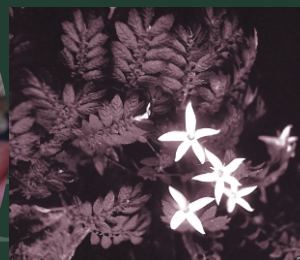


Modelo Genérico de Critérios e Indicadores do CIFOR



2 Série Manuais de Critérios e Indicadores

©1999 Centro Internacional para Pesquisa Florestal (CIFOR)
Elaborado por AMS Digital Print +55 91 272-1215

Fotografia

Girafa Africana, por Christian Cossalter

Floresta Pandanus Moss, por Alain Compost

Comércio de PFNMs em Mfoundi, República dos Camarões, por Manuel Ruiz Pérez

Flor Branca, por Alain Compost

Tradução

Robert Finnegan

Revisão

Tatiana Corrêa

Diagramação da versão em português

Israel Gutemberg

Os autores agradecem a contribuição do sr. Benno Pokorny
pelo controle de qualidade deste manual.

ISBN: 979-8764-46-3

Publicado por

Centro Internacional de Pesquisa Florestal (CIFOR)

Caixa Postal: PO Box 6596 JKPWB, Jakarta 10065, Indonésia

Tel: +62-251-622 622 Fax: +62-251-622 100

Endereço eletrônico: cifor@cgiar.org

WWW: <http://www.cgiar.org/cifor>

Com o apoio da

Comissão Européia

Sob linha orçamentária B7-6201 relativa a "Florestas Tropicais"

Bruxelas, Bélgica

Cooperação Técnica Alemã (GTZ) GmbH

Eschborn, Alemanha

Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID)

Washington D.C., USA

Modelo Genérico de Critérios e Indicadores do Cifor

Equipe de C&I do Cifor

2 Série Manuais de Critérios e Indicadores

Série Manuais de C&I



Manual C&I Nº.1.

Diretrizes para Desenvolver, Testar e Selecionar Critérios e Indicadores de Sustentabilidade do Manejo Florestal.

Prabhu, R., Colfer, C.J.P. e Dudley, R.G.



Manual C&I Nº.2.

Modelo Genérico de Critérios e Indicadores do Cifor.

Equipe de C&I do Cifor.



Manual C&I Nº.3.

IAMCI (Instrumento de Adaptação e Modificação de Critérios e Indicadores do Cifor) (CD-ROM + manual do usuário)

Prabhu, R., Haggith, M., Purnomo, H., Rizal, A., Sukadri, D., Taylor, J. e Yasmi, Y.



Manual C&I Nº.4.

Livro de Referência de Base de Dados dos Critérios e Indicadores (CD-ROM + manual do usuário)

McDougall, C., Isbadi, I.R., Santoso, L., Corless, M. e Purnomo, H. (eds.)



Manual C&I Nº.5.

GBA (Guia Básico de Avaliação do Bem-Estar Humano)

Colfer, C.J.P., Broklesby, M.A., Diaw, C., Etuge, P., Günter, M., Harwell, E., McDougall, C., Porro, N.M., Porro, R., Prabhu, R., Salim, A., Sardjono, M.A., Tchikangwa, B., Tiani, A.M., Wadley, R.L., Woelfel, J. e Wollenberg, E.



Manual C&I Nº.6.

Os Acessórios: Métodos Suplementares para Avaliar o Bem-Estar Humano

Colfer, C.J.P., Broklesby, M.A., Diaw, C., Etuge, P., Günter, M., Harwell, E., McDougall, C., Porro, N.M., Porro, R., Prabhu, R., Salim, A., Sardjono, M.A., Tchikangwa, B., Tiani, A.M., Wadley, R.L., Woelfel, J. e Wollenberg, E.



Manual C&I Nº.7.

Guia de Pontuação e Análise para Avaliar o Bem-Estar Humano

Salim, A. e Colfer, C.J.P. com McDougall, C.



Manual C&I Nº.8.

Quem é Mais Importante? Avaliação do Bem-Estar Humano no Manejo Florestal Sustentável

Colfer, C.J.P., Prabhu, R., Günter, M., McDougall, C., Porro, N.M. e Porro, R.



Manual C&I Nº.9.

Diretrizes para Aplicar a Análise dos Múltiplos Critérios para Avaliar Critérios e Indicadores

Mendoza, G.A. e Macoun, P. com Prabhu, R., Sukadri, D., Purnomo, H. e Hortanto, H.

Manual C&I Nº.10.

Metodologias para Avaliar os Indicadores Ecológicos de Sustentabilidade do Manejo Florestal (versão em desenvolvimento).

Índice

Agradecimentos	iv
1 – Introdução	1
1.1. O que significa “modelo genérico”?	3
1.2. Fundamento lógico para a criação do “modelo genérico ”	5
1.3. Justificativa	6
1.4. Estrutura	7
1.4.1.Eixo vertical	7
1.4.2.Eixo horizontal	9
1.5. Conexões	13
1.6. Como ler este documento	14
2 – Critérios e Indicadores	
2.1 Política	17
2.2 Ecologia.....	19
2.3 Social	25
2.4 Produção de Bens e Serviços	29
Glossário	35
Referências e Leitura Adicional	49

AGRADECIMENTOS

Sobre a equipe de C&I do Cifor

Este conjunto de critérios e indicadores reflete a nossa atual compreensão sobre o que constitui uma boa plataforma de partida para o desenvolvimento de C&I no nível local. Este conjunto é portanto o reflexo de todas as contribuições dos testes de C&I realizados pelo Cifor (em ordem cronológica) na Alemanha, Indonésia, Costa do Marfim, Brasil, Áustria, República dos Camarões e Estados Unidos; nossa pesquisa sobre os C&I sociais (na Indonésia, República dos Camarões, Trinidad e Tobago e Brasil); sobre os C&I de biodiversidade (na Indonésia e República dos Camarões); trabalho conceitual sobre os C&I econômicos; pesquisa sobre análise de múltiplos critérios e uma inspeção de pseudo-certificação de uma concessão de exploração madeireira (em Kalimantan Central, conduzida pela *Smart Wood* e *SGS-Forestry*). Todas as pessoas envolvidas nessa pesquisa contribuíram direta ou indiretamente para o conjunto de C&I. A seleção final de C&I foi realizada por Ravi Prabhu, Carol Colfer, Cynthia McDougall, Herlina Hartanto, Tim Boyle e Yurdi Yasmi. Gostaríamos de agradecer em especial a Yurdi Yasmi pela edição final deste documento.

Gostaríamos de ressaltar que, desde a elaboração deste conjunto, um segundo teste de C&I foi realizado no Brasil. Esperamos incluir esses resultados em uma versão futura atualizada, bem como considerar os quatro testes de C&I nas florestas manejadas pelas comunidades locais (na Indonésia, República dos Camarões e Brasil), os testes dos C&I de plantações (na Índia e Indonésia) e outras pesquisas relevantes que atualmente estão sendo feitas ou planejadas. Assim, o Modelo Genérico deve ser sempre entendido como um trabalho em progresso.

Os autores



1

Introdução

1.1 – O QUE SIGNIFICA “MODELO GENÉRICO”?

Este manual oferece um conjunto amplo de critérios e indicadores (C&I) para o manejo florestal sus-tentável com base no trabalho de pesquisa do Cifor. A pesquisa foi desenvolvida em larga escala, por grupos interdisciplinares de técnicos, em florestas naturais manejadas para produção comercial de madeira na Indonésia, Costa do Marfim, Brasil e República dos Camarões, bem como em outros locais na Alemanha, Áustria e Estados Unidos.

Ao usar o termo “modelo genérico” para esses C&I queremos evitar que eles sejam confundidos com o conjunto de C&I ideal e universalmente aplicável. Quanto à esfera da aplicabilidade (genérico a quê?), consideramos que este modelo será inicialmente aplicado nas florestas naturais tropicais manejadas para fins comerciais. Os dados de nossa pesquisa serão incorporados em um trabalho futuro sobre C&I para plantações tropicais e florestas manejadas por comunidades. Ainda que o alvo deste conjunto de C&I sejam as florestas tropicais úmidas ricas em espécies, nós também o testamos em florestas temperadas naturais em Boise, nos Estados Unidos, e descobrimos que a maior parte dos C&I eram aplicáveis em graus variados. Esses resultados sustentam a viabilidade para o desenvolvimento de futuros modelos que possam vir a ser aplicados em zonas tropicais e temperadas.

