



CRITÉRIOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NOS PLANOS DE MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

FERREIRA, Marcos Antônio Camargo¹; IMAÑA-ENCINAS, José²

RESUMO – (CRITÉRIOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NOS PLANOS DE MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA). Este trabalho foi concebido com base na estrutura conceitual dos critérios e indicadores (C&I) de sustentabilidade. Os verificadores utilizados nas vistorias dos planos de manejo florestal se fundamentaram no marco teórico dos critérios e indicadores como instrumentos reconhecidos internacionalmente que permitem formar correspondente ferramenta de apoio às tomadas de decisões. O trabalho mostra as iniciativas brasileiras de critérios e indicadores de sustentabilidade constantes na Norma de Execução nº1 de 2006 do IBAMA construída sobre os princípios do CIFOR, da ABNT nº 15789 que institui o CERFLOR fundamentada nos C&I da ITTO, e também os princípios previstos no Processo de Tarapoto. O resultado da análise deste trabalho aponta para uma necessidade urgente de diálogo entre os entes envolvidos na criação, normatização e aplicação dos critérios e indicadores de sustentabilidade em manejo florestal que atualmente se aplicam no país em funções de iniciativas independentes. O Brasil como signatário da proposta de Tarapoto, deveria utilizar os correspondentes indicadores de sustentabilidade.

Palavras-chave: verificadores de sustentabilidade, planos de manejo florestal sustentável.

ABSTRACT – (SUSTAINABILITY CRITERIA AND INDICATORS BY FOREST MANAGEMENT PLANS IN THE BRAZILIAN AMAZON). This work was designed based on the conceptual framework of criteria and indicators (C & I) of sustainability. The checkers used in inspections of forest management plans were based on the theoretical framework of criteria and indicators as internationally agreed instruments that give the appropriate tool to support decision making. The work shows the Brazilian initiatives of criteria and indicators of sustainability contained in the Norma de Execução No. 1 of 2006 IBAMA built on the principles of CIFOR, ABNT No. 15789 establishing CERFLOR based on C & I of ITTO, and also the principles provided in the Process of Tarapoto. The result of analysis of this work points to an urgent need for dialogue between the entities involved in the creation, standardization and application of criteria and indicators of sustainability in forest management that currently apply in the country in office of independent initiatives. Brazil as a signatory of the Tarapoto proposal, should use the corresponding sustainability indicators.

Keywords: checkers for the sustainability, sustained forest management plans.

¹ Engenheiro Florestal, Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Universidade de Brasília; IBAMA - Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas. Caixa Postal: 09566; CEP: 70818-900, Brasília (DF); e-mail: marcos.ferreira@ibama.gov.br;

² Engenheiro Florestal, PhD. Professor Titular, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília; e-mail: imana@unb.br.

1 INTRODUÇÃO

A prática corrente na sua concepção filosófica do manejo florestal sustentável foi reconhecida pela Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, como a mais importante contribuição que o setor florestal pode injetar positivamente em qualquer iniciativa de desenvolvimento sustentável de qualquer país (NUNNO, 2010). Porém parece que só nestas últimas décadas, as sociedades civis especialmente de países em desenvolvimento e recentemente alguns dos industrializados é que começaram a ter real consciência da importância do desenvolvimento social, econômico e ambiental sustentado. Corresponde ressaltar que o pesquisador alemão Hartig já em 1792 pregou o conceito da sustentabilidade (Nachhaltigkeit em alemão) e a célebre frase que virou o alicerce, desde essa época, das atividades florestais em florestas da Europa central: “*manejar as florestas de maneira que os descendentes possam obter dela pelo menos os mesmos benefícios que a atual geração vivente*” (MÜLLER, 1959), hoje considerado princípio básico de todo tipo e forma de atividade que manuseia recursos naturais renováveis.

Os critérios e indicadores (C&I) de sustentabilidade para o manejo florestal, de acordo com Barthod (1998), começaram a fazer parte do debate político, por iniciativa da delegação canadense no processo preparatório para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) em junho de 1992, realizada na cidade de Rio de Janeiro. A proposta apresentada serviu de orientação para a cooperação internacional e em negociações de projetos de desenvolvimento sustentável. Um dos produtos da CNUMAD, foi a célebre Agenda 21, especificamente a estratégia 3, que define a gestão dos recursos naturais, versando no seu item 4.1.3.1 a identificação de indicadores de sustentabilidade. Define-se assim que os indicadores pertinentemente estruturados permitam estabelecer os limites de sustentabilidade dos recursos naturais, bem como o correspondente monitoramento da qualidade ambiental desses recursos. Implica ainda, condicionalmente o levantamento e a sistematização de variáveis relevantes para a qualidade ambiental e para sua eventual transformação em indicadores sintéticos (BRASIL, 2010).

