensino fundamental; 24% cursaram o ensino médio por completo. Os que possuem ensino superior são 22% e os que tem algum tipo de pós-graduação são 51%. O perfil dos entrevistados é exposto abaixo na figura 5.

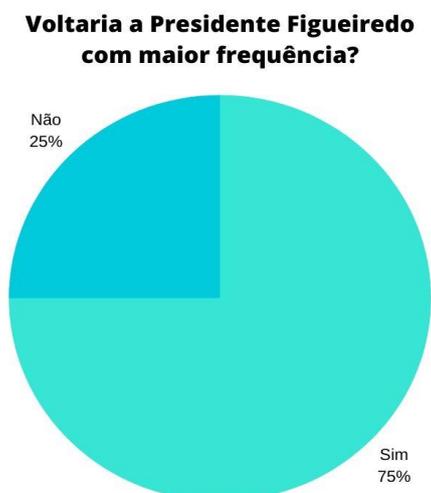
Figura 5: Perfil dos entrevistados.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Quando questionados se voltariam com maior frequência ao município caso as mudanças de melhoria na qualidade ambiental que foram propostas na pesquisa, de fato se concretizassem, 75% respondeu que sim. Os demais 25%, cuja resposta foi “não voltaria com maior frequência”, alegaram os mais diversos motivos, para tal resposta. Porém a justificativa de maior frequência foi a questão de tempo, pois já iam com frequência em função das suas folgas laborais, aos finais de semana por exemplo.

Figura 6: Percentual de respostas acerca do número de visitas ao município.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A idade média da amostra é de 35 anos. Os indivíduos entrevistados vão, em média, ao município de Presidente Figueiredo entre seis e sete vezes ao ano. A estimativa de dias de permanência no município é mais de um mas não mais que dois, e a média de gastos por pessoa da família por dia é de R\$ 130,80.

A DAP diária média é de R\$12,43. A renda média da amostra é R\$6407,00. Para o cálculo da variável beta “B” a DAP declarada foi dividida pela renda diária do indivíduo. Sendo assim, o “B” médio é de 12,8%. As demais medidas descritivas estão no quadro abaixo.

Tabela 1 Medidas descritivas das variáveis

Variáveis	Média	Desvio padrão	Mediana
Idade	35,57	11,29	32
Idas a PF no último ano	6,74	5,63	7
Gastos médios por dia em PF (R\$)	R\$130,80	R\$101,24	R\$100,00
Renda mensal (R\$)	R\$6407,00	R\$5362,00	R\$5000,00
DAP (R\$)	R\$12,43	R\$21,49	R\$10,00
B (DAP/renda diária)	12,8%	22,37%	4,1%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após a apresentação das medidas de posição, na tabela 1, é necessário a estimar o modelo proposto. Os modelos foram ajustados para estimar a proporção DAP em função da renda diária do indivíduo, com diferentes funções de ligação para verificar a adequação do modelo aos dados da amostra.

A escolha da função de ligação para estimar o modelo foi a que forneceu maior “R²”, indicando maior probabilidade de que o modelo se ajusta aos dados. Os modelos com funções de ligação “probit” e “logit” foram os que apresentaram maior adequação, frente às funções de ligação “complemento log-log” e “cauchit”. O parâmetro de média e precisão ϕ é “log” e não matriz “sqrt”. O parâmetro “phi” não foi vinculado a quaisquer outros conjuntos.

Para cada resposta foi associada uma “função probabilidade” de acordo com sua ocorrência para aquela amostra. A seguir constam os modelos com as duas funções de ligação.

Tabela 2 Modelos estimados de regressão beta

Variáveis	Função de Ligação Logit			Função de Ligação Probit		
	Coefficiente estimado	Valor Z	Pr(> z)	Coefficiente estimado	Valor Z	Pr(> z)
Intercepto	-5,356	-11,441	***	-2,753	-11,668	***
Probabilidade de pagar a DAP	8,114	27,950	***	4,086	-38,300	***
Função Probabilidade Sexo	0,598	1,116		0,267	0,957	
Função Probabilidade Escolaridade	-0,494	-2	*	-0,249	-1,973	*
Função Probabilidade Idade	0,298	2,324	*	0,160	2,444	*
Função Probabilidade Status Civil	-0,243	-0,802		-0,102	-0,646	
Função Probabilidade CVA	4	2,415	*	2,239	2,646	**
R\$ 3,00 < DAP ≤ R\$5,00	0,919	5,821	***	0,379	5,455	***
R\$ 5,00 < DAP ≤ R\$10,00	1,525	10,683	***	0,651	10,470	***
R\$ 10,00 < DAP ≤ R\$15,00	1,854	10,723	***	0,818	9,983	***
DAP > R\$15,00	2,402	15,730	***	1,115	16,310	***
Função Probabilidade VPF	0,277	1,626		0,134	1,532	
Função Probabilidade “carona”	0,681	2,617	**	0,315	2,901	**
R\$ 2000,00 < RENDA ≤ R\$5000,00	-0,507	-6,459	***	-0,229	-5,356	***
R\$ 5000,00 < RENDA ≤ R\$10000,00	-1,270	-12,901	***	-0,6	-11,907	***
R\$ 10000,00 < RENDA < R\$15000,00	-1,543	-11,578	***	-0,742	-11,348	***
Precisão do modelo com o link “log”	4,232	45,64	***	4,099	43,65	***

