

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
UNIVERSIDADE DE STUTTGARD
SENAI/PR**

**VALORAÇÃO AMBIENTAL DO PRIMEIRO MANANCIAL DE ABASTECIMENTO PÚBLICO
DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA**

**CURITIBA
2012**

ARION GARCIA DA SILVA

**VALORAÇÃO AMBIENTAL DO PRIMEIRO MANANCIAL DE ABASTECIMENTO PÚBLICO
DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA**

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção de
créditos para a Disciplina de Seminário de Dissertação.

Professor: Alvaro Luis Mathias, Dr.
Professora: Patrícia Charvet, Dra.

**CURITIBA
2012**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	JUSTIFICATIVA	6
3	OBJETIVOS	7
4	REFERENCIAL TEÓRICO	8
5	MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
6	RESULTADOS ESPERADOS.....	13
7	CRONOGRAMA	16
8	REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

A cidade de Curitiba, fundada em 1693, teve como primeiros sistemas de abastecimento fontes e nascentes de água existentes nas proximidades da região central da própria cidade. Com o crescimento da população e constante falta de água, um projeto ousado foi construído no século XIX, constituído de sistema de captação (Mananciais da Serra em Piraquara), adutora, reservatório para armazenamento da água em Curitiba, e redes de distribuição.

O primeiro manancial de abastecimento público da Região Metropolitana de Curitiba – RMC foi construído entre 1904 e 1908. Técnicas arrojadas de engenharia foram utilizadas na época. Um sistema de transposição hidráulica de bacia hidrográfica permitiu que águas do rio Ipiranga (bacia litorânea) fossem canalizadas para a bacia do rio Iguaçu, aumentando assim a vazão de captação. Todo este sistema permanece atualmente como patrimônio histórico cultural em área da Companhia de Saneamento do Paraná.

O sistema construído, atualmente não é operado, porém as águas ali existentes fazem parte do principal manancial de abastecimento público atual, o Altíssimo Iguaçu, que representa cerca de 70% da disponibilidade de água para a RMC.

A área onde está instalado o sistema de saneamento histórico é resguardada por diferentes legislações, desde as que dispõem sobre o Bioma da Mata Atlântica, sobre os Parques Estaduais, Patrimônio Histórico Cultural, Mananciais de Abastecimento Público da RMC, e mesmo assim sofre com invasões para caça e pesca. Constantemente são evidenciados danos e desrespeito ao patrimônio Público.

Outro fator problemático é o elevado custo para manutenção da área. Atualmente são gastos cerca de R\$ 300.000,00 por ano para manutenção, desde corte de grama e conserto preventivos e corretivos na área, e com segurança, através de um posto de vigilância 24 horas que restringe a entrada de pessoas não autorizadas pelo acesso principal.

O patrimônio é disponibilizado à comunidade para visitas monitoradas, possui diversas trilhas que possibilitam caminhadas em diferentes modalidades, e um rico acervo histórico do Saneamento do Paraná. A paisagem é exuberante, contempla uma grande biodiversidade e inúmeras nascentes de água, inclusive a nascente principal do rio Iguaçu. Possibilita ainda a realização de várias linhas de pesquisa, sendo procurada por pesquisadores de todo o Estado do Paraná. No ano de 2010 uma parceria entre as instituições Sanepar, Prefeitura Municipal de Piraquara e Instituto Ambiental do Paraná, possibilitou a abertura programada do espaço para visitas em finais de semana.

Esta parceria trouxe vários benefícios à instituição e ao patrimônio como um todo, principalmente pelo fato de possibilitar a abertura do espaço à comunidade e promover maior circulação de pessoas, o que por sua vez minimiza a ação de vândalos e regulamenta a entrada de visitantes.

Porém, ainda não existe programa para cobrança destas visitas monitoradas. Atualmente os custos para recebimentos dos visitantes estão sendo custeados pelas instituições públicas, sem qualquer repasse direto aos usuário. Sabe-se que se a exploração sustentável do local for alcançada, melhores recursos serão disponibilizados, principalmente para segurança e estrutura para visitação.

