

XVIII COBREAP – CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE
AVALIAÇÕES E PERÍCIAS – IBAPE/MG – 2015

TRABALHO DE AVALIAÇÃO

Recursos naturais e ambientais

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo de valoração econômica para a determinação do valor de florestas públicas na Amazônia, para fins de concessão florestal em uma área de aproximadamente 27.000 ha, localizado nos municípios de Rio Preto da Eva, Estado do Amazonas, Brasil. Em contexto mais amplo este estudo faz parte de um trabalho de valoração econômica maior, onde enfatiza-se que a floresta pode ser usada de diversas maneiras: uso direto, indireto e não uso. Como base metodológica foi utilizada na primeira fase do levantamento, por apresentar vantagens operacionais, o processo de amostragem em conglomerados, este uma variação da amostragem em dois estágios. Na segunda fase, com fins de determinar o valor de uso, realizou-se uma avaliação florestal na área apta a concessão florestal, sendo empregado o método de avaliação dos componentes – MAC, técnicas de sensoriamento remoto e de sistemas de informações geográficas, para classificar e quantificar a tipologia florestal e as áreas de preservação permanente; resultados do inventário florestal, para mensurar e qualificar o estoque madeireiro; técnicas de manejo florestal sustentável, para ordenar a produção madeireira, e procedimentos de economia florestal.

PALAVRAS-CHAVE: Valoração ambiental; Avaliação florestal; Economia florestal; Concessão florestal.

1. INTRODUÇÃO

De uma forma mais contemporânea as florestas nos proporcionam bens serviços: assegura o abastecimento de água por meio da preservação de bacias hídricas e lençóis freáticos; fornece meios de subsistência aos povos que residem em suas proximidades; insumos para a produção de medicamentos e cosméticos; madeira para a produção de móveis, carvão, papel e outros; regula o clima global mediante o sequestro de carbono; conserva a biodiversidade; e protege o solo contra erosões conservando destarte sua fertilidade. (SANT`ANNA, 2007).

Não raro, o custo de oportunidade atinente aos produtos florestais não consegue competir com as opções de uso alternativo do solo. Isso se deve, em grande parte, ao risco associado à falta de informação econômica sobre esse ramo de negócio no mercado, ao deficiente fomento dispensado ao setor e às predominantes inseguranças jurídica e fundiária observadas na região amazônica (REYDON, 2011). Considerando os embaraços fundiários existentes atualmente na Amazônia, surge como estratégia governamental de propiciar alternativas de uso direto destes recursos florestais e ao mesmo tempo manter o controle sobre esses recursos, a concessão de florestas, como uma forma de cobrar pelo usufruto da floresta e de promover seu manejo sustentável.

O governo brasileiro, com a promulgação da Lei nº 11.284, de 2006, institui o regime de concessões de florestas públicas à iniciativa privada, e surge como resultado da busca por políticas de combate ao desmatamento em um cenário de precária fiscalização florestal. (BRASIL, 2006)

Neste contexto, a valoração florestal, pode ser um importante instrumento em se estimar o valor da floresta de forma a auxiliar na determinação dos preços destas concessões no estado do Amazonas. Não obstante, uma arma poderosa contra o desmatamento, a valoração, coloca em termos monetários a importância dos bens e serviços florestais. Permitindo, assim, a elaboração de políticas públicas mais eficientes. (SANT`ANNA, 2007).

Uma questão importante para essa política de concessões é a determinação do seu valor, pois é imperioso que a outorga do direito de uso das florestas seja avaliada de forma criteriosa e realista para evitar transferências indevidas de recursos públicos para grupos privados, desincentivando assim o desperdício de recursos ambientais escassos (MOREIRA et al.2000).

Desta maneira, pretende-se avaliar os valores econômicos de concessão florestal, visando quantificar o valor econômico de uso e não uso de florestas aplicado na metodologia o método dos componentes e a modelagem de escolhas.

2. ÁREA DE ESTUDO

A conservação da floresta amazônica passa então a refletir a necessidade de pôr em prática o desenvolvimento sustentável, conciliando o aproveitamento de recursos naturais à proteção ambiental. Por meio de políticas públicas e de ações concretas no âmbito das Unidades de Conservação (UC), o desenvolvimento sustentável começa a fazer parte do cotidiano social e os espaços territoriais, que têm seus recursos naturais e ambientais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, passam a ser legalmente protegidos pelo poder público e

também a fazer parte dos cenários de desenvolvimento sustentável e valorização dos serviços ambientais no Amazonas.