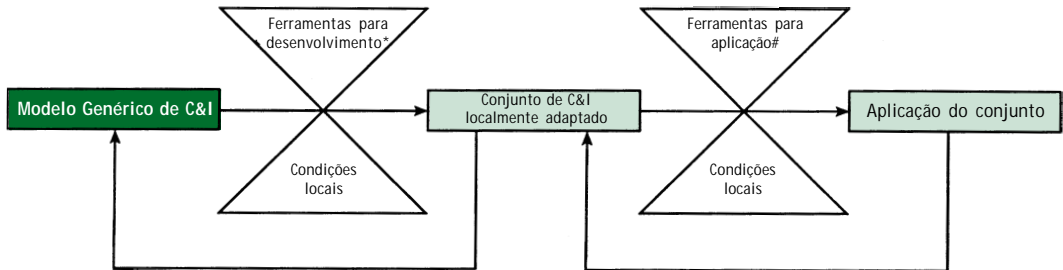
Com o uso do termo “genérico” também queremos enfatizar que os C&I deste conjunto podem ser modificados e adaptados para atender às condições locais. Portanto, eles podem ser usados como um conjunto flexível adaptável a todos os tipos de situações florestais e também como um conjunto operacional “matriz” que será usado pelo sistema IAMCI (Instrumento de Adaptação e Modificação de Critérios e Indicadores), proposto pelo Cifor (Série Manuais de C&I No 3).

“Genérico” também sugere que esse padrão de C&I pode ser usado por vários grupos de usuários, tais como entidades certificadoras, funcionários públicos, financiadores, gerentes florestais, gerentes de projetos e cientistas.

1.2 – FUNDAMENTO LÓGICO PARA A CRIAÇÃO DO MODELO GENÉRICO

O objetivo do modelo genérico de C&I é fornecer aos usuários uma “plataforma de partida” para formular um conjunto de C&I mais efetivo localmente. Ao invés de, como poderíamos imaginar, utilizá-lo como um instrumento para avaliar diretamente a sustentabilidade das práticas de manejo florestal ou o desempenho de uma *Unidade de Manejo Florestal (UMF)*. Portanto, a adoção de todo o conjunto de C&I não é obrigatória. Entretanto, uma vez adaptado, o conjunto pode ser utilizado para diversas aplicações, incluindo avaliação e planejamento do manejo e sua implementação.

A figura abaixo ilustra a maneira pela qual o modelo genérico é adaptado a uma situação local, através do uso das ferramentas dos C&I fornecidas e pelas condições específicas do sítio. Um segundo conjunto de ferramentas permitiria a aplicação desses C&I localmente adaptados para várias outras finalidades.



*Série Manuais de C&I.No.1,2

#Série Manuais de C&I.No.5,6,7

1.3 – JUSTIFICATIVA

A preocupação global em relação à destruição extensiva das áreas de floresta tem levado a iniciativas nacionais e internacionais de criar e testar C&I para o manejo florestal sustentável. O Cifor, como um dos principais institutos de pesquisa envolvidos no desenvolvimento dos C&I, após intensa pesquisa, concluiu que é improvável que um conjunto particular de C&I possa ser universalmente aplicado. O Instituto também considerou improvável que os C&I desenvolvidos nacional e regionalmente sejam aplicáveis na *UMF*. Em consequência, identificou a necessidade de desenvolver um conjunto abrangente de C&I que pudesse ser adaptado às condições específicas do local.

Em resposta a essas preocupações e reconhecendo a inviabilidade de tentar desenvolver C&I específicos para a área de cada *UMF*, o Cifor desenvolveu um conjunto de C&I que serve como uma “plataforma de partida”. Neste contexto, supõe-se que o modelo genérico constituirá um componente essencial no manejo florestal sustentável.

1.4 – ESTRUTURA

O conjunto de C&I descrito neste documento está organizado em dois “eixos ” principais.

1. O eixo “vertical” pertence a uma *estrutura hierárquica* de princípios, critérios, indicadores e verificadores (P, C, I e V).
2. O eixo “horizontal” divide os C&I em quatro áreas principais de interesse: política, ecologia, social e produção de bens e serviços.

1.4.1 EIXO VERTICAL

Os conjuntos de C&I neste documento estão estruturados nos níveis hierárquicos de princípio, critério, indicador e verificador. Esse esquema fornece uma estrutura coerente e consistente para alcançar, a cada nível, o objetivo do manejo florestal sustentável.

A seguir são apresentadas as definições de P, C, I e V:

Princípio:

Uma verdade ou lei fundamental como base do raciocínio ou ação. No contexto do manejo florestal sustentável, os princípios fornecem a estrutura primária para manejar florestas sustentavelmente. Eles fornecem a justificativa para os critérios, indicadores e verificadores. Considere que os princípios incorporam a sabedoria humana. A sabedoria¹ é definida como um pequeno incremento no conhecimento gerado pela capacidade dedutiva de uma pessoa (ou grupo) após atingir um nível suficiente de compreensão em uma área do conhecimento. A sabedoria, portanto, depende do conhecimento.

Critério

Um princípio ou padrão pelo qual alguma coisa é julgada. Portanto, um critério pode ser entendido como um princípio de “segunda ordem” que acrescenta significado e operacionalidade a um princípio, sem que, por si próprio, constitua uma medida direta de desempenho. Os critérios são os pontos intermediários aos quais a informação fornecida pelos indicadores pode ser integrada e nos quais uma avaliação interpretável se cristaliza. Os princípios, por sua vez, formam o ponto final de integração. Além de considerar os critérios como princípios de segunda ordem, também devemos considerá-los como reflexões do conhecimento. O conhecimento¹ é a acumulação de informações correlatas durante um longo período de tempo e pode ser considerado como uma combinação seletiva de larga escala ou uma união de fragmentos inter-relacionados de informação.

Indicador

Indicador é qualquer variável ou componente do ecossistema florestal ou do sistema de manejo usado para inferir a condição de um determinado critério. Os indicadores devem transmitir uma “única mensagem significativa”. Essa “mensagem significativa” é denominada informação.¹ Ela representa um agregado de um ou mais elementos de dados com certas relações estabelecidas. É importante entender que os indicadores, no sentido em que são utilizados neste documento, não devem ser confundidos como condições para satisfazer os critérios nem devem ser entendidos como um conjunto obrigatório de regras. Ao contrário, eles são um conjunto de mensagens que requerem interpretação e avaliação recíproca antes de poderem informar de maneira satisfatória sobre a avaliação do manejo florestal, situação social ou condição da floresta.

Verificador

Dados ou informações que destacam a especificidade ou a facilidade de avaliação de um indicador. O quarto nível de especificidade, os verificadores, proporciona detalhes que indicariam ou refletiriam uma condição desejada de um indicador. Os verificadores acrescentam ao indicador significado, precisão e geralmente uma especificidade do local. Eles podem definir os limites de uma zona hipotética, a partir da qual a

recuperação pode ainda ser efetuada (princípio de desempenho/meta) com segurança. Por outro lado, os verificadores também podem ser definidos como procedimentos necessários para determinar a satisfação das condições exigidas no indicador envolvido (meios de verificação).

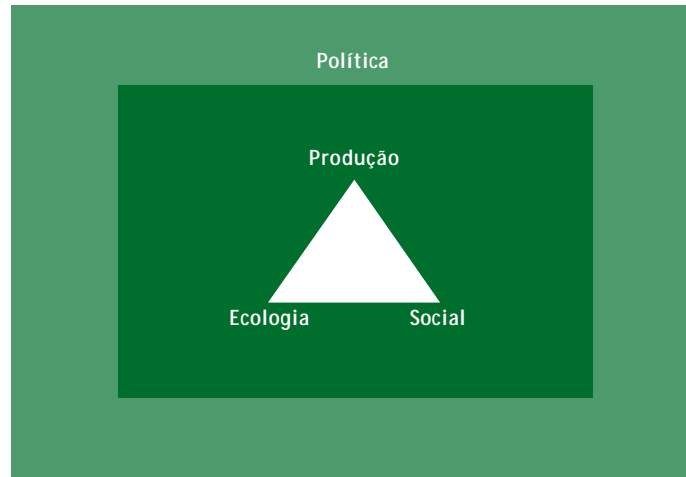
Observação: Na terminologia dos Tropenbos² os verificadores podem ser classificados como subindicadores.

1.4.2 EIXO HORIZONTAL

O eixo horizontal do modelo genérico abrange quatro principais áreas de interesse: política, ecologia, social e produção de bens e serviços. A seguir, uma descrição resumida de cada componente.