No ano 2000 a tribo Araçaí, descendentes dos índios Guaranis, habitaram uma terreno ao lado, doado pela Prefeitura Municipal de Piraquara. Desde então o novos vizinhos trouxeram maior importância cultural para a região. Estes vivem da caça e pesca, além de donativos que recebem de instituições. Utilizam a área como lar e fonte de vida.

Por outro lado, a utilização exagerada do meio natural por essa comunidade, não está permitindo a recuperação natural do meio, sendo necessária a adoção de novas formas de gestão integrada para permitir outras fontes de recurso e sobrevivência sem causar danos significativos ao meio, possibilitando assim o uso sustentável do espaço.

Outro fator está relacionado a inexistência de valoração dos recursos extraídos, sendo que a área é fonte de boa parte da água captada pela Sanepar para tratamento e distribuição na RMA. O bioma, tem ainda outro potencial econômico não explorado, a captação de carbono da atmosfera, pois trata-se uma área preservada e composta por floresta ambrófila mista bastante adensada.

A área é um importante recurso natural pertencente à história do Estado do Paraná e atualmente utilizado como manancial de abastecimento público. Contudo outras formas de exploração sustentável podem ser implantadas, tais como obtenção de recurso pela captura de carbono e cobrança pelo acesso ao espaço histórico cultural.

Acredita-se que se houvesse uma estruturação melhor para recebimento de visitantes e maior divulgação da disponibilidade para visitação, poderia se desenvolver a o turismo rural na região, possibilitando também aos moradores da região uma fonte de renda a partir da venda de produtos e serviços.

Este trabalho tem como premissa a valora o dos recursos ambientais existente nos 2.660 hectares, considerando as três linhas conceituais de valora o existentes, a valor do uso, valor imobiliário e o valor pela op o da existência. Pretende-se estimar o valor imobiliário a partir da valora o por profissionais da  rea. Já o valor atribuído ao uso atual (capta o de água) será estimado com auxílio de profissionais da área do saneamento e literatura pertinente. A possibilidade de capta o de carbono será valorada com auxílio de literatura e subsídios teóricos da bolsa de valores. A valora o pela op o de existência será avaliada através de pesquisa de campo, ainda a ser definida com base na literatura.

Com o resultado deste trabalho pretende-se dar subsídios a defini o de políticas públicas para gestão sustentável e integrada da área, integrando a popula o do entorno em todo o processo.

2 JUSTIFICATIVA

A Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar dispõe anualmente de cerca de R\$ 300.000,00 para manutenção da área do Carvalho, que é considerado berço das águas do rio Iguaçu, manancial de abastecimento público da Região Metropolitana de Curitiba. Ainda assim, é constante a entrada indevida de pescadores e caçadores, bem como a degradação ambiental de áreas colidentes.

Atualmente não existem políticas públicas para a gestão administrativa do local, fazendo-se necessário um estudo para definição de formas de utilização do espaço para obtenção de renda, com vistas a sustentabilidade do processo, bem como para possibilitar o desenvolvimento econômico do entorno, sem agressão ao meio.

Este trabalho justifica-se pelo fato de possibilitar um olhar das entidades públicas sobre o valor da disponibilidade ambiental da área do Carvalho, que deve ser preservada e mantida intacta, porém com sustentabilidade econômica, através da exploração das diferentes formas para captação de recursos ambientais.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

- Propor uma forma de gestão financeira da área, para que a mesma seja auto-sustentável.

3.2 ESPECÍFICOS

- Estimar o valor ambiental da área;
- Propor formas de captação de recursos para custear os gastos de manutenção e segurança;
- Valorar as possíveis fontes de captação de recurso financeiro.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para CUNHA e GUERRA (2003) os processos de industrialização motivados pelo capitalismo a partir do século XIX provocaram efeitos perversos ao meio ambiente. O desenvolvimento econômico não teve limites, pois se acreditava que o homem podia dominar a natureza. Contudo o processo de industrialização estabeleceu-se em forma de extração, transformação e troca (comércio), considerando apenas o valor agregado aos produtos após a extração.