Para testar empiricamente os objetivos do estudo, será utilizada como área foco uma unidade de conservação, especificamente denominada de Floresta Estadual do Rio Urubu como potencial candidata a concessão florestal no Estado (Figura 1).

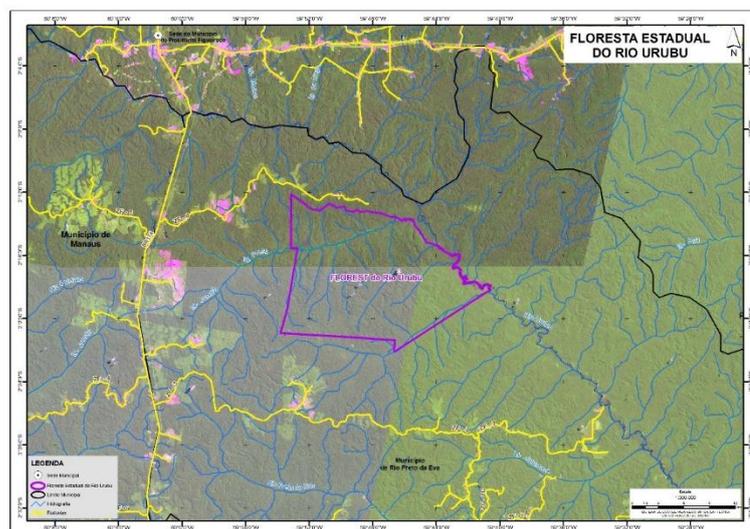


Figura 1: Floresta Estadual do Rio Urubu.

Fonte: CEUC/SDS (2012).

3. METODOLOGIA

Em concordância com os conceitos de Kerlinger (1980), que argumentou que uma metodologia pressupõe a execução de tarefas por meio de formas e propósitos diferentes. Em outras palavras, o autor defendeu a ideia de que as metodologias devem observar o uso de diversos modos de formular problemas, hipóteses, métodos de observação, escolha de variáveis, coleta de dados e técnicas de análise de dados, a metodologia a ser aplicada nesse estudo procurará envolver aspectos técnico-científicos sobre os valores de usos em relação a concessão florestal, buscando-se interpretações quantitativas e qualitativas dos dados. A base metodológica para a determinação do valor de uso para fins de concessão seguirá os conceitos utilizados por Angelo (2001), Nogueira (2007), Sant'anna, (2007) e Rivas (2014).

Para os levantamentos de campo na floresta o processo de amostragem a ser utilizado no inventário será em conglomerados, este é uma variação da amostragem em dois estágios, onde o segundo estágio é sistematicamente organizado dentro do primeiro estágio de amostragem. É um processo que pode oferecer vantagem substancial em precisão e custos, quando a população a ser inventariada for extensa e a variável de interesse apresentar grande até razoável homogeneidade.

Considerando a metodologia do inventário florestal nacional (IFN, 2014), a área da Floresta Estadual do rio Urubu será dividida em unidades primárias (conglomerados) de 2.500m x 2.500m (62,5 ha), totalizando 61 unidades primárias, onde foram sorteadas aleatoriamente 5 (cinco) dessas unidades primárias. O método de

amostragem é o de área fixa, utilizando conglomerados compostos por quatro subunidades perpendiculares em relação ao seu ponto central. O conglomerado tem a forma da cruz de malta, constituída de quatro subunidades retangulares, orientadas na direção dos pontos cardeais e numeradas de 1 a 4. (Figura 2A e 2B).