Variáveis	Função de Ligação Logit			Função de Ligação Probit		
	Coefficiente estimado	Valor Z	Pr(> z)	Coefficiente estimado	Valor Z	Pr(> z)
Número de interações	4 (FISHER) + 33 (BFGS)			3(FISHER) + 25 (BFGS)		
Pseudo R2	0,9158			0,925		
Máxima Verossimilhança	598,4 com 19 graus de liberdade			579,6 com 17 graus de liberdade		

Nota: Códigos dos níveis de significância dos testes: *significativo a $p < 10\%$; **significativo a $p < 5\%$; ***significativo a $p < 1\%$

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os modelos foram muito bem ajustados aos dados. Para o modelo logit, o “pseudo R²” da regressão estimada é de 91,58%, indicando ótimo ajuste para o modelo. O parâmetro de precisão estimado \emptyset foi igual a 4,232 com um erro padrão de 45,06 e significância de $<2e-16$ ***. A log verossimilhança foi de 598,4 com 19 graus de liberdade, aceitando a hipótese da adequação do modelo para este estudo.

Para o modelo probit, o “pseudo R²” da regressão estimada é de 92,5%, indicando, também, ótimo ajuste para o modelo. O parâmetro de precisão estimado \emptyset é igual a 4,099 com um erro padrão de 43,65 e significância de $<2e-16$ ***. A estatística da log verossimilhança foi de 579,6 com 17 graus de liberdade.

A respeito da análise dos parâmetros do modelo, com base na literatura econômica sobre valoração contingente, é de se esperar que quanto maior as variáveis educação e renda, maior será a disposição de contribuir para as melhorias ambientais propostas no estudo e por consequência a relação direta dos sinais de um modelo. Entretanto, para o modelo beta, como a resposta é a proporção da DAP em função da renda é de se esperar que, quanto maior a renda e a educação, essa por estar diretamente relacionada àquela, menor será a proporção, portanto, uma relação de sinal negativo é esperada nesses casos. O que de fato se obteve com resultado. Quanto maior a probabilidade de o indivíduo estar em faixas de renda mais elevadas, menor é seu beta.

Já os parâmetros estimados das variáveis sexo, status civil e a ida com maior frequência caso ajam mudanças ambientais positivas, não apresentaram significância, indicando que não há correlação entre essas variáveis e a disposição a pagar por melhorias no complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. Fato é que tais parâmetros foram excluídos já que não,

adicionalmente não tem correlação lógica também. A probabilidade de voltar ao município com maior frequência foi rechaçada pelas pesquisas de campo.

Para as variáveis excluídas do modelo, sexo e status civil, a não significância dessas duas para a robustez do modelo são aceitas, pois não há evidência que o sexo masculino ou feminino em média está disposto a contribuir mais com a conservação dos recursos naturais. Justificar isso, é ferir premissas básicas sociais. Já a probabilidade de voltar ao município, não consta na modelagem devido a demanda por lazer no complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, em grande parte, estar atrelada aos finais de semana e tempos livres dos visitantes.

Portanto, feito os ajustes, o modelo passa a ter o seguinte aspecto:

$$Beta = a + X1 * P + X2 * ID + X3 * CVA + X4 * DAP + X5 * CAR + X6 * REN + e$$

Além disso, retornou os seguintes resultados do modelo com ligação Probit:

Tabela 3 Modelo estimado de regressão beta de melhor ajuste

Variáveis	Função de Ligação Probit		
	Coefficiente estimado	Valor Z	Pr(> z)
Intercepto	-2,552	-23,634	***
Probabilidade de pagar a DAP	4,063	-38,049	***
Função Probabilidade Escolaridade	-0,280	-2,249	*
Função Probabilidade Idade	0,151	2,351	*
Função Probabilidade CVA	2,281	2,689	**
R\$ 3,00 < DAP ≤ R\$5,00	0,425	6,757	***
R\$ 5,00 < DAP ≤ R\$10,00	0,681	11,700	***
R\$ 10,00 < DAP ≤ R\$15,00	0,871	11,499	***
DAP > R\$15,00	1,156	19,008	***
Função Probabilidade “carona”	0,241	2,437	*
R\$ 2000,00 < RENDA ≤ R\$5000,00	-0,224	-5,210	***
R\$ 5000,00 < RENDA ≤ R\$10000,00	-0,581	-11,926	***