Com a identificação dos problemas ambientais causados por esta forma de produção, os governos, além da definição de leis e regulamentações ambientais, incentivaram a criação de unidades de conservação. No Brasil, entre 1988 e 2001, foram criadas 119 unidades. A falta de estruturação prática dessa política, inicialmente resultou na dificuldade de gestão dos espaços, problemas estes que se arrastam até os dias de hoje. Um dos principais problemas apontados é que tais unidades normalmente contemplam áreas privadas, cujo interesse de preservação é sócio-ambiental.

Uma solução para esta situação foi a definição de legislação que permite o uso sustentável dos espaços, tais como áreas de extrativismo e de turismo sustentáveis.

O turismo sustentável por sua vez, vem se revelando a mais expressiva forma de obtenção de resultados para a gestão sustentável das áreas, porém há a necessidade de possibilitar a integração de toda a comunidade diretamente influenciada pela área, considerando ainda a cultura local, onde a recuperação e preservação da memória local são fundamentais para a integridade do patrimônio natural.

Ainda Segundo CUNHA e GUERRA (2003) a gestão participativa, que inclui a comunidade local e instituições afins com o tema, é um fator importante para garantir a perfeita gestão da área, pois quando se fala em gestão ambiental tem que se considerar a expressão “pensar globalmente e agir localmente”, cuja ação exige atuação conjunta para a obtenção de resultados locais.

ELY (1987) compõe o meio ambiente com três elementos, o próprio organismo (seja ele um ser ou uma área), o meio exterior e o desenvolvimento natural ou por ação do homem. Diz ainda que a poluição provocada pelo homem é um ato de suicídio, e que a discussão deste tema deve ser interdisciplinar onde a economia tem um papel relevante.

A valoração dos recursos naturais começou a ser discutida mais fortemente a partir da década de 70, quando foi percebida a escassez de matéria prima em alguns ramos produtivos. A inclusão de valores ambientais nos custos finais de produtos ou serviços é uma necessidade e traz muitos benefícios á sociedade, tanto como forma de obtenção de recursos para a manutenção da fonte de extração, quanto como forma de frear o consumo excessivo e estimular o desenvolvimento tecnológico para busca de novas alternativas que permitam a redução no consumo de bens naturais e promovam maior reciclagem dos produtos.

A economia contemporânea está baseada na extração de bens naturais para o desenvolvimento e crescimento. Especialistas no assunto associam este conceito à pergunta: “crescer para que e a que preço?” e enfocam que para o desenvolvimento estar mais próximo da sustentabilidade é necessário envolver questões relacionadas a qualidade ambiental, onde inclui-se naturalmente a qualidade de vida da população.

ELY (1986) define ainda ecossistema como um conjunto de elementos que se relacionam onde o homem é parte integrante e se relaciona constantemente com todo o sistema. O ecossistema tem uma dinâmica permanente de transformação que é fortemente alterada pela ação do homem, o que muitas vezes impossibilita a recuperação natural do meio.

O crescimento econômico está diretamente associado a poluição e a degradação ambiental. A busca pelo crescimento já afeta o homem em termos ambientais. Faz-se necessário frear a degradação, sendo uma das formas a “disposição da pagar” do ser humano

pela preservação ambiental, porém para chegar até este nível é necessário investir muito em educação ambiental, visto que o homem por si só, não visualiza essa relação.

Atualmente muitos economistas discutem este tema, assim como profissionais de outras áreas, porém com enfoques diferentes. É necessário integrar todos os pensamentos e unir as ações. Ressalta-se que a evidencia deste tema se deu em grande parte pela escassez de “lugares agradáveis”, visto que o homem tem necessidade antrópica de ser relacionado com o meio ambiente (ELY, 1986).

ELY cita ainda quatro serviços ambientais como relevantes para a economia: o primeiro diz respeito a “recepção de resíduos”, onde a gestão da disposição final dos resíduos da sociedade é fundamental para a manutenção do meio. A segunda é o “suporte à vida humana” onde o meio é visto como habitat do ser. A “economia do lazer” vêm em terceiro lugar como forma de exploração sustentável de lugares preservados para potencializar a economia local. Finalmente os “recursos para a economia” aparecem, ressaltando a importância da extração controlada com vistas a sustentabilidade da área.