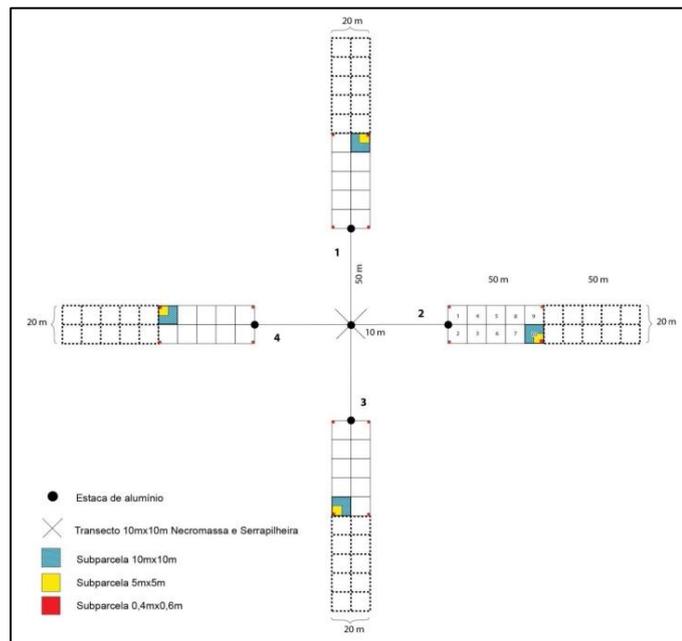


Figura 2 A: Estrutura do conglomerado

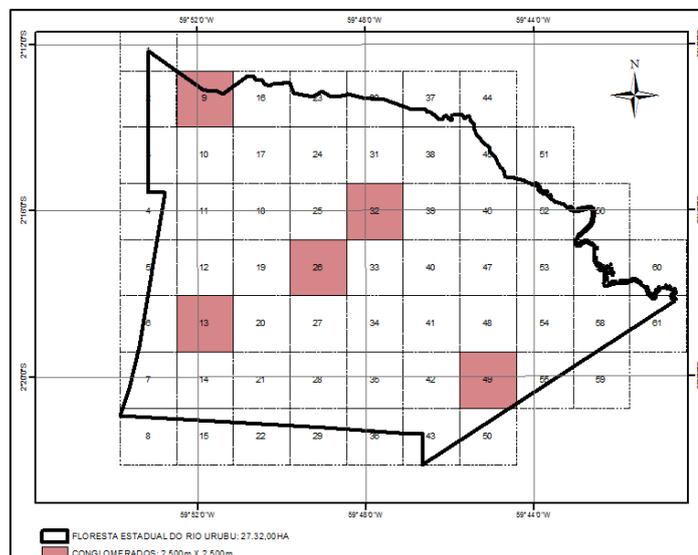


Figura 2B: Floresta estadual do Rio Urubu

As atividades desenvolvidas em campo seguiram as seguintes fases: Determinação da localização das amostras sorteadas; Abertura dos piques de inventário florestal; Levantamentos das amostras, e análise estatística para a confiabilidade dos dados,

cujos parâmetros são: Média da população por subunidade, Média das subunidades por conglomerado, Variância da população por subunidade, análise de variância, do coeficiente de correlação intraconglomerados conforme recomenda (PÉLLICO NETTO e BRENA, 1997).

No cálculo do valor de uso da floresta (VFLO), será utilizado um método que considera os bens precificados: 1. Método de Avaliação por Componente (MAC).

De acordo com Angelo (2001), Nogueira (2007), Sant`anna, (2007), o método de valoração por componente (MAC) permite realizar atualizações dos ativos contábeis, ainda que possua um enfoque estático, permite a valoração por meio da multiplicação dos volumes de estoque de madeira em uma área pelos seus preços, praticadas no mercado no momento do corte, para que se possa determinar o valor da floresta. Para que seja possível avaliar a floresta desta forma, utiliza-se o inventário do estoque de madeira existente. A quantificação será feita apenas com relação às espécies com valor de mercado consolidado e para aqueles potencialmente comerciais. O VET mostra o valor total e para apenas o de uso da floresta, aqui chamaremos de Valor da Floresta – VFLO, levando em consideração a capacidade que a floresta tem de proporcionar a perpetuidade de produção madeireira (princípio do manejo florestal sustentável). A expressão matemática para determinar o valor da floresta é semelhante à usada para estimar o valor presente de uma série infinita de retornos:

$$VFLO = \frac{\sum_{n=0}^t R_n (1+i)^{t-n}}{(1+i)^t - 1} \quad [1]$$

Onde:

VFLO = valor da floresta para fins madeireiro, em reais;

Rn = receita líquida da produção florestal manejada no final do período n;

t = idade de rotação ou tamanho do ciclo de corte;

n = número de períodos de capitalização envolvidos em cada elemento da série de rendas ou custos do fluxo de caixa, n = 0, 1, 2, 3, ... 25; e

i = taxa de desconto.

A receita líquida resulta da receita bruta (volume extraído anualmente x preço da madeira em pé) menos os custos operacionais do manejo.

VFLO é o valor presente de todo fluxo de caixa produzido por uma série infinita de ciclos de corte, considerando uma idade de rotação de t anos. Ele expressa não somente o valor máximo que compensa ser pago para a aquisição de 1 ha de terra a ser utilizada na produção florestal, mas também o valor econômico da floresta em regime de produção manejada, desde que mantenha o mesmo fluxo de caixa e a mesma taxa de desconto.