Variáveis	Função de Ligação Probit		
	Coefficiente estimado	Valor Z	Pr(> z)
R\$ 10000,00 < RENDA < R\$15000,00	-0,742	-11,322	***
Precisão do modelo com o link “log”	4,079	43,42	***
Número de interações	2 (FISHER) + 22 (BFGS)		
Pseudo R2	0,9257		
Máxima Verossimilhança	578,1 com 14 graus de liberdade		

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para obter a melhor estimativa do percentual médio da renda que os indivíduos estão dispostos a pagar para as melhorias do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo utilizou-se a função resumo da média dos preditores do universo das amostras. A função resumo da média dos preditores retornou os seguintes resultados estimados para o modelo de regressão beta supramencionado, seus respectivos valores mínimo e máximo, mediana e média.

Tabela 4: Resumo dos resultados para beta

Beta diário para o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo	Min.	Mediana	Média	Máx.
(%)	0,29	5,37	12,91	99,87

Fonte: Elaborada pelo autor

As proporções da renda se mostraram bem adequadas, pois se espera uma porção média relativamente baixa da renda para pagamentos do tipo. Os valores máximos são retorno de pessoas que declararam uma DAP maior do que a renda diária, o que pode ser explicado nos casos em que pessoas recebam recursos de terceiros para atividades de lazer, ou mesmo pessoas que são casadas e usufruem da renda do cônjuge, ou ainda pessoas que atribuem valores pessoais muito elevados para a conservação ambiental e não possuem renda o suficiente para fazer a relação em função da renda estar dentro de um valor médio.

Para estimar o valor do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, a renda média nominal diária per capita da amostra foi utilizada. Optou-se por não usar uma renda de um determinado local devido o número grande de turistas dos mais diversos locais que visitam o município. Sendo assim, o valor de beta foi multiplicado pelo valor da renda média diária. O produto dessa operação foi multiplicado pelo número estimado de visitantes para o ano de 2018.

Tabela 5: Valores estimados da DAP

Parâmetro	Valores
Renda média diária per capita da amostra	R\$ 213,56
Proporção média da renda	12,91%
Número médio estimado de visitas por dia	416
DAP diária	R\$ 11.469,00
DAP mensal	R\$344.081,04
DAP anual	R\$4.128.972,45

Fonte: Elaborada pelo autor.

De posse das DAPs diárias, mensal e anual, para calcular o valor do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, assume-se o cálculo da renda perpétua. Na qual a respectiva DAP é posta em função de uma determinada taxa, normalmente a “TR”⁹, calculada pelo Banco Central.

Segundo Travassos e colaboradores (2018) a escolha da “TR” baseia-se em recomendações de outros autores¹⁰, já que a adoção de uma taxa muito alta implica uma grande redução no valor presente, distorcendo o valor do bem ambiental atual frente ao futuro, podendo haver uma interpretação equívoca e implicar uma pressão para o uso imediato de tais recursos. Para outros autores¹¹ a terra é como um bem e tem, portanto, valor derivado de sua renda futura, ou valor perpétuo.

Nesses casos o relevante é determinar a relação entre o valor presente, calculado pela DAP, e a renda perpétua. Para tal, o valor presente da perpetuidade considera que o número de parcelas a serem pagas tende ao infinito.

Para determinar o valor a seguir foi adotada a “TR” de agosto de 2017 (0,0098), pois foi a última taxa maior que zero registrada na série histórica.

⁹ Seu cálculo é baseado em uma amostra composta pelas 20 maiores referências de instituições financeiras do país, ponderadas pelo volume de captação feito em certificados CDB/RDB, remunerados a taxas prefixadas entre diversas instituições financeiras

¹⁰ Motta, (1997) e Solow, (1974).

¹¹ Armas, (1981) e Morehouse, (1935)

Tabela 6 - Valor Estimado do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo

Parâmetro	Valores
DAP mensal	R\$344.081,04
Taxa referencial (08/17)	0, 0098
Valor do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo	R\$ 35.110.310,20

Fonte: Elaborado pelo autor.

O peso do carona

Quanto à possibilidade de se calcular o peso do carona, ainda que seja bastante complexo extrapolar um dado amostral, não observando a normalidade, para uma população, é possível identificar mesmo que minimamente o fenômeno do “*free rider*” na oferta dos bens do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo e na de qualquer outro bem público. Comumente se observa comportamento caronista em bens com características ambientais ofertados por meio de bens públicos ou mesmo de bens privados dos quais os limites de propriedade não são bem definidos.