Para AMAZONA (2009), o principal elemento no ramo da economia do meio ambiente é a identificação e definição de valores econômicos para os bens e serviços ambientais. O reconhecimento da existência de valores ambientais associados a produtos e serviços é um grande avanço porém ainda não é expresso no mercado. A valoração ambiental parte de elementos fundamentais como o próprio objeto e seus atributos, a percepção do homem quanto o objeto e a interação da sociedade com o bem, baseada em seus valores e culturas.

Ainda segundo AMAZONA, a economia ambiental, baseada na valoração ambiental de produtos e serviços, não pode ser entendida como um critério de eficiência de gestão e nem como compensação ao dano causado pela extração ou utilização do bem, mas sim como uma forma de equidade na relação homem – natureza. Os valores ambientais devem ser vistos pela sociedade como necessários a conservação dos recursos naturais, necessários à vida humana.

Conforme CIRINO e LIMA (2008), é observado uma crescente preocupação para valoração ambiental de unidade de conservação, com vistas a chamar a atenção de todos os envolvidos para definição de políticas públicas para usos sustentáveis destes espaços, com fins na exploração das potencialidades econômicas disponíveis.

Segundo PEARCE e TUNER (1990), p. 378, existem três formas para valorar ambientalmente uma área, sendo a) através do valor atribuído ao uso da área, ou seja, pela valoração dos recursos extraídos e/ou utilizados; b) pela disposição a pagar do indivíduo para conservação do local e; c) pelo valor que a sociedade atribui à área pelo simples fato de sua existência.

CIRINO e LIMA (2008) utilizaram para valoração da Área de Proteção Ambiental – APA São José – Minas Gerais/Brasil, o método de disposição a pagar, a partir de uma pesquisa de mercado aplicada em cinco municípios de interesse direto na preservação, e obtiveram como resultado um expressivo interesse da população para a preservação da APA, tanto como um ecossistema essencial à vida, quanto como para a preservação do patrimônio natural, histórico e cultural com vistas à visitação.

Para MOTTA (1997), a valoração de um bem ambiental é a definição de um valor corrente em relação a outros bens disponíveis na economia. Tal definição é fundamental para o Governo provisionar recursos públicos para a gestão do bem, com vistas a aumentar o bem estar da população, o que por sua vez contribui para o aperfeiçoamento da gestão pública.

A razão de MOTTA para a valoração ambiental está em definir e cobrar dos responsáveis pelos usos, os valores de forma a equilibrar o dano, a exploração ou o benefício concedido.

A análise do cenário a ser estudado pode ser iniciada a partir de três tópicos: a) Análise do Custo Benefício, onde a definição de políticas públicas para a recuperação ou

manutenção ambiental acarretará num impacto positivo para o bem estar social; b) Análise Custo Utilidade, onde as variáveis perspectiva do usuário, fiscal, econômica, social e de sustentabilidade são consideradas e; c) Análise Custo Eficiência, que compara os custos da gestão do espaço com os resultados alcançados.

MOTTA defini ainda quatro formas de valoração ambiental: a) Valor do Uso Direto, pela exploração de bens e recursos; b) Valor do Uso Indireto, pela exploração de bens e serviços em função da existência do bem; c) Valor da Opção, onde os benefícios da preservação são considerados e; d) Valor da Existência, que está associado a questões culturais, morais e éticas.

Para valoração de áreas ambientais, recomenda a utilização do método Estimativa de Preços Hedônicos, onde o valor econômico da área é estimado a partir da disposição a pagar das pessoas pelo simples fato da área causar bem estar. Existem vários fatores que influenciam a definição de um valor específico, sendo um deles a disponibilidade de recursos ambientais, ou seja, quanto maior a disponibilidade/ acesso do homem aos recursos, menor será a disponibilidade a pagar pelo bem em mensuração. É importante também, traçar diferentes curvas de disponibilidade, conforme os diferentes grupos sociais existentes na região beneficiada pela área, e posteriormente definir a média. A obtenção de dados iniciais para o cálculo, pode ser conseguida através da definição de uma amostra da população e aplicação de um questionário, porém recomenda-se que as razões da pesquisa sejam esclarecidas logo na abordagem, esclarecendo detalhes e importância da área, e aplicações do recurso, em caso de cobrança.