Os critérios e indicadores devem portanto constituir conseqüentemente um sólido

e bem estruturado conjunto hierárquico composto individual e sequencialmente por princípios, critérios, indicadores e verificadores, intimamente ligados entre si onde a informação acumulada ao nível hierárquico mais baixo (verificador) possa ser usada com consistência na avaliação segura dos itens relacionados aos níveis mais altos. Nessa premissa os verificadores devem ser utilizados com a finalidade de avaliar se as diferentes atividades estão sendo executadas dentro dos padrões previstos de sustentabilidade e de acordo ao estrito cumprimento da legislação vigente.

Os princípios fornecem a estrutura primária que devem ser considerados como primordiais para um coerente manejo das florestas sustentavelmente, fornecendo ainda a pertinente justificativa para os critérios, indicadores e verificadores. O princípio é entendido conforme o CIFOR (1999) como *“uma verdade ou lei fundamental como base do raciocínio ou ação”*. Os critérios se estabelecem por tanto como os pontos intermediários aos quais as informações fornecidas pelos indicadores podem ser integradas em uma possível avaliação interpretável. O indicador se deve estruturar consequentemente como um atributo descritivo, quantitativo e/ou qualitativo que

quando medido ou monitorado periodicamente, possa indefetivelmente indicar o correspondente nível do manejo da floresta. Por verificador entende-se o conjunto de dados ou informações que destacam a especificidade ou a facilidade de avaliação de um indicador. No quarto nível de especificidade, os verificadores, devem proporcionar correspondentes detalhes intrínsecos que podem indicar ou refletir uma condição desejada de um indicador.

Nesses conceitos, os critérios e indicadores que avaliam a sustentabilidade do manejo florestal se apresentam como importantes ferramentas que permitem o subsídio a disseminação e a implantação de coerentes sistemas de ordenação, administração e de manejo florestal em qualquer tipo de floresta, como expressão natural das ações do correspondente desenvolvimento sustentável.

Conforme Bratz (2001) existem nove sólidos processos de estruturação de C&I, que são atualmente aplicados em cerca de 150 países, abrangendo uma grande parte da área florestal do mundo. Esses processos estão sendo executados pela African Timber Organization iniciado em 1993, pela Dry Forest Africa com início em 1999, pela ITTO desde 1992, pela Dry Zone Africa a partir de

1995, pela Lepaterique Process na America Central desde 1997, pelo Montreal Process a partir de 1995, pela Pan-European Forest Process iniciado em 1993, pela Proposta de Tarapoto desde 1995 e pela Near East Process que teve inicio em 1996.

Em alguns casos, como no Forest Stewardship Council (FSC) e International Tropical Timber Organization (ITTO) os C&I foram desenvolvidos mais como plataformas de informação visando o desenvolvimento de ferramentas de avaliações de campo das práticas florestais. Conforme Azevedo (2006) tem sido realizado muitos esforços para medir eficientemente as consequências das ações do manejo florestal. Por outro aspecto se pretende determinar se as orientações de desenvolvimento sustentável nos padrões do FSC, CERFLOR, ITTO, CIFOR, FAO, Tarapoto, Leis e Regulamentos no Brasil, são eficientemente cumpridas e permitem obter consolidados subsídios que objetivem medir o almejado progresso do manejo florestal sustentável.

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão sobre os critérios e indicadores de sustentabilidade nos planos de manejo florestal madeireiro na Amazônia Brasileira.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este trabalho foi concebido com base na discussão que se estabelece sobre a estrutura conceitual dos C&I. As aplicações dos verificadores em campo foram idealizadas para subsidiar os indicadores, critérios e finalmente concluir a dinâmica dos princípios de sustentabilidade, existentes na atividade de manejo florestal. Como fonte de dados para este trabalho foram utilizados diversos sítios da rede mundial de computadores, como da FAO, Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Serviço Florestal Brasileiro, e de diversas instituições públicas estaduais como a Secretária de Estado de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso, autarquias como EMBRAPA, além de obter informações emanadas por agências governamentais, CERFLOR, empresas madeireiras, organizações não governamentais como a WWF e CIFOR, de universidades, e de livros e publicações em revistas especializadas.