A estratégia adotada foi a proposição de um “jogo” ao entrevistado sem que ele soubesse. Ao se perguntar a DAP ao indivíduo e o mesmo declarava o valor zero, estava alegando por lógica que não pagaria por quaisquer melhorias ambientais no complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. Dado a sua inércia, se o mesmo indivíduo que respondeu zero como DAP declarasse ao fim do questionário/entrevista que iria com maior frequência caso as mudanças de melhoria ambiental ocorressem, estava admitindo, mesmo que inconscientemente, um comportamento carona, ou “*free-rider*”.

Essa forma experimental de capturar esse tipo de comportamento é bastante utilizada, e para esse objetivo serviu para calcular aproximadamente o custo do peso desse tipo de comportamento na degradação e/ou mal-uso de bens públicos naturais de caráter recreativo.

Para tanto, usou-se a estimativa de DAP mensal e aplicou-se o percentual da amostra que demonstrou comportamento caronista. Com isso demonstra-se o valor que é deixado de ser incorporado ao patrimônio ambiental pela presença desse tipo de comportamento.

Tabela 7 – O peso do carona para o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo.

Parâmetro	Valores
DAP mensal	R\$344.081,04
Taxa amostral de “caronas”	11,88%
Custo Mensal do peso do carona em complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo	R\$ 40.876,82
Custo Anual do peso do carona em complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo	R\$ 490.521,93

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

O processo de estimativas de valores para bens que não possuem valor de mercado previamente estabelecido são suscetíveis a erros e a vieses amplamente discutidos pela literatura acadêmica, como já apresentado no referencial teórico deste trabalho, apesar de seus constantes esforços para melhoria de suas estimativas, como é o caso da implementação do modelo beta na captura de valor de a sua utilização.

As técnicas de valoração de ativos ambientais devem ser usadas com cautela, pois podem ter, erroneamente, uma interpretação desfavorável ao principal intuito da trabalhos, como o aqui proposto: a conservação e o uso racional dos recursos naturais, gerando renda para o presente e para as gerações futuras fincadas em preceitos sustentáveis.

De posse dos resultados apresentados no tópico anterior, é possível concluir que as pessoas estão dispostas, em média, a disponibilizar 12,91% de sua renda para a conservação e melhoria ambiental de seu lazer no complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo.

Conclui-se beta ser um valor baixo, pois o lazer no complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, ou em determinada localidade cuja característica seja parecida, não seria uma opção caso não houvesse qualidade ambiental suficiente para seu usufruto. Em muitas respostas obtidas, por aqueles que não se dispuseram ou deram relativamente pequenas ofertas de DAP, os indivíduos atribuíram a obrigação da conservação do meio ambiente ao Estado, eximindo-os de sua obrigação solidárias como cidadão na manutenção da qualidade das águas, por exemplo. Esse comportamento reforça a ideia de que o Estado, além da obrigação de

conservar os elementos naturais de uso comum¹², deve cumprir com uma obrigação igualmente importante de educar. A oferta de educação ambiental se mostra altamente benéfica onde é aplicada.

Quanto aos valores em unidades monetárias, a disposição a pagar para recreação do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo é de R\$ R\$344.081,04 por mês e R\$4.128.972,45 por ano. Como dito anteriormente, essa estimativa tem caráter balizador, sendo um marco histórico para o município, pois estudo como esse não haviam entrado na seara de valor monetário¹³. Mais uma vez, a proposição de um valor monetário não é a proposta de uma troca entre ter ou não ter o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. É, sobretudo, um sinal para o poder público, evidenciando que há sim valor na conservação, e que há retorno econômico caso se explore de maneira sustentável o local.

O custo do peso do carona, para o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo é de R\$ 40.876,82 por mês ou R\$ 490.521,93 por ano. Ou seja, deixa-se de incrementar essa quantia no patrimônio natural do município.

A figura do carona é observada na microeconomia. A ideia por trás desse resultado é alertar o poder público que se tome alguma posição quanto ao controle efetivo do ingresso com fins recreativos no município, pois normalmente são esses comportamentos que causam grande parte das externalidades negativas, já que a maximização da utilidade do indivíduo é total, frente ao contrário dos custos marginais privados, reforçando a ausência de coletividade para com a conservação de um bem comum. Mais uma vez, torna-se salutar a necessidade da oferta de educação ambiental para inibir esse tipo de comportamento, que pode ser assistido não só no acesso ao complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, mas em todas relações econômicas existentes, principalmente as que envolve uso comum.