- a. *Política*. O conjunto de critérios e indicadores pertencentes à política no modelo genérico está relacionado à política nos níveis nacional e de *UMF*. A política e a estrutura institucional precisam ser orientadas para atingir o objetivo do manejo florestal sustentável, influenciando dessa forma o manejo na *UMF*. Portanto, este princípio deve prevalecer sobre os outros. Os C&I incluídos neste conjunto foram gerados a partir de testes do Cifor concluídos durante a Fase I do Projeto de C&I (1994-1996).

A figura abaixo mostra a relação entre política e outros aspectos do modelo genérico.



b. *Ecologia*. O conjunto de C&I relativo à ecologia foi gerado principalmente a partir da pesquisa do Cifor sobre indicadores para a conservação da diversidade biológica nos sistemas de florestas manejadas. Esta pesquisa foi conduzida dentro de uma estrutura conceitual, a qual destaca os processos que mantêm níveis adequados de biodiversidade em paisagens que funcionam sustentavelmente. Esta abordagem foi considerada a mais efetiva, no que se refere a custos, para avaliar a biodiversidade. A pesquisa é um “trabalho em progresso”, portanto, os C&I sugeridos estão sujeitos a aperfeiçoamentos futuros. Entretanto, eles têm sido testados no campo na Indonésia, República dos Camarões e Estados Unidos.

Os C&I relacionados à ecologia estão organizados em uma *estrutura hierárquica* que abrange desde a escala da paisagem até a genética. A metodologia para avaliação no campo parte da escala ampla (paisagem) prosseguindo para níveis cada vez mais específicos. Se em um determinado nível (por exemplo, habitat) é possível tomar decisões conclusivas em relação ao impacto do manejo florestal na biodiversidade, então não é necessário prosseguir a avaliação para outros níveis hierárquicos (por exemplo, espécies).

Inicialmente é importante esclarecer que os C&I relativos à ecologia não foram concebidos como um conjunto obrigatório que teria de ser aplicado por completo. Ao invés disso, eles foram organizados de tal maneira que os indicadores seguem uma ordem decrescente de importância para avaliação e os verificadores fornecem modelos alternativos de custo e qualidade de informação para os verificadores existentes. Esses verificadores serão desenvolvidos no local com base nesses modelos.

Os componentes genéticos deste conjunto constituem C&I muito avançados para o nível de *UMF*. Prevendo potenciais obstáculos para a sua implantação, por causa da insuficiência de equipamento e especialização, o Cifor oferece dois tipos de verificadores: os verificadores genéticos, que requerem testes de laboratório, e os verificadores demográficos, que não requerem tais testes (ver Série Manuais de C&I No 4, para metodologia específica).

A biodiversidade pode ser conservada em diversos níveis. Os indicadores e verificadores apresentados aqui supõem que o objetivo do manejo seria manter a biodiversidade nas florestas tropicais naturais, comercialmente manejadas, dentro dos mais elevados níveis. Se, por algum motivo, não for este o caso, o padrão poderá ser reduzido através da seleção de uma condição inicial diferente da de “variação natural” ou “floresta não perturbada”.

c. *Social*. O conjunto de C&I relacionados ao social abrange três princípios principais que envolvem o acesso aos recursos entre gerações, os direitos e meios para manejar florestas de forma cooperativa e equitativa e a saúde e cultura dos atores.

Para esta seção, fornecemos um sistema simples de pontuação para avaliar o bem-estar humano (ver Salim *et al.* 1999, para detalhes). Utilizamos três categorias de pontuação que mostram o grau em que o indicador é satisfeito.

d. *Produção de bens e serviços.* Este conjunto foi desenvolvido para facilitar a obtenção do princípio de sustentabilidade da produção e qualidade dos bens e serviços florestais dentro de uma *UMF*. Historicamente, este princípio tem sido o meio de ação para qualquer *UMF* que se empenha em obter produtividade e benefícios a longo prazo.

Estes C&I enfatizaram que, para atingir o manejo florestal sustentável, é essencial que todos os atores envolvidos na operação de uma *UMF* considerem aceitável o acordo sobre a posse da terra. Além disso, os planos e objetivos do manejo, sua implementação e sistema de monitoração são componentes cruciais que devem ser instituídos.

Da mesma maneira, como a finalidade deste conjunto é permitir a modificação e adaptação local dos C&I, os métodos de avaliação fornecidos são opcionais e devem ser usados somente se o conjunto, ou o subconjunto dos C&I, forem adequados às condições locais de uma determinada *UMF*.

Todos os C&I mencionados neste documento foram resultantes da pesquisa conduzida pelo Cifor e colaboradores durante o período de agosto de 1994 a outubro de 1998.

1.5 – CONEXÕES

No modelo genérico, definimos dois tipos de conexões entre os itens: conexões diretas e indiretas. As conexões diretas entre os verificadores indicam que estes medem essencialmente o mesmo tipo de informação e, portanto, podem ser usados para verificar a confiabilidade dos dados coletados, embora a partir de um ponto de vista diferente.

As conexões indiretas, na seção sobre ecologia, ocorrem quando dois verificadores estão correlacionados. Por exemplo, as florestas estruturalmente mais complexas tendem a apresentar uma riqueza maior de espécies. Assim, embora a complexidade estrutural não seja uma medida alternativa da riqueza de espécies, ela pode ser usada para oferecer uma perspectiva ampla da riqueza de espécies provável de ser encontrada.

Para outras seções, as conexões diretas referem-se a conexões muito próximas. Portanto, isso pode ser considerado como uma constante, ou seja, a informação fornecida por um verificador ou indicador particular pode ser usada diretamente ou com o mínimo de manipulação por outro verificador ou indicador. A conexão indireta significa que a informação não pode ser usada diretamente, porém o conhecimento sobre essa informação pode ser importante para formar um julgamento mais completo sobre outro indicador.

1.6 – COMO LER ESTE DOCUMENTO

O modelo genérico deve ser entendido como uma “plataforma de partida” através da qual os usuários podem estabelecer um conjunto de C&I localmente sólido, a fim de auxiliar na busca do manejo florestal sustentável. Portanto, a adoção de um conjunto completo não é obrigatória. Informação mais detalhada sobre os C&I, incluindo metodologias para teste no campo, pode ser encontrada em outros documentos do Cifor.

Para assegurar que este documento seja acessível a vários grupos de usuários, fornecemos um glossário em anexo. Os termos incluídos no glossário foram destacados no texto em *itálico*.

Notas

- ¹ Definição baseada nas quatro entidades básicas da Teoria da Informação (Liang 1994).
- ² Lammerts van Bueren, E. M. and Bloom, E. M. 1997. *Hierarchical Framework for the Formulation of Sustainable Forest Management Standards*. Tropenbos Foundation, Wageningen.



2

Critérios e Indicadores

2.1 – POLÍTICA

P.1 A política, o planejamento e a estrutura institucional são favoráveis ao manejo florestal sustentável.¹

C.1.1 Existe recurso financeiro sustentável e adequado para o manejo florestal.¹

- I.1.1.1 A política e o planejamento são baseados em informação recente e precisa.
- I.1.1.2 Existem instrumentos efetivos para coordenação intersetorial sobre o uso e o manejo da terra. Relacionado ao I.1.5.4.
- I.1.1.3 Existem *Terras Florestais Permanentes (TFP)*, amparadas por lei, que incluem Florestas de Proteção e Florestas de Produção e que são a base para o manejo sustentável.
- I.1.1.4 Existe um plano regional de uso da terra (ou *TFP*) que reflete os diferentes usos da floresta e cuja atenção está voltada para fatores como população, agricultura, conservação e valores ambientais, culturais e econômicos.
- I.1.1.5 As instituições responsáveis pelo manejo florestal e pela pesquisa dispõem de recursos e pessoal adequado.

**C.1.2 Existem políticas econômicas preventivas (*princípio preventivo*).
Relacionado ao C.6.4.**

- I.1.2.1 Fundos de reserva para danos potenciais estão disponíveis (garantia de desempenho). Relacionado ao I.6.3.6.
- I.1.2.2 Medidas anticorrupção foram implementadas.

C.1.3 As políticas não-florestais não deturpam o manejo florestal.

- I.1.3.1 Ausência de incentivos do setor agrícola para expansão da produção.
- I.1.3.2 Ausência de controle sobre os preços da produção doméstica de alimentos.
- I.1.3.3 Ausência de controle sobre os preços do óleo combustível.
- I.1.3.4 Ausência de políticas de reassentamento distorcidas.
- I.1.3.5 Ausência de taxas de câmbio distorcidas, super ou subvalorizadas.

C.1.4 Existe uma zona tampão em funcionamento.

- I.1.4.1 Baixo nível de conflito na fronteira da *Unidade de Manejo Florestal (UMF)*.
- I.1.4.2 Respeito local pela fronteira da *UMF*.
- I.1.4.3 O manejo florestal (por exemplo, da empresa, concessão) tem-se empenhado em proteger as fronteiras da *UMF*.