Em 1992 o Banco Mundial citou como primordial a relação “ganha-ganha”, onde a relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente deve ser respeitada com a finalidade de manter um equilíbrio. Salienta-se que as bacias hidrográficas sofrem diariamente impactos, tanto nas cidades com influências dos esgotos, poluição difusa entre diversas outras fontes, como no meio rural, com desmatamento para a agricultura, utilização de pesticidas e fertilizantes e erosões. Assim a redução das áreas verdes vem causando grande impacto na disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas. Caso não haja uma relação entre as duas necessidades (ganha-ganha), não haverá desenvolvimento (DIXON, et al , 1994).

DIXON, cita ainda que os impactos ambientais devem ser medidos em 1º lugar, e na sequência, buscar métodos para valoração monetária de tais avarias. A valoração ambiental depende da área afetada e do tempo da disponibilidade do recurso, ou seja, se o recurso quando intacto duraria por 50 anos, assim deve ser considerado para estimar o dano. Nos casos de valoração do bem ambiental deve-se considerar da mesma forma, porém com o contexto: tempo de prestação do serviço ambiental.

Segundo a visão do Banco Mundial, é necessário realizar projetos considerando a preservação ambiental, o bem estar humano e a integridade do meio ambiente. A pergunta é quem está disposto a pagar por estes custos?

DIXON cita diversas formas para valorar impactos e áreas ambientais, seguindo as bases teóricas:

- Economia do bem estar: disponibilidade a pagar para manter a área preservada;
- Enfoque na valorização objetiva: dano causado ou valor da área considerando os benefícios pela preservação, tais como madeira armazenada, carbono capturado da atmosfera, água de boa qualidade, regulação da temperatura;
- Disponibilidade a pagar: quanto a população está disposta a pagar pela redução da poluição.

Dentre as formas de valoração apresentados, destacam se:

- Custo da Saúde em decorrência da degradação: gastos relacionados aos impactos na saúde, decorrentes de dano ambiental;

- Custo de Oportunidade (Valor de Opção): Preservar a área atualmente para uso futuro dos recursos disponíveis;
- Custo – Eficácia: Relação entre gasto de manutenção e benefícios pela preservação;
- Gasto Preventivo: Valores gastos para manutenção e preservação ambiental;
- Custos para recuperação: Valores necessários para recuperação de áreas ambientais degradadas;
- Valor Contingente: Disponibilidade a pagar para acessar bens ambientais, tais como parque, reservas, áreas de preservação e patrimônio ambiental-histórico-cultural.

Consta na Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 14.653 parte 6, a valoração ambiental através do método VERA: Valor Econômico do Recurso Ambiental, que é composto pela soma das seguintes variáveis:

- VUD: Valor de Uso Direto – disponibilidade de recurso atual, tal como arvores para corte, água para captação, com valor econômico mensurável mediante comparação no mercado.
- VUI: Valor de Uso Indireto – valor dos serviços ambientais do ecossistema, tal como captação de carbono da atmosfera, regulação hídrica, controle de erosões, regulação climática, proteção à desastres, biodiversidade, local de refúgio para animais;
- VO: Valor de Opção – é a opção pelo não uso do recurso atual, para uso futuro, seja direto ou indireto, tal como uso das madeiras, água ou plantas medicinais não descobertas;
- VE: Valor de Existência – é o valor pela preservação da área pelo simples fato de manutenção de sua existência, seja por questões culturais, para preservação de um animal em específico ou pelo possibilidade de uso futuro.