Por fim, foi possível chegar no valor presente total dos benefícios futuros do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, R\$ 35.110.310,20. Essa quantia é uma aproximação hoje, dos benefícios que se tem e que se terá no uso recreativo do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo.

Cabe pontuar que os valores apresentados nessa seção podem estar subestimados, pois aumentam à medida que cresce o número de visitantes. Cresce porque a disposição a pagar é calculada pelo número estimado de visitantes do local, ou seja, o crescimento no número de

¹² Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (CF 1988)

¹³ Oliveira, Bartholo Junior e Harb (2011)

visitantes com fins recreativos aumenta o valor do local, pois mais indivíduos atribuem seus respectivos valores pessoais. Outro fator que contribui com valorização de determinada região é a importância que o local tem no consciente social. Em tempos de baixa oferta de refúgios naturais, locais como Presidente Figueiredo se tornam mais valiosos com o passar dos anos. Percebe-se, portanto, que o valor de R\$ 35.110,310,20 é um número bastante conservador, em se tratando de bens dessa magnitude.

Sugestões para políticas e Agenda de pesquisa

Esse tópico não tem a presunção de resolver a problemática aqui apresentada. São apenas contribuições, tendo em vista os resultados obtidos. Em parte, implicações, quase que lógicas, tem o intuito de fortalecer o complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo como um todo e incentivar práticas sustentáveis. Há recomendações ao poder executivo e ao poder legislativo, e até mesmo ao leitor e possível frequentador, ainda que futuro, do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo.

Como visto na introdução, em muitas zonas turísticas no Brasil, a cobrança para usufruto dos bens naturais de determinada localidade é observada. Esses locais experimentam de uma melhoria na gestão de seus patrimônios naturais, pois se tem recursos para aplicação em melhorias importantes, como a educação ambiental. É uma abordagem *pigouviana* que contorna o descompasso entre maximização de utilidades individuais e coletivas. Sendo possível observar um ciclo virtuoso com a implementação de uma taxa de preservação ambiental.

Contudo, a mesma cautela que deve ser aplicada na interpretação dos dados, deve ser mantida ao se propor oficialmente adoção de uma taxa como essa. Deve-se levar em consideração fatores dos quais não cabe aqui, mas que são condicionantes para o sucesso de uma política ambiental efetiva.

A precariedade de dados é algo preocupante para diversas questões, principalmente ambientais. A ausência de dados faz com que não haja controle de visitantes do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. Faz também com que não se possa comparar relações e dificulta a construção de indicadores de qualidade ambiental e de acesso ao complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. Portanto, não se pode elaborar políticas públicas eficazes em questões ambientais sem dados. Lembra-se que até no ano de 2012 havia um controle, por parte do ministério do turismo, dos visitantes que se acomodavam em hospedagens no município de Presidente Figueiredo, por isso a recomendação número um desse trabalho é a

retomada do controle do número de visitantes, não somente dos que permanecem em hospedagem, mas também daqueles que retornam ao seu município de origem no mesmo dia. Outra contribuição do controle na entrada é a capacidade de inibir o comportamento caronista de indivíduos que possuem.

Outra sugestão é a implementação da taxa de preservação ambiental para o acesso a quaisquer pontos turísticos pertencente ao município de Presidente Figueiredo, pelos mais diversos argumentos construídos ao longo desse trabalho e a gestão de possíveis recursos, recomenda-se também, ser feito por meio de parcerias público-privadas, ou de processos licitatórios transparentes para a contratação de instituições com experiência nessa atividade. Na visão desse autor, e às leis, cabe principalmente ao poder público somente ser titular do direito de cobrar, não de gerir.

Tendo em vista estudos de cálculo de danos ambientais a terceira sugestão é a adoção por parte dos tribunais de conta das respectivas unidades federativas a contabilização por cálculos de danos ambientais e de multas por meio de valoração contingente¹⁴. Divide-se o valor monetário estimado do local pela sua área, multiplicando pela área afetada. Esta prática é adotada desde 1990 pelo sistema jurídico dos EUA, que faz uso dos resultados de valoração para estabelecer uma possível compensação por algum dano ambiental.

Outra recomendação é no intuito de fortalecer a qualidade do turismo sustentável do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo. Seria o município incorporar atitudes que demonstrem ao turista preocupação com a qualidade ambiental do lugar, fazendo ações de marketing, explorando o poder da comunicação. Certamente o número de visitantes que se identificam com essa postura irá aumentar. Locais que implementaram atitudes e se autodeclararam e possuem práticas sustentáveis obtiveram retornos positivos. Para Presidente Figueiredo seria estratégica essa conduta, visto que sua principal atividade econômica girar em torno do ecoturismo. Um caminho viável seria o diálogo com os proprietários dos terrenos particulares para criar um “circuito oficial das cachoeiras”, como é visto em Ibitipoca e na Chapada dos Guimarães, por exemplo.