C.1.5 A estrutura legal protege o acesso à floresta e aos recursos florestais.

- I.1.5.1 O direito de posse da terra é explícito e documentado.
- I.1.5.2 Existência de política não-confiscatória de uso da terra.
- I.1.5.3 Existência de direitos de propriedade para exploração de *Produtos Florestais Não-Madeiros (PFNMs)* (por exemplo, lenha).
- I.1.5.4 A política de pré-requisito para a posse da terra não discrimina a exploração florestal.
- I.1.5.5 Equivalência eficiente entre preço da tora/preço da tora para exportação.
- I.1.5.6 Sistema transparente de concessão florestal.

C.1.6 Há reinvestimento nas opções de uso da floresta.

- I.1.6.1 Ausência de mobilidade excessiva de capital (a qual estimula o processo de “explorar e migrar”).

2.2 – ECOLOGIA

P.2.	Manutenção da <i>integridade do ecossistema</i>.
C.2.1	Os processos que mantêm a <i>biodiversidade</i> em florestas manejadas (<i>UMFs</i>) são conservados. Relacionado ao P.3
I.2.1.1	O padrão da <i>paisagem</i> é mantido. ² Relacionado ao V.6.4.8.1
V.2.1.1.1	A <i>UMF</i> reúne a informação sobre a extensão de cada tipo de vegetação na <i>área de intervenção</i> comparada à área do mesmo tipo de vegetação encontrado em toda a <i>UMF</i> .
V.2.1.1.2	A quantidade de <i>povoamentos</i> de cada tipo de vegetação na <i>UMF</i> é mantida dentro da variação natural. ³
V.2.1.1.3	O maior <i>tamanho do povoamento</i> de cada tipo de vegetação é mantido dentro dos <i>limites críticos</i> . ³
V.2.1.1.4	A área de preponderância do <i>tamanho do povoamento</i> é mantida dentro dos <i>limites críticos</i> . ⁴
V.2.1.1.5	O <i>índice de agregação</i> do grau em que os tipos de vegetação estão agrupados é mantido dentro dos <i>limites críticos</i> . ⁴
V.2.1.1.6	A <i>dominância</i> da estrutura do <i>povoamento</i> não indica mudanças significativas se comparada a locais não explorados. ^{3, 4}
V.2.1.1.7	A <i>dimensão fractal</i> da forma do <i>povoamento</i> é mantida dentro dos <i>limites críticos</i> . ⁴
V.2.1.1.8	As distâncias média, mínima e máxima entre dois <i>povoamentos</i> do mesmo <i>tipo de cobertura</i> são mantidas dentro da variação natural. ⁴
V.2.1.1.9	O <i>índice de percolação</i> , especificando o “encadeamento natural” da paisagem, é mantido dentro dos <i>limites críticos</i> . ⁴
V.2.1.1.10	Existem medições lineares do número total de <i>bordas</i> de cada tipo de vegetação.
V.2.1.1.11	A quantidade de <i>bordas</i> ao redor do <i>povoamento</i> maior não indica mudança significativa se comparada à floresta não perturbada. ³
I.2.1.2	As mudanças na diversidade de habitats decorrentes da intervenção humana são mantidas dentro dos <i>limites críticos</i> como definido pela variação natural e ou objetivos de conservação regional. Relacionado ao V.6.4.8.1
V.2.1.2.1	A <i>estrutura vertical</i> da floresta é mantida dentro da variação natural. Diretamente relacionado ao V.2.1.2.2; V.2.1.2.5; V.2.1.5.3. Indiretamente relacionado ao V.2.1.3.3; V.2.1.4.2; V.2.1.4.3.
V.2.1.2.2	A distribuição por <i>classe de tamanho</i> não indica mudança significativa sobre a variação natural. Diretamente relacionado ao V.2.1.2.1; V.2.1.2.4; V.2.1.2.5; V.2.1.2.7; V.2.1.5.3. Indiretamente relacionado ao V.2.1.3.3; V.2.1.4.2; V.2.1.4.3.

- V.2.1.2.3 As *distribuições de frequência* do tamanho e da forma da folha são mantidas dentro da variação natural.
Diretamente relacionado ao V.2.1.3.1; I.2.1.4;
Indiretamente relacionado ao V.2.1.3.3; V.2.1.4.2; V.2.1.4.3.
- V.2.1.2.4 A *distribuição de frequência* das fases do *ciclo de regeneração da floresta* é mantida dentro dos *limites críticos*.
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.2; V.2.1.2.5; V.2.1.2.6; V.2.1.3.1.
- V.2.1.2.5 A *abertura do dossel* no *sub-bosque* da floresta é reduzida.⁵
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.1; V.2.1.2.2; V.2.1.2.4.
- V.2.1.2.6 *Outros elementos estruturais* não indicam mudança significativa.
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.4; V.2.1.2.5; V.2.1.2.7; V.2.1.6.1; V.2.1.6.3; V.2.1.6.5.
- V.2.1.2.7 A distribuição da *biomassa acima do solo* não indica mudança significativa se comparada às florestas não perturbadas.⁴
- I.2.1.3 As estruturas das *associações* de comunidades não indicam mudanças significativas na representação de associações especialmente sensíveis e associações de polinizadores e disseminadores.
- V.2.1.3.1 A abundância relativa de mudas, arvoretas e *árvores jovens* de espécies de árvores de dossel pertencentes a diferentes *associações* de regeneração não indica mudança significativa se comparada à floresta não perturbada.
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.3; V.2.1.2.4; V.2.1.6.1; V.2.1.6.3; V.2.1.6.5.
- V.2.1.3.2 A abundância de *associações selecionadas de aves* é mantida dentro da variação natural.⁵
Diretamente relacionado ao V.2.1.4.3.
- V.2.1.3.3 A abundância de ninhos de *abelhas* sociais é mantida dentro da variação natural.
Indiretamente relacionado ao V.2.1.2.2; V.2.1.2.3.
- V.2.1.3.4 A abundância de sementes em espécies fundamentais de plantas não indica mudança significativa se comparada à floresta não perturbada.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.3.5; V.2.1.3.6; V.2.1.4.3.
- V.2.1.3.5 A intensidade de frutificação em espécies de árvores polinizadas por morcegos não indica mudança significativa se comparada à floresta não perturbada.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.3.4.
- V.2.1.3.6 A abundância e atividade dos *mamíferos frugíferos* terrestres é mantida nos *limites críticos*.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.3.4.
- V.2.1.3.7 A diversidade de comunidades de *invertebrados* na superfície da floresta não varia significativamente entre a floresta explorada e não explorada.
Diretamente relacionado ao I.6.4.3.

- I.2.1.4 A riqueza/diversidade de grupos selecionados não indica alteração significativa.⁶
Diretamente relacionado ao I.6.4.3.
- V.2.1.4.1 A *riqueza de espécies de grupos proeminentes* é mantida ou intensificada.
- V.2.1.4.2 O número de diferentes pios de pássaros não varia significativamente se comparado a locais não explorados.⁴
Indiretamente relacionado ao V.2.1.2.2; V.2.1.2.3; V.2.1.2.4.
- V.2.1.4.3 A quantidade de espécies de borboletas grandes é mantida dentro da variação natural.
Diretamente relacionado ao V.2.1.3.2; V.2.1.3.4.
Indiretamente relacionado ao V.2.1.2.2; V.2.1.2.3; V.2.1.2.4.
- V.2.1.4.4 Número de espécies removido da floresta para venda em mercados locais.
- V.2.1.4.5 A relação de grupos selecionados de espécies, compilada por especialistas reconhecidos, não indica alteração significativa.
- V.2.1.4.6 A mudança temporal na *riqueza de espécies* não é significativa.⁴
- V.2.1.4.7 A série temporal da razão da composição das espécies da floresta madura em relação às espécies que crescem em floresta secundária não indica mudança significativa.⁴
- V.2.1.4.8 A diversidade espacial de grupos selecionados é mantida dentro da variação natural.
- I.2.1.5 O tamanho da *população* e as *estruturas demográficas* das espécies selecionadas não indicam mudança significativa e, em termos demográficos e ecológicos, os estágios críticos dos ciclos vitais continuam representados.
- V.2.1.5.1 O tamanho da *população* absoluta das espécies selecionadas é mantido na variação natural.
- V.2.1.5.2 A mudança temporal no tamanho da *população* não é significativa.
- V.2.1.5.3 A idade ou estrutura das árvores não indica alteração significativa se comparada à floresta não perturbada.⁶
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.1; V.2.1.2.2.
- V.2.1.5.4 O índice de crescimento da *população* não indica alteração significativa se comparado à floresta não perturbada.⁶
- V.2.1.5.5 A estrutura espacial da *população* é mantida dentro da variação natural.
- I.2.1.6 O estado de decomposição e *ciclagem de nutrientes* não indicam mudança significativa.
Relacionado ao V.6.4.8.1.
- V.2.1.6.1 A incidência de madeira morta em pé e caída não indica mudança significativa se comparada à floresta não perturbada.⁶
Diretamente relacionado ao I.2.1.2; V.2.1.2.6; V.2.1.3.1; V.2.1.6.2.
- V.2.1.6.2 O estado de *decomposição* de toda a madeira morta não indica mudança significativa se comparado à floresta não perturbada.
Diretamente relacionado ao V.2.1.6.1.