Conforme Pokorny e Adams (2003) existem cinco conjuntos de C&I de relevância que são ou foram aplicados em

casos específicos na Amazônia, dois conjuntos desenvolvidos por CIFOR – Centre for International Forestry Research, e um respectivamente pelo FSC - Forest Stewardship Council, pela ITTO - International Tropical Timber Organization, e pela proposta de Tarapoto.

O CIFOR a partir de 1994 começou a propor e testou diversos grupos de C&I em áreas da floresta amazônica (CIFOR,1999) com o objetivo de obter conjuntos operacionais de sustentabilidade em base a trabalhos de pesquisas realizadas por grupos interdisciplinares de consultores com experiências em operações de campo em florestas naturais, administradas para a produção de madeira comercial. O modelo genérico de C&I, elaborado e proposto pelo CIFOR, foi concebido conceitualmente para ser utilizado como uma ferramenta flexível e adaptável a todas as variedades de objetivos e regiões possíveis de serem consideradas. O conjunto de C&I do CIFOR denominado Adaptive Collaborative Management (MCA) conforme Pokorny e Bauch (2000) teve por objetivo contribuir para o desenvolvimento comunitário sustentável, através da capacitação de comunidades em gerenciamento de recursos florestais. Foram em consequência apresentados eficientes

resultados e muito favoráveis para as comunidades atuantes. Por colaboração, entende-se aqui, o modo como diferentes atores comunicam-se, como se interagem e participam na vida diária, no trabalho e na tomada de decisões relacionadas ao correspondente plano de manejo florestal.

Por sua vez o FSC elaborou o documento Padrões de Certificação para manejo florestal em terra firme na Amazônia Brasileira (FSC, 1998), no qual deve ser baseada toda certificação realizada com o seu aval correspondente. Para que fossem credenciadas, as certificadoras têm que desenvolver padrões e guias de campo baseados nos Princípios e Critérios (P&C) do FSC, que são os mesmos para todos os países. Adicionalmente aos P&C, o FSC recomenda que sejam desenvolvidos padrões e indicadores nacionais ou regionais adaptados para as realidades locais, que devem entrar em vigor logo depois de aprovados pelo FSC internacional.

A ITTO, criada em 1983, como resultado da Conferência Internacional das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) é uma organização que não realiza certificação de projetos, porém a sua proposta é a de levantar questionamentos e indicar caminhos para se

atingir a sustentabilidade na exploração comercial de madeiras. Um de seus principais objetivos é que todos os produtos de madeira tropical comercializados internacionalmente, pelos países membros, sejam originados de florestas manejadas de forma sustentável. Nesse contexto a ITTO foi responsável pela elaboração de um dos primeiros conjuntos de C&I no ano de 1992, conhecido como *Critérios para a Medição do Manejo Sustentado de Florestas Tropicais*, cuja aplicação orientou a normatização do chamado selo verde.

A Proposta de Tarapoto surgiu no contexto da RIO-92, a partir da reunião do grupo regional que ficou com a tarefa de definir Critérios e Indicadores de Sustentabilidade da Floresta Amazônica, por iniciativa do Governo do Peru. O evento, realizado em 1995 na cidade de Tarapoto (Peru), teve a participação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e de técnicos da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), União Européia (UE) e World Resources Institute (WRI), que financiaram o evento. O resultado foi a “Proposta de Tarapoto sobre Critérios e Indicadores de Sustentabilidade da Floresta Amazônica”, sobre a qual cada país deveria

se basear para estabelecer os correspondentes mecanismos da pertinente mensuração qualitativa e quantitativa (indicadores) da sustentabilidade, através de processos de consulta nacionais e regionais.

No Brasil, o “Projeto de Consulta Nacional da Proposta de Tarapoto” foi implantado no ano de 2000. As consultas foram realizadas nas cidades de Belém (PA), Manaus (AM) e Rio Branco (AC), com a participação de representantes de instituições de pesquisas públicas, universidades, ONGs, diferentes níveis de governos, associações e sindicatos. Não obstante os resultados só foram publicados no relatório “*Processo de Tarapoto sobre critérios e indicadores de sustentabilidade da floresta Amazônica: projeto de validação de 15 indicadores de sustentabilidade da floresta amazônica*” pelo Ministério do Meio Ambiente, em 2006 (MMA, 2006). Em relação dos países amazônicos, os resultados das consultas nacionais realizadas nos correspondentes países membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) foram discutidos na “II Reunião Regional sobre Critérios e Indicadores de Sustentabilidade da Floresta Amazônica”, realizada em junho de 2001, na cidade de Tarapoto.