Muitas outras ações podem ser tomadas ou incentivadas pelo poder público, com auxílio de instituições das mais variadas características. podendo ser implementadas até mesmo concomitantemente, como um plano para o desenvolvimento estratégico de um município que possui naturalmente um gigantesco e ainda pouco explorado.

¹⁴ Carlo, (1999); Serra, Garcia, Ortiz, Hasenclever & Moraes, (2004)

Ao grupo de usuários do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, recomenda-se a atenção aos conceitos de sustentabilidade ambiental, tanto nas relações cotidianas como nas relações esporádicas. Não é somente dever do Estado, mas sim dever de qualquer cidadão, segundo a Constituição Federal de 1988, zelar pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Por fim, é importante, antes da tomada de decisões de caráter permanente, seguir uma agenda de pesquisa com a publicação de outros estudos, não só de atribuição de valores ao complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo, mas de todas as pesquisas que envolvam a categoria da sustentabilidade no município. É imprescindível o entendimento de como se atribui valor e porque ocorre a formação de comportamentos caronista na sociedade, e ainda de como é possível contorná-los, buscando eficiência econômica nos mercados.

A proposição metodologias objetivas para cálculo de danos ambientais também devem constar em uma agenda de pesquisa, pois são de extrema importância, tendo em vista que é rotina dos órgãos fiscalizadores a imposição de multas ambientais.

Além disso, por último, mas não menos importantes, estudos na área pedagógica auxiliarão nas práticas de educação ambiental, orientando adoção de políticas, ampliando a discussão e tendo papel fundamental na implementação de uma cultura de respeito aos recursos naturais nos visitantes do complexo de cachoeira de Presidente Figueiredo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS (Estado). Secretaria De Estado De Meio Ambiente. Termo de cooperação Técnica entre os municípios, Manaus, 2018. Disponível em: <<http://www.amazonas.am.gov.br/2018/06/151455/>>

BATEMAN, Ian; TURNER, Kerry. Valuation of the environment, methods and techniques: The contingent valuation method, em Turner R.K. (ed.) Sustainable Environmental Economics and Management: Principles and Practice, Belhaven Press, Londres, pp120-191. 1993

BRASIL. Ministério do Turismo. Presidente Figueiredo: o paraíso das cachoeiras do Amazonas, 2016. Acessado em jan. 2019

BREVES DA SILVA, Lucivaldo. Valoração econômica dos ativos ambientais provenientes da arborização. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) Universidade Federal do Amazonas, 2014.

CLEMENT, R. Charles; HIGUCHI, Niro. A floresta Amazônica e o futuro do Brasil. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 3. Acesso em 10 out 2018.

COSTANZA, Robert, *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature, London*. V. 387, 253–260, maio 1997.

CAVALCANTE, Kátia Viana.; LOPES, Rute Holanda. Implicações socioeconômicas e ambientais do turismo na área urbana de presidente figueiredo – amazonas. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, Florianópolis. v.6, n.3. 313-330, out/dez. 2017.

CORRIAZO, Fernando; READY, Richard; SHORTLE, James. Using stochastic frontier models to mitigate omitted variable bias in hedonic pricing models: A case study for air quality in Bogotá, Colombia. *Ecological Economics*. n. 91. 80-88. 2013.

DOS REIS, João Rodrigo; TELLO, Júlio César. Gestão Ambiental De Atrativos Turísticos Naturais Da Apa Caverna Do Maroaga, Presidente Figueiredo/Am. *Revista da Anpege*, Rio de Janeiro, v. 6, 127-150, 2011.

FARIA, Ricardo Coelho; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Método de Valoração Contingente: Aspectos Teóricos e Testes Empíricos, 1–24. 1998.

FERRARI, Silvia; CRIBARI-NETO, Francisco. “Beta Regression for Modelling Rates and Proportions.” *Journal of Applied Statistics* 31 (7): 799–815. 2004

FLEMING, Christopher; Cook, Averil. The recreational value of Lake McKenzie, Fraser Island: An application of the travel cost method. *Tourism Management*. n. 29. 1197-1205. 2008

FREEMAN III, A. Myrick, HERRIGES, A. Joseph; Kling, L. Catherine. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*.. Londres: HWA, 2014.

GARROD, Guy; WILLIS, Ken. Valuing Goods' Characteristics: an Application of the Hedonic Price Method to Environmental Attributes. *Journal of Environmental Management*, 59–76. n. 34, 1992.

HANEMANN, Michael. Valuation Contingent Experiments in Responses with discrete responses. *Agricultural & Applied Economics Association*, v. 66, n. 3. 332-341, ago. 1984.