V.2.1.6.3 A abundância de *fragmentos lenhosos* não indica mudança significativa se comparada à floresta não perturbada.⁶
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.6; V.2.1.3.1; V.2.1.6.2; V.2.1.6.4.

V.2.1.6.4 A profundidade da liteira/gradiente de decomposição não indica variação significativa entre locais não perturbados e explorados.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.6.3; V.2.1.6.6.

V.2.1.6.5 A abundância de *organismos de decomposição* é mantida na variação natural.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.6; V.2.1.3.1.

V.2.1.6.6 O índice de *decomposição* na superfície da floresta não indica mudança significativa.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.6.3; V.2.1.6.4.

V.2.1.6.7 A *condutividade* e o *pH* do solo não indicam mudança significativa se comparados aos locais não explorados.⁴

V.2.1.6.8 Os *níveis de nutriente* no solo são mantidos dentro dos *limites críticos*.⁴

I.2.1.7 Não há mudança significativa na qualidade e quantidade de água proveniente de represamento.
Diretamente relacionado ao V.6.4.8.1.

V.2.1.7.1 A abundância e a diversidade dos *organismos aquáticos* são mantidas dentro dos *limites críticos*.
Diretamente relacionado ao V.2.1.7.3.

V.2.1.7.2 A *composição química* da água corrente não indica variação significativa se comparada à floresta não explorada.⁴

V.2.1.7.3 O índice de *decomposição* da água corrente não indica variação significativa se comparado à floresta não explorada.⁴
Diretamente relacionado ao V.2.1.7.1.

V.2.1.7.4 O *fluxo dos cursos d'água* não indica variação significativa se comparado à floresta não explorada.⁴

C.2.2 A função do *ecossistema* é mantida.

I.2.2.1 Não há contaminação das *cadeias alimentares* nem do ecossistema.
Diretamente relacionado ao V.6.4.8.1.

I.2.2.2 As áreas ecologicamente sensíveis, especialmente as zonas tampão ao longo dos leitos dos rios estão protegidas.

I.2.2.3 As áreas representativas, especialmente os sítios de importância ecológica, estão protegidas e adequadamente manejadas.

I.2.2.4 Espécies raras ou ameaçadas estão protegidas.

I.2.2.5 A *erosão* e outras formas de degradação do solo são reduzidas.

C.2.3 Conservação dos processos que mantêm a variação genética.⁷

I.2.3.1 Os níveis de diversidade genética são mantidos dentro dos *limites críticos*.

Verificadores Demográficos:

V.2.3.1.1 Os números do censo relativos a *indivíduos sexualmente maduros* estão acima dos valores críticos absolutos.

V.2.3.1.2 Os números do censo relativos a indivíduos reprodutores estão acima dos valores críticos absolutos.
Diretamente relacionado ao V.2.1.3.4; V.2.1.3.5.

V.2.3.1.3 O coeficiente de *variação fenotípica* é mais alto ou não significativamente diferente da *população* de referência.

Verificadores Genéticos:

V.2.3.1.4 O número de *alelos* é mantido.

V.2.3.1.5 A diversidade do *gene* é mantida.

V.2.3.1.6 A variação genética é mantida.

I.2.3.2 Não há mudança direcional nas *freqüências de genótipo*.

Verificadores Demográficos:

V.2.3.2.1 As alterações fenotípicas não indicam mudança significativa.

V.2.3.2.2 As alterações da *classe de idade/tamanho* não indicam mudança significativa.
Diretamente relacionado ao V.2.1.2.2; V.2.1.3.1; V.2.1.4.7; V.2.1.5.1; V.2.1.5.3; V.2.1.5.5.

V.2.3.2.3 As alterações ambientais não indicam mudança significativa.

Verificadores Genéticos:

V.2.3.2.4 As alterações da *freqüência do genótipo* não indicam mudança significativa.

V.2.3.2.5 As alterações da freqüência do marcador não indicam mudança significativa.

V.2.3.2.6 As alterações do meio genético não indicam mudança significativa.

I.2.3.3 Não há mudanças no *fluxo/migração do gene*.

Verificadores Demográficos:

V.2.3.3.1 O *isolamento* físico não indica mudança significativa.
Diretamente relacionado ao V.2.1.1.5; V.2.1.1.6; V.2.1.1.9.

V.2.3.3.2 O *isolamento* de acasalamento não indica mudança significativa.
Diretamente relacionado ao V.2.1.1.5; V.2.1.1.6; V.2.1.1.9.

V.2.3.3.3 A *dispersão* de sementes não indica mudança significativa.

V.2.3.3.4 A *dispersão* de pólen não indica mudança significativa.

Verificadores Genéticos:

V.2.3.3.5 O *fluxo do gene* não indica mudança significativa.

I.2.3.4 Não há mudanças no sistema de acasalamento.

Verificadores Demográficos:

V.2.3.4.1 A quantidade de árvores maduras não indica mudança significativa.

V.2.3.4.2 A germinação de sementes não indica mudança significativa.

V.2.3.4.3 A abundância de *polinizadores* é mantida.

V.2.3.4.4 A razão entre os sexos é mantida.

Verificadores Genéticos:

V.2.3.4.5 O índice de *cruzamento externo* não indica mudança significativa.

V.2.3.4.6 O acasalamento correlato não indica mudança significativa.

2.3 – SOCIAL

P.3.	O manejo florestal mantém ou aumenta o acesso equitativo aos recursos e benefícios econômicos entre gerações.
C.3.1	O manejo local é efetivo no controle da manutenção e acesso aos recursos. Diretamente relacionado ao P.2. Indiretamente relacionado ao C.1.5; V.2.1.3.4; V.2.1.4.1.
I.3.1.1	A propriedade e os <i>direitos de uso</i> dos recursos (entre e intragerações) são claros e respeitam os direitos preexistentes. Diretamente relacionado ao I.1.1.4; I.2.1.1; I.2.1.2; I.2.1.4; C.1.5.; I.3.3.1; I.4.2.1; I.6.2.1. Indiretamente relacionado ao I.1.1.2; I.2.1.3; I.1.5.1; I.3.1.2; I.3.1.4; I.3.1.5; I.4.2.2; I.4.2.4.
I.3.1.2	As <i>regras e padrões</i> de uso dos recursos são monitoradas e efetivamente aplicadas. Diretamente relacionado ao I.1.1.3; C.1.5; I.2.1.1; I.2.1.2; I.2.1.4; C.6.4. Indiretamente relacionado ao I.2.1.3; I.3.1.1; I.3.1.3; I.3.1.5; I.4.2.1; I.4.3.1.
I.3.1.3	Os meios para resolução de conflitos funcionam sem violência. Diretamente relacionado ao I.1.4.1; I.3.2.1; I.3.2.4; I.4.3.1. Indiretamente relacionado ao I.4.1.2; I.4.1.3; I.4.2.4; I.4.2.5; C.7.2.
I.3.1.4	O acesso aos recursos florestais é considerado justo localmente. Diretamente relacionado ao I.3.2.1; I.4.3.1. Indiretamente relacionado ao C.1.5; I.4.2.4; I.4.2.5.
V.3.1.4.1	Acesso de pequenos empresários madeireiros às concessões florestais. Indiretamente relacionado ao I.1.5.4.
V.3.1.4.2	Acesso de usuários não-madeireiros a <i>PFMMs</i> . Indiretamente relacionado ao C.1.5.
I.3.1.5	As pessoas locais se sentem seguras em relação ao acesso aos recursos. Diretamente relacionado ao I.1.1.4; I.2.1.1; I.2.1.2; I.2.1.4; I.2.1.6; I.3.3.1; I.3.3.5; I.4.2.4; I.4.2.5; I.4.3.1. Indiretamente relacionado ao C.1.5; I.1.5.1; I.2.1.3; I.3.3.2; I.4.1.1; I.4.1.2; I.4.1.3; I.6.1.1.
C.3.2	Os atores florestais possuem uma parte justa dos benefícios econômicos derivados do uso da floresta. Indiretamente relacionado ao I.6.6.4.
I.3.2.1	Os mecanismos para a divisão dos benefícios são considerados justos pelas comunidades locais. Diretamente relacionado ao I.3.1.1; I.3.1.2; I.3.1.3; I.3.1.4. Indiretamente relacionado ao I.1.1.4; I.3.1.5; I.3.2.2; I.3.2.3; I.3.2.4; I.4.2.4; I.5.3.2.
I.3.2.2	As empresas madeireiras oferecem oportunidades de emprego e treinamento para as pessoas locais e aquelas que dependem da floresta. Diretamente relacionado ao I.5.2.3. Indiretamente relacionado ao I.2.1.1; I.2.1.2; I.2.1.3; I.2.1.4; I.3.2.1; I.3.2.3; I.5.2.1.
V.3.2.2.1	A quantidade de pessoas locais empregada no manejo florestal (separadas, por exemplo, por gênero, etnia etc.).