Na década de 90 foram estabelecidos os correspondentes critérios técnicos para apresentação de planos de manejo florestal sustentável. Em 2002 houve a elaboração do documento “*Híbrido dos verificadores dos conjuntos de critérios e indicadores do IBAMA e do CIFOR*” a serem utilizados em atividades de manejo florestal de florestas nativas na Amazônia. Este documento comparava os critérios e indicadores do IBAMA com os propostos pelo CIFOR, com objetivo de aprimoramento do primeiro.

No ano de 1998 foram publicadas as Instruções Normativas 4, 5 e 6 do IBAMA, que tratam as três modalidades de manejo florestal, previstas no Decreto 2788, e, logo a seguir, em janeiro de 1999, foi publicada a Instrução Normativa 01/99 do MMA, regulamentando a atividade do Manejo da Virola em áreas de várzea. Nos anos de 1998 e 1999 desenvolveu-se no Departamento de Recursos Florestais do IBAMA um sistema de vistoria para os planos de manejo florestal sustentável – PMFS, utilizando o sistema de amostragem aleatória, em função da limitação de recursos. Em consequência, em 1999 foram sorteados para serem avaliados em campo, 20% dos planos aptos e 10% dos suspensos, aprovados e considerados aptos pelo IBAMA. Em 1999, como resultado

destas vistorias, foi elaborada a primeira versão do “Manual de vistorias em PMFS”.

Em 2000, desenvolveu-se correspondente metodologia para a execução e avaliação do inventário florestal com 100% de intensidade amostral através de uma seleção mista de árvores (aleatória e sistemática). Neste ano foram incluídos verificadores e indicadores para todas as modalidades de manejo. De acordo com Cavalcanti (2002) desde 1996 o Departamento de Recursos Florestais do IBAMA, foi adequando e aperfeiçoando sua metodologia de análise e vistorias técnicas para o manejo florestal e conseqüentemente, melhorando a avaliação das áreas submetidas ao manejo florestal na região amazônica. A avaliação de 1999 permitiu confirmar que os estados do Mato Grosso e do Pará eram as prioridades da região, uma vez que os dois estados concentravam 83,89% dos PMFS. Nesse contexto em 2001 a Diretoria de Florestas do IBAMA, utilizou verificadores de qualidade na avaliação de planos de manejo florestal (BRASIL, 2007). Eles estavam presentes em todos os formulários utilizados para as diferentes modalidades de manejo e variaram de acordo com as características de cada uma. O conceito básico dos verificadores e dos indicadores de

qualidade foi definido durante o curso de manejo florestal realizado na Fundação Floresta Tropical, em Paragominas - PA, em meados do ano de 2000. Posteriormente, no seminário de avaliação das atividades daquele ano, os verificadores foram adaptados a diferentes combinações de manejo florestal (CAVALCANTI, 2002). Duas oficinas de trabalho, realizadas em Belém (maio de 2004) e Cuiabá (junho de 2004) tiveram como objetivo apresentar os principais resultados obtidos de análises e vistorias técnicas realizadas (SABOGAL et al., 2005). Obtiveram-se também opiniões e propostas de diversos grupos de atores (instituições governamentais, setores empresariais, ONGs e associações de profissionais florestais) sobre os fatores que puderem afetar a adoção de bom manejo florestal em escala empresarial, e o que pode ser feito para melhorá-la. Nela foram recomendadas mudanças nos procedimentos de fiscalização de PMFS para uma ação mais preventiva e orientadora, estabelecendo metas para cumprimento gradativo de exigências de adequação dos PMFS. Definiu-se também estabelecer a cadeia de custódia informatizada, o aumento da capacidade de análise e a vistoria do pessoal técnico e de fiscais do IBAMA; desenvolvendo critérios e

procedimentos padrões para a correspondente auditoria além do estabelecimento de proceder com vistorias amostrais.