HARDIN, Garret. The tragedy of the commons. *The Social Contract*, v. 162. 1243-1248, dez. 1968.

HIGUCHI, Niro *et al.* Governos locais amazônicos e as questões climáticas globais. Manaus: Edição dos autores, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.com.br>

KIM, Chong Won; PHIPPS, Tim; ANSELIN, Luc. Measuring the benefits of air quality improvement: a spatial hedonic approach. *Journal of Environmental Economics and Management*. 2003 v. 45, Issue 1, , 24-39.

KRAMER, Randall; SHARMA, Narendra; MUNASINGHE, Mohan. Valuing Tropical Forests. Methodology and Case Study of Madagascar. In: World bank environment paper number 13. 1995

LIEBELT, Veronika; BARTKE, Stephan; SCHWARZ, Nina. Revealing Preferences for Urban Green Spaces: A Scale-sensitive Hedonic Pricing Analysis for the City of Leipzig. *Ecological Economics*. n. 146. 536-548. 2018

MENDONÇA, Eloísa Gadelha; ALECRIM, José Duarte. Turismo: impactos nos aspectos geomorfológicos da área de proteção ambiental Presidente Figueiredo Caverna do Maroaga – AM. *Caderno Virtual de Turismo*, Rio de Janeiro. v.6, n. 2. 19-24. 2006.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino Antônio Asano de; ARRUDA, Flávia Silva Tavares de. Valoração econômica do Meio Ambiente: ciência ou empiricismo? *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília. v.17, n. 2. 81 – 115. maio/ago. 2000.

OLIVEIRA, Iana Cavalcante de; BARTHOLO, Roberto dos Santos; HARB, Antônio Geraldo. In: VII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2011. Florianópolis.

OLIVEIRA, Kallenya. Análise de valoração contingente das praias do bairro Rio Vermelho, Salvador-BA: uma aplicação dos instrumentos econométricos logit e probit. *Revista Nexos Econômicos*. V.9. 134-162, Salvador. 2018

PESSOA, Fábio; RAMOS, Francisco. Avaliação de Ativos Ambientais: Aplicação do Método de Avaliação Contingente. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro. v.3, n. 52. 405-426, 1998.

RHODES, Roderick; WHITEHEAD, Jhon., SMITH; DENSON, Micheal. A benefit-cost analysis of a red drum stock enhancement program in South Carolina. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 66, No. 3. 332-341 1984.

RIVAS, Alexandre Almir Ferreira, (org.). *Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferências declaradas*. Manaus: EDUA, 2014.

RIVAS, Alexandre Almir; FREITAS, Carlos Edwar; MOURÃO, Renata M. (orgs). Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados Ao Meio Ambiente: Alternativas Para Proteger a Amazônia. Manaus: Instituto PIATAM, 2008

The Committee for the Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel. (2018). *Economic Growth, Technological Change and Climate Change* (p. 52). Retrieved from <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/10/advanced-economicsciencesprize2018.pdf>

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Manual para valoração de recursos ambientais. Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPQ, 1997.

TRAVASSOS, Silvana Karina de Melo. Valoração econômica de dano ambiental: visão econômica contábil para o caso do Estaleiro Atlântico Sul. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

VARIAN, Ronald Hal. *Microeconomia: Princípios Básicos*. Tradução: Maria José Cyhlar e Ricardo Doninelli. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

WHITEHEAD John; O. MORGAN, Ashton; HUTH, William. "Convergent validity of stated preference methods to estimate willingness-to-pay for seafood traceability: The case of Gulf of Mexico oysters", *Economics Bulletin*, Volume 38, Issue 1, pages 326-335. 2018

WILLIS, Ken; GARROD, Guy. An individual travel-cost method of evaluating forest recreation. [Journal of Agricultural Economics](#), 1991, vol. 42, issue 1, 33-42

ANEXO I



Poder Executivo
Ministério de Educação
Universidade Federal do Amazonas – UFAM
Centro de Ciências do Ambiente – CCA
Programa de Pós-Graduação em
Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA



UFAM

Pesquisador Responsável: Camilo Yunes Neto

Título da Pesquisa: Valoração do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo/AM

QUESTIONÁRIO

Primeira seção:

Sexo: () M () F Escolaridade: _____ Idade: _____

Status Civil: _____ Possui filhos: () Sim () Não

Reside com sua família? () Sim () Não Quantas pessoas moram com você? _____

Ocupação/ profissão: _____ Naturalidade: _____

Faixa de Renda Mensal *Individual* Total: _____ (salários mínimos)

Faixa de Renda Mensal *Familiar* Total: _____ (salários mínimos)

Segunda seção:

Um atrativo natural é um elemento da natureza que ao ser utilizado para turismo, atrai, naturalmente outros turistas. Sabe-se que o aumento no número de visitantes, normalmente, provoca mudanças no ambiente que parte das vezes são irreversíveis, como o aumento do desmatamento e a poluição. Caso houvesse uma mudança nas práticas sustentáveis do município, das quais se incluiriam uma política de educação permanente e aumento da fiscalização. Os efeitos permitirão a manutenção da qualidade ambiental das cachoeiras em níveis atuais ou até melhores dos já existentes, isso possivelmente aumentaria o número de turistas de maneira segura para o desenvolvimento com sustentação de Presidente Figueiredo. Abaixo, como exemplo, constam quarenta e quatro cachoeiras, balneários ou corredeiras localizadas no município.