- I.3.2.3 Os salários e outros benefícios seguem os padrões da Organização Nacional e ou Internacional do Trabalho (OIT).
Diretamente relacionado ao I.1.1.5; I.5.2.3.
Indiretamente relacionado ao I.3.2.2.
- I.3.2.4 Os danos são compensados de forma justa.
Diretamente relacionado ao I.1.2.1; I.3.1.2; I.3.1.3; I.3.1.4.
Indiretamente relacionado ao I.3.1.5.
- V.3.2.4.1 Quantidade de pessoas afetada pelos *impactos externos* sem compensação.
- I.3.2.5 Os vários produtos florestais são usados de forma ótima e equitativa.
- C.3.3 As pessoas associam o seu futuro e o de seus filhos ao manejo dos recursos florestais.**
- I.3.3.1 As pessoas investem em seu meio ambiente circundante (isto é, tempo, esforço e dinheiro).
Diretamente relacionado ao C.1.6; I.3.1.5; I.5.1.1.
- I.3.3.2 Os níveis de *migração* externa são baixos.
Diretamente relacionado ao I.5.1.2.
Indiretamente relacionado ao I.3.3.6; I.5.3.3.
- I.3.3.3 As pessoas reconhecem a necessidade de equilibrar o número de indivíduos com o uso dos recursos naturais.
Diretamente relacionado ao I.5.1.2.
Indiretamente relacionado ao I.2.1.2; I.3.3.1; I.3.3.2; I.3.3.4; I.3.3.5; I.3.3.6.
- I.3.3.4 As crianças são educadas (formal e informalmente) para o manejo dos recursos naturais.
Diretamente relacionado ao I.5.3.3.
Indiretamente relacionado ao I.3.3.1; I.3.3.3; I.3.3.6.
- I.3.3.5 A destruição dos recursos naturais pelas comunidades locais é rara.
Diretamente relacionado ao I.3.1.2; I.3.1.3; I.4.3.1; I.5.1.1.
Indiretamente relacionado ao C.1.4; I.1.4.3; I.3.1.4; I.3.3.1; I.3.3.3; I.3.3.4; I.3.3.6; I.5.3.3.
- I.3.3.6 As pessoas mantêm vínculos espirituais ou emocionais com a terra.
Indiretamente relacionado ao I.3.1.5; I.3.3.1; I.3.3.2; I.3.3.3; I.3.3.4; I.3.3.5; I.3.3.6.

P.4. Os direitos e meios dos *atores* interessados para manejar florestas de forma cooperativa e equitativa são reconhecidos.

C.4.1 Existem mecanismos efetivos para comunicação entre os *atores* no que diz respeito ao manejo florestal.

I.4.1.1 > 50% dos funcionários das empresas madeireiras e funcionários públicos do setor florestal falam um ou mais idiomas locais, ou > 50% das mulheres locais falam o idioma nacional usado pelas empresas madeireiras nas interações locais.
Indiretamente relacionado ao I.4.1.2; I.4.1.3.

I.4.1.2 Os *atores* locais reúnem-se com frequência satisfatória, representação da diversidade local e boa qualidade de interação.
Diretamente relacionado ao I.1.1.2.
Indiretamente relacionado ao I.3.1.3; I.4.2.1; I.4.2.4; I.4.2.5; I.4.3.1.

I.4.1.3 As contribuições de todos os *atores* são mutuamente respeitadas e valorizadas em um nível de satisfação geral.
Diretamente relacionado ao I.3.1.3; I.4.3.1.
Indiretamente relacionado ao I.4.1.1; I.4.1.2.

C.4.2 Os *atores* locais possuem conhecimento detalhado e recíproco sobre o uso dos recursos florestais (incluindo grupos de usuários e o papel dos gêneros), bem como sobre os *planos de manejo florestal* anteriores a sua implementação.

I.4.2.1 Existem planos/mapas demonstrando a integração de usos pelos diferentes *atores*.
Diretamente relacionado ao I.1.1.2; I.1.1.4; I.3.1.1; I.5.3.2.
Indiretamente relacionado ao I.4.1.3; I.4.2.2; I.4.2.3; I.4.2.4; I.4.2.5; I.6.1.1.

I.4.2.2 Planos atualizados, estudos de diagnóstico e mapas estão amplamente disponíveis. Esses documentos descrevem os detalhes da exploração, tal como as áreas de extração e a construção de estradas, além de incluir os aspectos temporais.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1.
Indiretamente relacionado ao I.4.2.1; I.4.2.4; I.4.2.5; I.6.4.3.

I.4.2.3 Estudos de diagnóstico sobre os sistemas humanos locais estão disponíveis e são consultados.
Diretamente relacionado ao I.5.3.1.

I.4.2.4 A equipe de manejo reconhece a legitimidade dos interesses e direitos dos outros *atores*.
Diretamente relacionado ao I.3.1.1; I.4.2.1; I.5.3.2.
Indiretamente relacionado ao I.4.1.3; I.4.2.5.

I.4.2.5 O manejo de *PFMMs* reflete os interesses e direitos dos *atores* locais.
Diretamente relacionado ao I.2.1.4; I.3.1.1.
Indiretamente relacionado ao I.1.1.2; I.1.1.4; I.2.1.7; I.4.1.3; I.4.2.1; I.4.2.4; I.5.3.2.

C.4.3 Existe acordo sobre os direitos e responsabilidades dos *atores* relevantes.

I.4.3.1 O nível de conflito é aceitável para os *atores*.
Diretamente relacionado ao I.1.4.1; I.3.1.3; I.3.2.4; I.3.3.5.
Indiretamente relacionado ao I.3.1.1; I.3.1.4; I.4.2.4.

P.5. A saúde dos atores florestais e da floresta, bem como a integridade cultural são aceitáveis por todos os atores.⁸

C.5.1 Há um equilíbrio evidente entre as atividades humanas e as condições ambientais.

I.5.1.1 As condições ambientais afetadas pelas atividades humanas estão estáveis ou melhorando.
Diretamente relacionado ao I.2.1.1; I.2.1.2; I.2.1.3; I.2.1.4; I.2.1.5; I.2.1.6; I.3.1.5; I.3.3.1.
Indiretamente relacionado ao I.1.1.3; I.3.3.3; I.3.3.5; I.5.1.2.

I.5.1.2 O aumento da *migração* interna e ou da população natural está em harmonia com a manutenção da floresta.
Diretamente relacionado ao I.2.1.1; I.2.1.2; I.2.1.4; I.3.3.2; I.3.3.3.
Indiretamente relacionado ao I.1.1.4; I.1.5.3; I.2.1.3; I.3.1.5; C.4.2; I.5.1.1; I.5.2.2.

C.5.2 A relação entre o manejo florestal e a saúde humana é reconhecida.

I.5.2.1 Os *gerentes florestais* cooperam com as autoridades de saúde pública no que diz respeito às doenças relacionadas ao manejo florestal.
Diretamente relacionado ao I.2.1.6.
Indiretamente relacionado ao I.2.1.4; I.3.2.3.

I.5.2.2 O estado nutricional é adequado entre as *populações locais*.
Diretamente relacionado ao I.2.1.2; I.2.1.4; I.4.2.5.
Indiretamente relacionado ao I.2.1.1; I.5.1.1; I.5.2.1; I.5.2.3.

I.5.2.3 Empregadores das áreas florestais seguem os padrões de trabalho e condições de segurança da Organização Internacional do Trabalho - OIT - e responsabilizam-se pelos riscos florestais à saúde dos trabalhadores.
Diretamente relacionado ao I.3.2.2; I.3.2.3; I.3.2.4.
Indiretamente relacionado ao I.5.2.2.