As estimativas do valor da madeira em pé (PMP) têm como base o método do valor residual (Klemperer et al., 1995; Deloya, 2000; Angelo, 2001; Nogueira, 2007, no qual se calcula o PMP pela seguinte equação:

$$PMP = (PMS - \pi - CB)K - CEXT - CT \quad [2]$$

Onde:

PMP = valor da madeira em pé, em R\$/m³;

PMS = preço da madeira serrada, em R\$/m³;

π = margem de lucro de 12% do preço da madeira serrada, calculado de acordo com KLEMPERER et al. (1995), RIDEOUT E HESSELN (1997) e DELOYA (2000).

Onde $\pi = 0,12 * PMS / 1,12$;

CB = custo de beneficiamento, em R\$/m³;

κ = fator de conversão da madeira em tora para madeira serrada;

CEXT = custo de extração, em R\$/m³; e

CT = custo de transporte, em R\$/m³.

Com base nos trabalhos de Mafra Filho e Goncalvez (1986); Iwakiri (1990); Gerwing e Uhl (1997) e Alves (2000), o fator de conversão (κ) considerado é de 0,40.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 VALOR ECONÔMICO

Na economia neoclássica, na estrutura da Teoria da Escolha do Consumidor é que encontramos os fundamentos principais para a valoração dos recursos naturais, uma vez que o consumidor é racional e detém o seu processo de consumo com base em suas preferências individuais. As preferências do consumidor lhe permitem escolher bens e serviços de acordo com a utilidade (grau de satisfação) destes e, também da restrição da renda. Além disso, os consumidores adquirirão bens e serviços econômicos e naturais por lhes proporcionar níveis de bem-estar.

Segundo Loomis (2000) a valoração econômica tenta estimar, em valores monetários, o uso que a sociedade faz dos recursos naturais e que não são alocados de forma eficiente pelo mercado convencional, devido às suas características de bens públicos como sendo não rivais e não excludentes.

A importância de evidenciar o valor monetário do ambiente natural pode ser utilizada como padrão de medida, estabelecendo perdas e ganhos em utilidade e bem-estar, na compreensão que tem o meio ambiente para a sobrevivência das espécies no planeta e, como orientação na eficácia de políticas públicas e privadas (MATOS, 2004; MOTA, 2006).

Tognella (1995), comenta que por meio de processos de valoração ambiental se construiu algumas metodologias que visam elicitar o valor intrínseco dos bens e serviços ambientais, que contribuem para o manejo e conservação dos mesmos. Dessa forma a valoração destes constituem, pelo menos, tentativas de corrigir as tendências negativas de mercado (ROMERO, 1997).

O Valor Econômico Total (VET) é a principal forma de abordagem para expressar um valor dos recursos naturais. Embora a distinção e a terminologia variem de analista para analista, incluem-se na sua abordagem o valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU). Ao primeiro é agregado o valor de uso direto (VUD), valor de uso

indireto (VUI) e valor de opção (VO). Assim, o Valor Econômico Total pode ser expresso da seguinte forma:

$$\text{VET} = \text{VU} + \text{VNU} \Rightarrow \text{VET} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + \text{VNU}$$

Abaixo, pode-se observar uma breve definição de cada componente de valor segundo a literatura da economia ambiental (PEARCE, 1992; PAGIOLA; MOTA, 2006; SEROA DA MOTTA, 2007).

Segundo Mota (2006), Pearce e Moran (1994) apud Soares Jr. (2011), o valor de uso está relacionado com a utilidade de determinado bem para o indivíduo, representando o valor atribuído por estes pelo uso ou usufruto, propriamente dito, dos recursos naturais, relacionado com as possibilidades presentes e futuras do uso direto e indireto. A literatura econômica ambiental desagrega o valor de uso em três categorias:

- (i) Valor de Uso Direto – refere-se aos bens e serviços ambientais que são usados diretamente pelos indivíduos como fonte primária de matéria-prima. Este conceito pode parecer bastante simples, mas de acordo com IUCN, (1998), Pearce (1992) e (Dixon e Sherman, 1990), não são facilmente de ser medidos em termos econômicos, por exemplo, a produção de produtos florestais menores (látex, castanha, etc.) deve ser mensurável através do mercado e levantamento de dados, porém o valor das plantas medicinais é mais difícil de mensurar. Para Pagiola et al. (2004), esta categoria de valor inclui o valor de uso do consumo humano, como madeira para uso e consumo humano; e, valor de uso do não-consumo, como atividades de lazer, cultural e de recreação. Este último, segundo Mota (2006), tem papel fundamental na manutenção da biodiversidade.
- (ii) Valor de Uso Indireto – é obtido a partir dos benefícios derivados das funções ecossistêmicas, pois certos recursos guardam espécies (diversidade biológica) que contribuem para a conservação da biodiversidade (MOTA, 2006; SEROA DA MOTTA, 2007). Podemos citar como exemplo, uma floresta que mantém bacias hidrográficas e espécies de fauna e flora, realiza a ciclagem de nutrientes e outras funções ecológicas fundamentais para a conservação do ecossistema; porém, estoca dióxido de carbono, o sequestro de carbono beneficia a comunidade global na redução das mudanças climáticas (PEARCE, 1992; PAGIOLA; BISHOP, 2004; MOTA, 2006).
- (iii) Valor de Opção - aplicado a preservação de recursos que podem ou estão ameaçados de extinção, ou seja, o montante declarado pelos indivíduos que estariam dispostos a pagar ou receber para conservar o recurso natural para sua utilização futura, mesmo que não se faça uso deste agora, mas que estejam disponíveis para seu uso e das próximas gerações (PEARCE, 1992; MOTA, 2006). Segundo o mesmo autor, este remete a uma preferência do consumidor usuário do recurso natural que o preserva no presente para o seu futuro, ou seja, o indivíduo declara a sua disposição a pagar ou receber no presente de algum valor, com o objetivo de ter a opção de uso futuro deste recurso. Para Moreira et al. (2000), a utilização de conceitos puramente econômicos na valoração de recursos naturais é uma simplificação. Para uma avaliação mais ampla e rigorosa dos custos e benefícios sociais, a análise requer também que se valorem

os benefícios ambientais das áreas de florestas que não se refletem nos preços de mercado das concessões bem como as incertezas correlatas.

Em geral, os componentes do valor de uso direto são comercializados em mercados. Os três métodos mais comumente usados na valoração de bens e serviços em concessões florestais e comercializados no mercado são: Método de avaliação por componente, Método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado e as Técnicas de preferência declarada.

Para fins deste trabalho usamos o Método de avaliação por componente, onde segundo Angelo (2001), Nogueira (2007) e Sant`anna, (2007) afirmam que este método permite calcular o valor da floresta por meio da multiplicação do volume estimado de estoques de madeira pelos preços de mercado tomados no ato do corte, para tanto faz-se uso do inventário do estoque de madeira.

4.2 CONCESSÕES FLORESTAIS

O Brasil abriga a segunda maior área florestal do mundo, com 554 milhões de hectares, o que representa 14% da área mundial, a qual ocupa 64,3% do território nacional (FAO, 2005).

Segundo GODOY (2006), as discussões referentes forma de gestão dos recursos naturais deve ser implementada pelo setor privado ou público começam com o artigo de Garret Hardin “Tragédia da liberdade sobre os recursos comuns”, conhecido como “A tragédia dos recursos comuns”, onde o fator fundamental que torna conhecido o seu artigo é a análise do modo como os humanos se organizam, ou seja, como ocorrem os arranjos institucionais que resultam em superexploração dos recursos naturais.

Para AZEVEDO (2006), historicamente, as florestas públicas foram geridas através de um mecanismo de privatização pelo qual se entrega terra às pessoas, por meio de documentos de posse e titulação. A falta de regulamentação do acesso às florestas públicas torna a sua ocupação ilegal. Com isto, avança o processo de exaustão, destruição da floresta, mediante corte raso, sem gerar benefícios sociais, ambientais ou econômicos sustentáveis

Para LINS DE GOIS (2011), concessão florestal é geradora apenas de um direito pessoal sobre a cobertura florestal, atribuído ao concessionário e que, portanto, não se confunde com a concessão de terra pública, geradora de direito real sobre o bem fundiário. Neste sentido há apenas autorização de manejar a floresta, por meio de concessão, de um contrato estabelecido com o poder público e com regras previamente definidas, inexistindo assim o processo de privatização.

Mais recentemente, o marco regulatório do novo modelo do Governo Federal para a Gestão de Florestas em áreas públicas no País é a Lei nº 11.284/2006. Segundo GODOY (2006) a lei prevê três formas de gestão de florestas públicas para a produção sustentável (artigo 4º). Uma delas é a criação e gestão direta pelo poder público (federal, estadual ou municipal). Outra forma é a destinação da floresta para uso comunitário, como assentamentos florestais, reservas extrativistas e áreas quilombolas, a qual tem seus limites estabelecidos pela Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. A terceira forma é a concessão de florestas públicas, por meio de licitação. A mesma lei, ainda, institui um órgão gestor para o sistema, o Serviço Florestal Brasileiro, e um fundo para financiar o processo, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal.