Usando o modelo genérico de C&I do CIFOR como ponto de partida, o convênio entre CIFOR e Embrapa Amazônia Oriental iniciou em 1999 (EMBRAPA/IBAMA, 2006) o processo de geração de um conjunto de C&I adaptados à região, com uso previsto tanto por empresas florestais comerciais como na auditoria governamental. O projeto “manejo sustentável de florestas de produção em escala comercial na Amazônia brasileira”, com financiamento da ITTO e colaboração de duas empresas madeireiras, do IBAMA e outras instituições relevantes da Amazônia, complementou este processo através da definição de verificadores, métodos e procedimentos de sistemas de monitoramento e pertinente processo de auditoria (POKORNY e ADAMS, 2003). Como resultado, considerando as principais características da metodologia proposta foi seu caráter educativo. A realização de reavaliações certamente deverá assegurar que as ações corretivas sejam efetivamente cumpridas.

Em consequência se estabeleceu uma parceria entre as instituições EMBRAPA, CIFOR e IBAMA, no âmbito do Projeto

Bom Manejo, que permitiu o desenvolvimento de verificadores e correspondentes procedimentos de campo para a avaliação das áreas onde são executados os Planos de Manejo Florestal, solicitados ao IBAMA. Assim, para avaliar cada etapa e cada aspecto dos planos de manejo florestal, foram definidos 140 verificadores e para cada um destes, foi desenvolvida uma correspondente metodologia de avaliação em campo como também ficaram estabelecidos os limites quantitativos para facilitar a interpretação das informações levantadas com respeito à avaliação final das operações pertinentes.

Recentemente a ABNT 15789 – pelo CERFLOR e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal, se estabeleceu à certificação do manejo florestal e da correspondente cadeia de custódia, segundo o atendimento dos critérios e indicadores, aplicáveis para todo o território nacional. Os C&I ficaram prescritos nas normas elaboradas pela ABNT e integradas ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e ao Inmetro. O Inmetro como autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior é praticamente o organismo acreditador oficial do Governo Brasileiro e o

gestor de programas de avaliação da conformidade, (INMETRO, 2011).

As normas que compõem o CERFLOR foram elaboradas pela Comissão de Estudos Especiais de Manejo Florestal, no âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas, fórum nacional de normalização. Neste sentido a norma 15789:2008, foi elaborada com base no manual de aplicação dos Critérios e Indicadores para o MFS de florestas tropicais atendendo as recomendações e sugestões da International Tropical Timber Organization (ITTO), NBR 15789:2008 - Manejo Florestal - Princípios, Critérios e Indicadores para florestas nativas e a NBR 15753:2009 - Manejo Florestal – Diretrizes para implementação da ABNT NBR 15789.

No “*International Seminar on Challenges of Sustainable Forest Management - integrating environmental, social and economic values of forests*” ocorrido em março de 2011, em Tokyo - Japão, a comunidade florestal global afirmou estar se empenhando nos seus esforços para promover uma coerente gestão sustentável das florestas. Conseqüentemente varias ações têm sido tomadas para promover e estruturar os MFS, incluindo o desenvolvimento e implementação de ferramentas e

instrumentos políticos, tais como critérios e indicadores (C&I), a certificação florestal, verificação da legalidade e orientações dirigidas a áreas específicas de MFS.

3 CONCLUSÃO

Faz se necessário que o poder público atualize seus C&I, uma vez que não é clara a correspondente hierarquização dos C&I nacionais, partindo do princípio que um critério ou indicador individual necessitam serem enfaticamente considerados no respectivo contexto do correspondente sistema hierárquico de princípios, critérios, indicadores e verificadores.

O Brasil desde 1995 é signatário da proposta de critério e indicadores de Tarapoto, assim como todos os outros países membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), considerou conveniente avançar na definição de prioridades a serem atendidas pelos critérios e indicadores, mediante consulta nacional. Desta forma, validou e publicou o documento “Processo de Tarapoto sobre critérios e indicadores de sustentabilidade da floresta Amazônica: projeto de validação de 15 indicadores de sustentabilidade da floresta amazônica” pelo Ministério do Meio

Ambiente em 2006, como resultado desta consulta nacional, validando 15 indicadores para o Brasil.

Os verificadores utilizados nos PMFS foram construídos em parceria realizada entre as instituições EMBRAPA, CIFOR e IBAMA, que desenvolveram procedimentos de campo para a avaliação das áreas onde são executados os Planos de Manejo Florestal, incorporados na Legislação Federal através da Norma de Execução do nº 1 do IBAMA publicado no Diário Oficial da União em 18 de dezembro de 2006, porém apresentam apenas verificadores de campo, e ainda não há os correspondentes princípios, critérios e nem indicadores explícitos.