C.5.3 A relação entre a manutenção da floresta e a cultura humana é reconhecida como importante.

I.5.3.1 Os gerentes florestais compreendem as relações entre as culturas humanas relevantes e a floresta local.
Diretamente relacionado ao I.2.1.2; I.2.1.4; I.4.1.1.
Indiretamente relacionado ao I.2.1.3; I.4.1.2; I.4.1.3; I.5.3.2; I.5.3.3.

I.5.3.2 Os *planos de manejo florestal* consideram as questões culturais.
Diretamente relacionado ao I.4.1.2; I.4.2.3; I.5.3.1.
Indiretamente relacionado ao I.4.1.1; I.4.1.3; I.4.2.1; I.4.2.5; I.5.3.3.

I.5.3.3 Não há aumento significativo dos sinais de desintegração cultural.
Diretamente relacionado ao I.2.1.1; I.2.1.2.
Indiretamente relacionado ao I.2.1.3; I.2.1.4; I.2.1.6; I.2.1.7; I.3.1.5; I.3.3.1; I.3.3.2; I.3.3.3; I.3.3.4; I.3.3.5; I.3.3.6; I.5.3.1; I.5.3.2.

2.4 – PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

P.6.	A produção e a qualidade dos bens e serviços florestais são sustentáveis.
C.6.1	A UMF é implementada com base no título legal da terra, no reconhecimento dos <i>direitos costumeiros</i> ou em contratos de arrendamento lícitos.
I.6.1.1	Existe evidência documentada dos acordos feitos com comunidades locais sob os quais a administração está autorizada a manejar a floresta.
I.6.1.2	Existem informações sobre a identidade, localização e população de indivíduos nativos e tradicionais habitando as proximidades da área de manejo ou reivindicando <i>direitos costumeiros</i> sobre a área manejada.
I.6.1.3	Existe evidência ou declarações de organizações representativas das comunidades locais ou indígenas que definem a extensão dos seus territórios, incluindo mapas.
C.6.2	Os objetivos do manejo são descritos e documentados de forma clara e precisa.
I.6.2.1	Os objetivos são explicitamente declarados em relação às principais funções da floresta, com o devido respeito a sua distribuição espacial. Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.3; C.6.4. Indiretamente relacionado ao C.6.5.
C.6.3	O plano de manejo florestal é completo.
I.6.3.1	Existe um <i>plano de manejo florestal</i> completo.
V.6.3.1.1	Mapas sobre recursos, manejo, propriedade e inventários estão disponíveis. Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2; C.6.4; C.6.5.
V.6.3.1.2	O plano de manejo inclui o segundo ciclo de corte. Diretamente relacionado ao C.1.6; C.6.2; C.6.4. Indiretamente relacionado ao C.6.1; C.6.5.
I.6.3.2	O plano de manejo envolve todos os <i>atores</i> e considera todos os componentes e funções da floresta, tais como produção de madeira, <i>PFNMs</i> , ecologia e bem-estar das <i>populações locais</i> . Diretamente relacionado ao C.4.2; C.6.1; C.6.2; C.6.4. Indiretamente relacionado ao C.6.5.
V.6.3.2.1	Existe evidência da inclusão da população local no plano de manejo. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.4.3; I.6.4.9.
I.6.3.3	O regulamento de produção por área e ou volume é determinado. Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2; C.6.4; C.6.5.
V.6.3.3.1	Os cortes anuais permitidos, o diâmetro mínimo explorável e o número máximo de árvores a ser extraído por hectare são especificados. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.4; V.6.3.1.1; V.6.3.1.2; I.6.3.6; I.6.4.1; I.6.4.7. Indiretamente relacionado ao I.6.4.3; I.6.5.4.

- I.6.3.4 Os sistemas silviculturais são determinados e adequados ao tipo de floresta e crescimento da produção.
Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.4; C.6.5.
Indiretamente relacionado ao C.6.1.
- V.6.3.4.1 As intervenções, se aplicadas, são altamente específicas à árvore individualmente e não às espécies ou povoamento total.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; V.6.3.1.1.
Indiretamente relacionado ao I.6.3.3.
- V.6.3.4.2 Os índices de crescimento da árvore (em um sítio monitorado) não estão em declínio.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; V.6.3.1.2; I.6.3.3; I.6.4.1; I.6.5.1.
Indiretamente relacionado ao I.6.5.5.
- V.6.3.4.3 O plantio de enriquecimento, se efetuado, deveria ser baseado em espécies nativas localmente adaptadas.
- I.6.3.5 Os sistemas e o equipamento de exploração são determinados de acordo com as condições da floresta para reduzir o impacto.
Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.4.
Indiretamente relacionado ao C.6.5.
- V.6.3.5.1 Os padrões de exploração são explícitos e abrangem os tópicos importantes.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.1; I.6.3.3; I.6.3.4; I.6.4.3; I.6.4.5; I.6.4.6.
Indiretamente relacionado ao I.6.4.9; I.6.5.2.
- V.6.3.5.2 As diretrizes de exploração são comparáveis aos padrões da FAO para o melhor manejo florestal.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.2; I.6.3.3; V.6.3.1.1; I.6.3.4; I.6.3.6; I.6.4.3.
Indiretamente relacionado ao I.6.4.4; I.6.4.5; I.6.4.9; I.6.4.6; I.6.4.7; I.6.5.1; I.6.5.2; I.6.5.5.
- V.6.3.5.3 As diretrizes para exploração racional de *PFNMs* são definidas e aplicadas.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.1; I.6.3.2; I.6.4.3.
Indiretamente relacionado ao I.6.4.9.
- I.6.3.6 O plano de manejo é periodicamente submetido à revisão.
Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2; C.6.4.
Indiretamente relacionado ao C.6.5.
- V.6.3.6.1 O plano de manejo é aprovado pelo ministro encarregado do setor florestal.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.3; I.6.3.5; I.6.4.3.
Indiretamente relacionado ao I.6.4.1.
- V.6.3.6.2 O plano de manejo é revisto e aprovado regularmente, por exemplo, a cada cinco anos.
Diretamente relacionado ao I.6.2.1; V.6.3.1.1; I.6.3.3; I.6.3.5; I.6.4.3; I.6.4.1.
Indiretamente relacionado ao I.6.5.2.

C.6.4	A implementação do plano de manejo é efetiva.
I.6.4.1	A unidade florestal é dividida em áreas a serem manejadas para vários objetivos. Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2; C.6.3. Indiretamente relacionado ao C.6.5.
I.6.4.2	Os limites são marcados no campo. Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2. Indiretamente relacionado ao C.6.3; C.6.5.
I.6.4.3	O inventário de todos os produtos e usos da floresta está disponível. Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2; C.6.3; C.6.5.
V.6.4.3.1	O inventário pré-exploratório é satisfatoriamente concluído de acordo com o padrão nacional. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.2; I.6.3.3; V.6.3.1.1; I.6.3.4; I.6.3.5; I.6.3.6; I.6.4.1; I.6.4.2; I.6.4.3; I.6.5.4. Indiretamente relacionado ao I.6.5.1; I.6.5.2.
V.6.4.3.2	Os <i>PFNMs</i> e seus usos são identificados. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; V.6.3.1.1; I.6.3.2; I.6.3.5; I.6.4.9.
I.6.4.4	Trabalhadores e funcionários dispõem de treinamento adequado para implementar o manejo. Diretamente relacionado ao C.6.2. Indiretamente relacionado ao C.6.3; C.6.5.
I.6.4.5	A infra-estrutura é preparada antes da exploração e segue as normas estabelecidas. Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.3. Indiretamente relacionado ao C.6.1; C.6.5.
V.6.4.5.1	A infra-estrutura adequada para a exploração madeireira é permanente. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; V.6.3.1.1; I.6.3.3; I.6.3.5; I.6.4.3; I.6.4.6; I.6.4.9. Indiretamente relacionado ao I.6.3.4; I.6.3.6; I.6.4.2.
V.6.4.5.2	A rede de estradas e trilhas na <i>UMF</i> é reduzida. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.1; I.6.3.2; I.6.4.6. Indiretamente relacionado ao I.2.1.1; V.2.1.1.9; I.2.1.7; V.2.1.7.2; V.2.1.7.4; I.2.2.5; I.6.3.3.
I.6.4.6	Baixo dano à <i>floresta residual</i> . Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.3; C.6.5. Indiretamente relacionado ao C.6.1; I.6.3.5.
V.6.4.6.1	A exploração madeireira de baixo impacto é especificada/implementada. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; V.6.3.1.1; I.6.3.2; I.6.3.5. Indiretamente relacionado ao I.6.3.3.
V.6.4.6.2	As atividades de exploração madeireira são suspensas durante os períodos de chuva forte. Diretamente relacionado ao I.2.2.5; I.6.2.1; I.6.3.5; I.6.4.7.
V.6.4.6.3	Os danos à floresta e ao solo resultantes da operação de <i>arraste</i> são reduzidos. Diretamente relacionado ao I.6.2.1; I.6.3.5; I.6.4.3; I.6.4.5; I.6.4.7. Indiretamente relacionado ao I.2.2.5; I.6.3.3.