Até 2006, não existia uma lei para orientar as pessoas sobre como explorar economicamente uma floresta pública. Mesmo aquelas que já estavam destinadas ao uso sustentável (Florestas Nacionais), também tinham carência de uma legislação (SILVA et alli, 2012).

Neste contexto pode-se afirmar que este cenário gerou novas perspectivas para o avanço do setor florestal brasileiro e para o aumento da área florestal manejada na Amazônia ao criar modalidades de gestão das florestas públicas para fins de produção sustentável, pautada na conservação dos recursos naturais e na geração de benefícios socioambientais. Dentre tais modalidades, o modelo de concessão florestal nasceu para permitir o uso racional das florestas públicas brasileiras diante de um rígido controle e monitoramento do manejo florestal por parte do governo e da sociedade. (IFT, 2010).

Já ALBUQUERQUE (2009), afirma que a concessão de florestas públicas proporcionou avanços em termos de inclusão da sustentabilidade ambiental, social, cultural e econômica aos princípios legais, além da participação social crescente e da promoção da figura da floresta pública.

RIVAS (2014) comenta que a lei de Gestão de florestas públicas, foi importante passo para a utilização de instrumentos econômicos na gestão desses recursos.

Entre 2007 e 2011, foram cadastrados aproximadamente 300 milhões de hectares de florestas públicas no Brasil, equivalente a cerca de 35% do território brasileiro e a aproximadamente 57% das florestas brasileiras, sendo a Localização nos biomas, verifica-se que 92% está na Amazônia. (SILVA et alli, 2012).

Para MOREIRA et ali (2000) a concessão florestal é uma oportunidade de investimento de capital de longo prazo (usualmente 30 anos), com altas incertezas relativas a preço e volume de madeira comercializável na área de concessão. O concessionário tem o direito mas não a obrigação de proceder à exploração, obtendo dessa forma o valor de uso por meio do mercado da madeira cortada. A partir dessa definição parece claro a necessidade de ampliar teorias para valorar a concessão.

A concessão florestal envolve atualmente apenas o valor de uso, representado em sua maioria por produtos não-madeireiros e madeireiros, podendo ser por pessoa jurídica única ou em consórcio, e é obrigatório o envolvimento de comunitários que devem ser inseridos nos projetos de manejo florestal, como beneficiários indiretos e diretos.

O valor da concessão depende de incertezas na estimativa do volume de madeira comercial na área de concessão, bem como do preço futuro da tora, além de restrições legais impostas à exploração, como técnicas de manejo sustentado, limite mínimo preservado de estoque de madeira por hectare e taxa máxima de extração. (MOREIRA et ali, 2000)

5. CONCLUSÕES

Ao final deste trabalho de forma completa espera-se aprimorar a forma de avaliação em concessões florestais na Amazônia e melhorar ainda mais a metodologia proposta gerando informações quanto a aplicação de métodos de valoração elicitando valores de uso e não uso de florestas, e assim auxiliar na determinação dos preços destas concessões, e ao mesmo tempo contribuir com políticas de concessão florestal, como instrumento econômico a partir da valoração de florestas.

Os resultados encontrados inicialmente com base no inventário florestal, foram de um volume médio de madeira de 74,77 m³/ha e 115 espécies arbóreas com diâmetro à altura do peito - DAP superior a 30 cm. Para fins de determinação de indicadores econômicos da aplicação do método de avaliação por componentes – MAC, foi estabelecida uma intensidade de corte de 10,74 m³/ha, distribuídos entre 13 espécies comerciais no Estado do Amazonas. Com base nos dados utilizados e nas análises na avaliação, foi inferida a receita líquida de R\$ 753,41/ha. Os demais bens e serviços ambientais da floresta não foram ainda considerados na análise.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C.G. Rendimento de desdobro de toras, geração de resíduos e tempo de trabalho em serraria na Amazônia: o estudo de caso da Amil Madeireira, Itacoatiara, Amazonas. Manaus: INPA, 2000. 102p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, 2000.

ANGELO, H. Valoração florestal da fazenda estandarte no município de Cristópolis-Ba, para fins de Reserva Natural. Brasília, 2000. 25p. (Relatório Técnico).

ANGELO, H. Valoração Econômica da Floresta Nacional de Saracá-Tacuera. Brasília: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), 2001, 40p.

AZEVEDO, T.R.de; TOCANTINS,M.A.C. Instrumentos econômicos da nova proposta para a gestão de florestas públicas no Brasil. Megadiversidade, v.2,n 1-2, 2006. INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Relatório de Agosto de 2010. Disponível em <<http://www.obt.inpe.br/deter/>> Acesso em fev/2015.