Apresenta ainda, como métodos de valoração ambiental a tabela abaixo:

Métodos de Valoração		VU			VE
		VUD	VUI	VO	
Métodos indiretos	Custos de reposição	A	A	NA	NA
	Custos de re-localização	A	A	NA	NA
	Custos defensivos ou de proteção evitados	A	A	NA	NA
	Custos de controle evitados	A	A	NA	NA
	Custo de oportunidade da conservação	A	A	NA	NA
Métodos diretos	Produtividade Marginal	A	A	NA	NA
	Mercado de bens substitutos	A	A	NA	NA
	Custo de viagem	A	A	NA	NA
	Preços hedônicos	A	A	A	NA
	Valoração contingente	A	A	A	A

Nota: NA – não aplicável: o método não capta este tipo de valor / A – Aplicável

COSTANZA, et al (1997), relata que para a valoração ambiental, é necessário entender o meio ambiente como prestador de serviço ao ser humano, pois possui funções únicas e irreparáveis quando danificadas, desde funções essenciais à sobrevivência humana como outras que geram conforto, prazer e bem estar. Na maioria das vezes o bem gerado é em grande quantidade e fica armazenado no meio, devendo este ser quantificado no presente e no futuro.

O dano causado ao meio ambiente implica direta ou indiretamente no serviço ambiental concedido ao homem.

Ainda segundo COSTANZA, a valoração ambiental é um tema bastante complexo, pois valorar uma floresta, por exemplo, a partir da quantidade de madeira estocada é relativamente fácil, mas valorar a mesma floresta considerando todo o ecossistema existente ou ainda o bem estar gerado ao homem, é muito mais difícil. Considera ainda como uma fora de calcular, a disposição a pagar da população para preservar tal local.

Como conclusão deste estudo, COSTANZA aponta que os serviços do ecossistema propiciam contribuição significativa para a saúde humana, bem estar e qualidade de vida. Estes itens são possíveis de valorar e em caso de dano é possível penalizar o infrator com valores reais.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta seção se encontram apresentados a metodologia e os materiais a serem empregados no estudo da valoração monetária dos recursos naturais da região do manancial do Carvalho. A sistemática a ser adotada no estudo considera quatro etapas.

As etapas a serem realizadas no estudo científico são a determinação dos aspectos socioambientais e econômicos da região do manancial do Carvalho; a determinação do potencial ecológico e do atual estado de conservação da área do manancial; a realização de uma pesquisa de opinião junto à população do entorno do manancial a respeito do valor de uso direto e indireto dos recursos ambientais existentes na área do manancial e a valoração econômica dos serviços ambientais providos à sociedade pelos elementos naturais que constituem a área pesquisada.

Na primeira etapa do trabalho deverá ser realizada a pesquisa documental visando à obtenção das informações de interesse da pesquisa, tais como: a fisiografia da região; características da flora e fauna; os aspectos ambientais e socioeconômicos; o uso e ocupação do solo; as principais atividades desenvolvidas na área do manancial e outras. As feições de interesse deverão ser determinadas empregando um Sistema de Informações Geográficas e imagens aéreas da região. Os resultados da etapa deverão ser apresentados através de mapas temáticos. As metodologias de valoração de recursos naturais e de pesquisa de opinião pública, geralmente empregados nos estudos desta natureza também serão pesquisadas.

Na segunda etapa do trabalho deverão ser analisados, por um grupo multidisciplinar de especialistas, o potencial ecológico e o atual estado de conservação dos recursos naturais existentes na região do manancial do Carvalho.

Após terem sido obtidas as informações socioambientais e ecológicas da área do manancial, pretende-se formar o grupo de especialistas, no qual deverão estar presentes, além do coordenador da pesquisa, profissionais das áreas da biologia, ciências sociais, engenharias (floresta, solo, recursos hídricos), e outros.

Empregando as informações obtidas na pesquisa documental o grupo de especialistas irá escolher as variáveis a serem adotadas na avaliação do potencial ecológico e do estado de conservação da área do manancial. As variáveis que, em geral, são utilizadas nos estudos deste tipo são: componentes chaves; espécies representativas; complexidade; elasticidade; escala; etc.

Visando a correta execução dessa etapa da pesquisa deverão ser providenciados o local de trabalho do grupo e os materiais de apoio a serem empregados nas reuniões, como, por exemplo, listas com informações dos aspectos analisados, as fichas de avaliação e ponderação das qualidades dos recursos e outros.