Terceira seção: Essa seção tem a mera função de relembrá-lo um pouco de alguns atrativos naturais do município.



Gruta da Judeia



Cachoeira do Mutum



Galo da serra, em Balbina (Presidente Figueiredo)



Quarta seção:

Tendo noção da dimensão do número de atrativos naturais do município (mais de cem) e sabendo que os recursos financeiros seriam inteiramente alocados na hipótese que consta na seção 1 e que cobrança de um possível pagamento seria sem burocracias, você estaria disposto a pagar algum valor em reais por dia de visita a um complexo de cachoeiras/balneários e corredeiras no município? _____ Caso sim, qual valor por dia de visita?

Quinta seção:

Quantas vezes (estimado) você já foi para Presidente Figueiredo com intenção de lazer ?

Quantos dias (estimado) você permanece no município quando vai com a intenção de lazer ?

Qual média dos gastos diários por pessoa da família quando vai com a intenção de lazer?

Você iria com maior frequência caso as hipóteses colocadas se concretizassem?

ANEXO II

Você conhece as cachoeiras de Presidente Figueiredo?

Caso você nunca tenha ido, não precisa responder a esse questionário e de qualquer forma agradeço a sua participação.

Mas caso tenha ido, vamos começar. É rápido! Pesquisador Responsável: Camilo Yunes Neto

Título da Pesquisa: Valoração do complexo de cachoeiras de Presidente Figueiredo/AM.

Informações Socioeconômicas: São algumas perguntas pessoais para eu traçar o perfil do visitante.

Sexo:

- Masculino
- Feminino
- Outro

Escolaridade:

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Completo
- Pós graduação Completa

Idade:

Status Civil:

- Solteiro(a)/Divorciado(a)/Viúvo(a)
- Casado (a)/ União Estável

Faixa de Renda Mensal Individual:

- Até 1 SM
- Até 2 SM
- Até 3 SM
- Até 4 SM
- Até 5 SM
- Até 6 SM
- Até 7 SM
- Até 10 SM
- Até 15 SM

- Até 20 SM
- Mais que 20 SM

Você Sabia?

Um atrativo natural é um elemento da natureza que ao ser utilizado para turismo, atrai, naturalmente outros turistas.

E um grande número de visitantes, normalmente, provoca mudanças no ambiente que muitas das vezes são irreversíveis, como o aumento do desmatamento e a poluição. Por isso muitos municípios turísticos cobram uma taxa de turismo, pois o dinheiro que assim se arrecada se investe na melhoria do meio ambiente.

É assim em Jericoacoara/CE (R\$5,00/dia); no Parque estadual do Jalapão/TO (R\$20,00/dia); Morro de São Paulo/BA (R\$15,00/dia) e Fernando de Noronha/PE (R\$73,00/dia).

Agora Imagina...

Que houvesse uma mudança nas práticas sustentáveis do município, cujos efeitos de fato traduzissem em qualidade ambiental das cachoeiras melhores dos já existentes. Por exemplo: águas mais limpas, não presença de lixo, acessibilidade, educação ambiental nas escolas, etc.

Diante desse cenário, sabendo que os recursos seriam inteiramente gastos com a finalidade apresentada, sabendo também que a cobrança do pagamento seria via internet sem burocracias, e que não haverá qualquer envolvimento político, você estaria disposto a pagar algum valor a mais em reais por dia de visita no município? Ou seja, além dos gastos que se tem com transporte, hospedagem, alimentação, ingresso em cachoeiras privadas.

- Sim
- Não

Caso você respondeu Sim, quantos reais por dia?

Quantas vezes (estimado) no último ano você foi para Presidente Figueiredo com intenção de lazer ?

- Uma
- Mais de uma e menos que cinco

Mais que cinco e menos que dez

Mais de dez

Quantos dias (estimado) você permanece no município quando vai com a intenção de lazer ?

Qual média dos gastos em reais diários por pessoa da família quando vai com a intenção de lazer?

Você iria com maior frequência caso as hipóteses colocadas acima (seção 4) se concretizassem?