ALBUQUERQUE, Gabriela P. Análise de conflitos do sistema de concessões florestais no Brasil. Dissertação apresentada para o título de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília: UnB, 2009. 254p.

BISHOP, R.C.; HEBERLEIN, T.A. Measuring values of a extra Market goods: are a indirect measured biased ? American journal of agricultural económicas. Vol. 61. N 5. p. 926-930. 2004.

BRASIL. Lei de Florestas Públicas: ação decisiva contra a privatização, a internacionalização e desmatamento na Amazônia.2006. <http://noticias.ambientebrasil.com.br/artigos/2006/10/27/27538-lei-de-florestas-publicas-acao-decisiva-contr-a-privatizacao-a-internacionalizacao-e-desmatamento-na-amazonia.html>, acesso em 10.01.2015.

CEUC. Centro estadual de unidades de conservação. Secretaria de Estado de meio ambiente e desenvolvimento sustentável – SDS. Relatório técnico. 2012. (não publicado).

DELOYA, M.C. Conceptos básicos de valoración forestal. Turrialba: CATIE, 2000, 16p.

DIXON, J.A.; SHERMAN, P.B. Economia de Áreas Protegidas: Um novo olhar sobre os benefícios e custos. 1990. Island Press, Washington DC, EUA.

FAO. Food and Agriculture Organization: “Evaluación de los recursos forestales mundiales: 15 resultados claves, Nações Unidas”. 2005.

FISHER, Anthony e HANEMANN, Michael. “Valuation of Tropical Forests”. Capítulo 19 em DASGUPTA, Partha e MALER, Karl-Goran. The Environment and Emerging Development Issues. Volume 2. (Oxford: Clarendon Press, 1997), pp. 505- 528

GODOY, A. M. G. (2004) “Desequilíbrios ambientais na agricultura brasileira: avanços ou continuidade no Plano Plurianual do governo Lula?” Anais do II Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Indaiatuba (SP), 26 a 29 de maio.

GODOY, A.M.G.; A gestão sustentável e a concessão das florestas públicas. Revista Econ. Contemporânea, Rio de Janeiro, 10(3): 631-654, set./dez. 2006

INSTITUTO FLORESTA TROPICAL. As Concessões de Florestas Públicas na Amazônia Brasileira. Informativo Técnico do IFT 2. IFT. Belém: IFT, 2010. Disponível em www.ift.org.br.

KERLINGER, F. N. Metodologia da pesquisa em ciências sociais. São Paulo: E.P.U.1980.

KLEMPERER, D. W; KLEMPERER, D. **Forest Resource Economics and Finance**. 1995. 551 p.

KOHLHEPP, Gerd. Conflitos de interesse no ordenamento territorial da Amazônia brasileira. Estudos Avançados. São Paulo, v. 16, n. 45, p. 37-61, 2002.

LEI COMPLEMENTAR Nº 53. Institui o Sistema Estadual de Unidade de Conservação (SEUC). 2ª ed. 2007. 62p. Decreto Nº 53, de 05 de junho de 2007. 2007.

LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: MMA/SBF. 2000.

MAFRA FILHO, H.S.A., GONÇALEZ, J.C. Rendimento em serraria de mogno. UnB, 1986. 8p. (mimeografado)

MONTEIRO, L. C. As Concessões de florestas públicas: um modelo de gestão sustentável para o desenvolvimento florestal do Pará, 2011. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local) – Universidade Federal do Pará, 2011.

MOREIRA, AJAX R. B; REIS, EUSTÁQUIO J; ROCHA, KATIA; CARVALHO, LEONARDO. **A valoração das concessões nas florestas nacionais da Amazônia: uma abordagem com opções reais**. IPEA. Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 327-354, dez. 2000

MATTOS, K. M. da C.; MATTOS, A. Valoração econômica do meio ambiente: uma abordagem teórica e prática. São Carlos: RiMa/FAPESP. 2004. 148p.

MOTA, J. A. O Valor da Natureza: economia e política dos recursos naturais. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Garamond. 2006. 200p.

MORÁN, E.F. A ecologia humana das populações da Amazônia. Rio de Janeiro: Vozes. 1990. 368p.

NOGUEIRA, J.M. e RODRIGUES, A.A. Manual de Valoração Econômica de Florestas Nacionais. Quarto relatório, versão corrigida, do Estudo sobre Valoração Econômica de Florestas Nacional: Produtos Madeireiros e Não Madeireiros do Projeto PNUD/BRA 97/044 – Desenvolvimento Florestal Sustentável. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Fundação de Tecnologia Florestal e Geo-Processamento (FUNTEC), p.385-393, 2007.