Na terceira etapa da pesquisa serão realizadas as entrevistas de campo. Com base no resultado das análises do potencial ecológico e do estado de conservação do manancial serão elaboradas as fichas de entrevista da população residente no entorno da região a ser estudada. Além disso, deverão ser definidos os quadrantes e o número de entrevistas a serem realizadas junto à população local.

As fichas de entrevista deverão incluir diversas categorias de perguntas, como, por exemplo, questões sobre às características individuais do entrevistado (idade, sexo, nível de escolaridade, emprego); as questões relativas aos problemas ambientais da região; as questões relativas as qualidades, conservação e serviços providos dos recursos ambientais da região; as questões relativas ao uso direto e indireto dos recursos naturais da região e questões relativas a disposição a pagar ou receber compensação monetária pela conservação ou degradação dos recursos ambientais existentes na região do manancial do Carvalho.

Na quarta etapa do estudo, os dados coletados na pesquisa de campo serão adequados visando à determinação das estatísticas do conjunto amostral, e, posteriormente serão usados para ajustar as constantes do modelo econométrico escolhido, que seja capaz de representar, de modo satisfatório, os dados descritos nas fichas de entrevistas.

Com base nos resultados a serem obtidos com a realização do estudo científico, os produtos a serem desenvolvidos em cada uma das etapas da pesquisa deverão ser concatenados e avaliados de forma criteriosa visando à elaboração das considerações finais do estudo e das recomendações para trabalhos futuros.

Os produtos do estudo científico do valor monetário dos elementos e dos serviços ambientais provenientes dos ecossistemas da área do manancial do Cardoso a serem obtidos são de significativa importância, pois deverão contribuir para o progresso da base de conhecimentos da área da economia ambiental. Além de fornecer experiência a todos os participantes do estudo, os produtos do projeto, em médio e longo prazo, deverão beneficiar a empresa e a sociedade em geral.

6 RESULTADOS ESPERADOS

Pretende-se com este trabalho estimar o valor ambiental da área do Carvalho – manancial de abastecimento público da Região Metropolitana de Curitiba com vistas a possibilitar definição de políticas públicas para gestão sustentável e integrada da área, através da valoração ambiental nas três formas existentes:

- Valor imobiliário;
- Valor atribuído ao uso dos recursos naturais;
- Valor pela opção de existência, ou seja, disposição da população à pagar pelo simples fato da existência da área preservada.

Além deste, possibilitar ainda o apontamento de formas para maximizar a captação de recursos, seja ele natural ou financeiro, para a gestão econômico – financeira, bem como as possíveis fontes deste recurso.

7 CRONOGRAMA

Item		Cronograma																		
		2012												2013						
		jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
1	Caracterização da área																			
2	Busca de referencial teórico																			
3	Definição das metodologias a serem utilizadas nas três linhas de valorção																			
4	Desenvolvimento das metodologias																			
5	Conclusões																			
6	Revisão																			

8 REFERÊNCIAS

AMAZONA, Maurício de Carvalho. Valor Ambiental em uma perspectiva heterodoxa insitucional-ecológica. Economia e Sociedade. vol.18 nº1. Campinas, 2009.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT: NBR 14.653/6, de 2005;

CIRINO, J. F.; LIMA, João Eustáquio. Valoração contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José - MG: um estudo de caso. Revista de Economia e Sociologia Rural, vol.46 nº 3 Brasília Jul/Set. 2008.

COSTANZA, Robert, et al. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. Nature, vol 387, p 253-260, 1997

CUNHA, Sandra Batista, e GUERRA, Antônio José Teixeira. A Questão Ambiental. Editora Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2003.

ELY, Aloísio. Economia do Meio Ambiente, 2º Ed. Fundação de Economia e Estatística. Porto Alegre, 1987.

DIXON, A. John, et al. Analisis Economico de Impactos Ambientales, 2º Ed. Centro Agronomico Tropical de Invetigacion y Enseñanza (CATIE) Tarrialba, Costa Rica, 1994.

PEARCE, D.W., TURNER, R.K. Economics of natural resources and the environmental. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1990.

MOTTA, Ronaldo Seroa. Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Rio de Janeiro, 1997.