A ABNT 15789 – CERFLOR, visa à certificação do manejo florestal e da cadeia de custódia, segundo o atendimento dos critérios e indicadores - aplicáveis para todo o território nacional - prescritos nas normas elaboradas pela ABNT. As normas que compõem CERFLOR foram e estão sendo elaboradas pela Comissão de Estudos Especial de Manejo Florestal, no âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Neste sentido a norma 15789:2008, foi construída sobre manual de aplicação dos Critérios e Indicadores para o MFS de florestas tropicais da International Tropical

Timber Organization, mas também não possui verificadores de campo implícitos.

Conclui-se que não há uma vinculação explícita dos verificadores de campo do IBAMA, com princípios critérios e indicadores de sustentabilidade previstos pela ABNT e pelo processo de Tarapoto. Assim este trabalho aponta para uma necessidade urgente de dialogo entre os entes envolvidos com os Critérios e Indicadores de sustentabilidades em manejo florestal no Brasil.

4 REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. P. **Dinâmica de Florestas Submetidas a Manejo na Amazônia Oriental: Experimentação e Simulação**, Tese Doutorado em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. 2006, 254p.

BARTHOD, C. **Critérios e indicadores de la ordenación sostenible de los bosques templados: el período 1992-1996**. Unasylva, 1998, v.49, n.192, p.53-56.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente **AGENDA 21, 2000**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18> em dezembro de 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Normas Florestais Federais para a Amazônia**. 2007. 176p.

CAVALCANTI, F. J. B.; **Manejo Sustentável na Amazônia, ano 2002**: relatório técnico. Brasília: Edições IBAMA, 2002. 96p. : Il.

CIFOR (Center for International Forestry Research). 1999. **The CIFOR Criteria and Indicators Generic Template**. The Criteria and Indicators Toolbox Series (O Modelo genérico de critérios e indicadores do CIFOR).

EMBRAPA - IBAMA. **Manual de vistoria de campo para planos de manejo florestal madeireiro na Amazônia**. 2ª ed. 2006. 107p.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL - FSC. **Padrões de certificação do FSC para manejo florestal em terra firme na Amazônia Brasileira**. Brasília: Grupo de Trabalho do FSC no Brasil, 1998. 33p.(documento 2.0)

INMETRO, CERFLOR: **Certificação Florestal**, disponível em <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp> em 02 de dezembro de 2011.

MMA- Ministério do Meio Ambiente. **Processo de Tarapoto sobre critérios e indicadores de sustentabilidade da floresta amazônica: Validação de 15 Indicadores Priorizados de Sustentabilidade da floresta amazônica**. Brasília – DF. Relatório Final do Projeto FAO/TCP/RLA 3007 (A) – Brasil 1º Ed. Brasília DF, 2006. 102p.

NUNOO E. K. **Measuring Progress Towards Sustainable Forest Management And Policy Implications: A Case Study Of The High Forest Zone In Ghana**. 2010. Doctoral Thesis Faculty of Environmental Sciences and Process Engineering, Brandenburg University of Technology (BTU), Cottbus-Germany, 244p. il.

MÜLLER, R. **Grundlagen der Forstwirtschaft, in Übersicht, Zahl, Tabelle, Regal, Vorschrift, Gesetz.** Hannover: M&H. Schaper Verlag, 1959. 1257p.

POKORNY B., BAUCH R.: Estudo aplicativo de critérios e indicadores para avaliar sustentabilidade em uma empresa florestal em Tailândia, Pará, na Amazônia brasileira. **2000. Documentos 34. Embrapa Amazônia Oriental: Belém. 117p.**

POKORNY, B.; ADAMS, M.
Compatibilidade de conjuntos de critérios e Indicadores para avaliar a sustentabilidade do manejo florestal na

Amazônia brasileira. 2003, Center for International Forestry Research (CIFOR)143p.

SABOGAL C., POKORNY B., BERNARDO P., MASSIH F., BOSCOLO M., LENTINI M., SOBRAL L., VERÍSSIMO, A., SILVA, N., ZWEEDE, J.
Manejo florestal empresarial na Amazônia brasileira - Restrições e oportunidades para a adoção de boas práticas de manejo. 2005 Belém – Pará, 99p.