NOGUEIRA, J. M., MEDEIROS, A. A. e ARRUDA, F. S. T de. Valoração Econômica do Meio Ambiente: Ciência ou Empiricismo? Brasília: Cadernos de Ciência & Tecnologia, 2000, v. 17, n.2, p.81-115.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Indicadores para critérios de seleção em editais de concessão florestal. 2011. Disponível em: <www.sfb.gov.br>. (acesso: março 2015).

SOARES JR, P.R.; NOGUEIRA, J.M. A importância de se valorar o patrimônio ambiental:http://www.semarh.df.gov.br/semarh/site/cafuringa/Sec10/Frameset10_cap05.htm. 2011. Acesso em 15 de março de 2015.

OIMT, Organização Internacional de Madeira Tropical. Annual Review and assessment of the world timber situation, Yokohama. 2005.

PAGIOLA, S.; RITTER, K. V.; BISHOP, J. Assessing the economic value of ecosystem conservation. In: World Bank, Environment Department Papers. 2004. No. 101. 57p.

PEARCE, D. Economic Values and the Natural World. Londres: Center for Social and Economic Research on the Global Environment. 1992.

PÉLLICO NETTO, S.; BRENA, D. A. Inventário florestal. Curitiba, 1997. 316 p.

REYDON, B. P. O desmatamento da floresta amazônica: causas e soluções. Política Ambiental / Conservação Internacional, Belo Horizonte, n. 8, p. 143-155, 2011

RIVAS, A. Economia e valoração de serviços ambientais utilizando técnicas de preferência declarada. Manaus. EDUA. 2014. 304p.

RIVAS, A. F.; B. F. RODRIGUES; R. R. MOURÃO E J. KAHN. Estimativa de valor de recursos ambientais na região do lago de Manacapuru. In: Anais da Conferência do subprograma de Ciência e Tecnologia – SPC&T Fase II/PPG7. 2008.

RIVAS, A. A. F.; CASEY, James; KAHN, James Randall. A preservação ambiental é um bem de luxo? Um estudo sobre o valor de ecossistemas de várzea na Amazônia. Planejamento e Políticas Públicas (IPEA), v. 29, p. 39-56. 2007.

ROMERO, C. Economía de los recursos ambientales y naturales. 2. ed. Madrid: Alianza Editorial, 1997.

SANTANA, A.C. de.; SANTOS, M.A.S.; OLIVEIRA, C.M. Preço da Madeira em Pé, Cadeia de Valor e Mercado de Madeira nos Pólos do Marajó e Baixo Amazonas, 2010. (Relatório de Pesquisa).

SANT'ANNA, A. C.; NOGUEIRA, J.M. Valoração Econômica dos Serviços Ambientais de Florestas Nacionais. 2007. (internet)

SANTANA, R. F. E MOTA, J.A. Economia e valor de existência: o caso do parque nacional do Jaú (Amazonas). Texto para Discussão – IPEA, No. 1008, fev. 2004.

SDS Amazonas. 2012. Áreas Protegidas do Estado do Amazonas: Subsídios para a Estratégia Estadual de Conservação da Biodiversidade. Manaus. Amazonas. (não publicado).

SEROA DA MOTTA, R. Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 216p.

_____. Economia ambiental. Rio de Janeiro: FGV. 2007. 228p.

SEROA DA MOTTA, R.; HARGRAVE, J.; LUEDEMANN, G.; GUTIERREZ, M.B.S. (Orgs.) Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 440p. 2011

SEROA da MOTTA, R. Estimativa do Custo Econômico do Desmatamento na Amazônia. Texto para Discussão N° 910, projeto Causas e Dinâmica dos Desmatamentos na Amazônia, Banco Mundial. Rio de Janeiro: IPEA, 2002, 22p.

SFB. Serviço Florestal Brasileiro: Manual de campo: procedimentos para coleta de dados Manual de campo biofísicos e socioambientais. Brasília: SFB, maio, 2014.

SILVA, D.S.N.; SILVA, G.D.N.; NUNES, E.J.S.; VENTURIN, N. Gestão sustentável das florestas públicas no Brasil (lei 11.284/06) e a modalidade de destinação às comunidades locais. Revista Científica ANAP Brasil, v. 5, n. 5, jul. 2012, p. 41-58.

UICN. Principios y práctica de la restauración del paisaje forestal: Estudios de caso en las zonas secas de América Latina. Gland, Suiza: UICN y Madrid, España: Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas. 1998. 409 pg.