I.6.4.7 A reabilitação de florestas degradadas e que sofreram impacto é realizada de acordo com as regras de procedimento.
Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.3; C.6.5.
Indiretamente relacionado ao C.6.1.

I.6.4.8 Ausência de *impactos externos*, por exemplo, sobre a qualidade/quantidade de água corrente, infra-estrutura etc.

V.6.4.8.1 Número de denúncias oficiais, casos de justiça etc.

I.6.4.9 Os sistemas de produção e transformação dos produtos florestais são eficientes.
Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.3.
Indiretamente relacionado ao C.6.5.

V.6.4.9.1 Nenhuma tora serrada é deixada em decomposição na floresta, pátios ou portos.
Diretamente relacionado ao I.6.3.5; I.6.4.5.

V.6.4.9.2 O volume de produção é maximizado a cada etapa do processamento de madeira.
Diretamente relacionado ao I.6.3.3; I.6.4.3.

V.6.4.9.3 Os resíduos das serrarias são utilizados pelas unidades verticalmente integradas.⁹

V.6.4.9.4 As taxas de aproveitamento para cada linha de produto (na 1ª e 2ª transformação) são comparáveis às taxas regionais e internacionais.⁹

V.6.4.9.5 Uma ampla variedade de *PFNMs* é efetivamente comercializada.⁹
Indiretamente relacionado ao I.6.3.5.

V.6.4.9.6 Utilização de espécies de classes secundárias e inferiores.

V.6.4.9.7 Altos índices de uso da capacidade local de processamento de madeira.⁹

C.6.5 Um sistema efetivo de monitoração e controle fiscaliza se o manejo florestal está de acordo com o planejamento.

I.6.5.1 As parcelas do *Inventário Florestal Contínuo (IFC)* são estabelecidas e medidas regularmente.
Diretamente relacionado ao C.6.3; C.6.4.
Indiretamente relacionado ao C.6.2.

I.6.5.2 Os documentos e registros de todo o manejo florestal e atividades florestais são mantidos em formulários que permitem a monitoração.
Diretamente relacionado ao C.6.2; C.6.4.
Indiretamente relacionado ao C.6.3.

I.6.5.3 Os *talhões trabalhados* são protegidos (por exemplo, contra fogo, usurpação e nova invasão prematura).
Diretamente relacionado ao C.6.1; C.6.2; C.6.4.
Indiretamente relacionado ao C.6.3.

I.6.5.4 A marcação de árvores matrizes e de árvores com potencial para exploração é efetuada. Diretamente relacionado ao C.6.3; C.6.4. Indiretamente relacionado ao C.6.2.

I.6.5.5 Os resultados derivados da pesquisa e monitoração, bem como de qualquer informação técnica ou científica adicional são incorporados à implementação e revisão do plano de manejo. Diretamente relacionado ao C.6.4. Indiretamente relacionado ao C.6.2; C.6.3.

C.6.6 Distribuição equitativa e existência de *renda* econômica.¹⁰

I.6.6.1 Estimativa da captura de *renda* pelo governo.

I.6.6.2 Estimativa da captura de *renda* pelo operador (gerente).

I.6.6.3 Estimativa da captura de *renda* pelos habitantes locais da floresta.

Notas

- 1 Os critérios e indicadores listados sob o princípio (P.1) tratam de questões bastante fora de controle dos gerentes florestais locais. Entretanto, eles têm uma influência importante nos resultados do manejo no nível de *UMF*.
- 2 Nem todos os verificadores especificados em cada um dos sete indicadores a seguir precisam ser adaptados; a decisão depende da situação específica da *UMF* em questão.
- 3 Os termos “variação natural”, “limite crítico”, “áreas não exploradas” e “florestas não perturbadas” são usados para definir a condição inicial. Se as condições iniciais são muito boas, então outras condições iniciais adaptáveis podem substituí-las, tais como “floresta regenerada com sucesso” ou “floresta bem-manejada”.
- 4 Os verificadores estão sendo submetidos a um programa de testes rigorosos pelo Cifor e colaboradores de pesquisa. A atualização dos resultados será disponibilizada regularmente na página do Cifor na internet (<http://www.cgjar.org/cifor>).
- 5 Depende do tipo de floresta e objetivos do manejo.
- 6 Comparações de legitimidade podem ser úteis para floresta não perturbada, critérios de conservação regional ou objetivos do manejo que não entrem em conflito com os interesses de conservação regional.
- 7 Este critério, embora importante, será geralmente considerado para monitoração ou avaliação somente nos locais sensíveis e ou de alto valor biológico.
- 8 Este princípio e seus subordinados associados estão sendo submetidos a um programa de testes rigorosos pelo Cifor e colaboradores de pesquisa. A atualização dos resultados será disponibilizada regularmente na página do Cifor na internet (<http://www.cgjar.org/cifor>).
- 9 Opcional, dependendo das condições do local como, por exemplo, integração vertical.
- 10 Este princípio e seus subordinados associados estão sendo submetidos a um programa de testes rigorosos pelo Cifor e colaboradores de pesquisa. A atualização dos resultados será disponibilizada regularmente na página do Cifor na internet (<http://www.cgjar.org/cifor>).



Glossário

Abelha	Inseto polinizador pertencente à família <i>Hymenoptera</i> .
Abertura do dossel	Porcentagem da área de floresta não coberta pelo dossel.
Cruzamento externo	Um cruzamento, geralmente natural, com uma planta de genótipo diferente.
Alelo	Uma das formas do gene, tipicamente vista em pares, um em cada cromossomo homólogo, dentro de um núcleo de células diplóides.
Área de intervenção	Área da floresta afetada pelas atividades humanas como, por exemplo, atividades de exploração madeireira, caça, extração de PFNMs etc.
Árvore jovem	Estado de desenvolvimento de árvores coníferas compreendido entre a muda e a pequena árvore para serragem.
Arraste	Transporte efetuado no terreno, pelo qual as toras são arrastadas para a plataforma, ao invés de serem suspensas no ar ou transportadas em um veículo.
Associação	Grupo de espécies ou organismos que usam os mesmos recursos ambientais da mesma maneira.
Associação selecionada de aves	Ver Associação e Ave.
Atores	Qualquer pessoa interessada na floresta. Uma lista típica de atores inclui cidadãos nacionais, consumidores, funcionários públicos florestais, pequenos empresários e trabalhadores florestais.

Aves	Pássaros ou similares, membros da classe de Aves.
Biodiversidade	Diversidade entre os organismos vivos e o ecossistema do qual fazem parte.
Biomassa	Massa total (a qualquer tempo determinado) de uma ou mais espécies por unidade de espaço (biomassa de espécies) ou de todas as espécies na comunidade biótica (biomassa da comunidade).
Biomassa acima do solo	A biomassa de todos os elementos existentes sobre o solo da floresta como árvores, arbustos, cipós etc.
Borda	Ponto de encontro das diferentes comunidades de plantas (tipos diferentes de vegetação, estágios sucessivos ou condições vegetativas).
Cadeia alimentar	Hierarquia dos níveis tróficos ou seqüências alimentares em um ecossistema através do qual existe um fluxo de energia. Dentro da cadeia alimentar os organismos inter-relacionados em seus hábitos alimentares nutrem-se de organismos inferiores, bem como servem de alimento para os organismos mais fortalecidos na cadeia.
Ciclo de regeneração da floresta	As fases da vegetação incluem mudas, arvoretas, árvores jovens e árvores maduras.
Classe de idade	É definida como a classificação dos povoamentos de uma floresta em uma série de idades.

Classe de tamanho	Quaisquer intervalos nos quais uma faixa de diâmetro, por exemplo, de troncos ou toras de árvores, pode ser dividida para classificação e uso.
Composição química	São os elementos constituintes de uma entidade.
Comunidade	O conjunto de espécies que habitam um local ou ecossistema específico (com ou sem interações/escala indefinida).
Condutividade do solo	Reflete a concentração do total de íons inorgânicos dissolvidos na solução do solo. Geralmente é medida com um medidor de condutividade e expressa em $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Decomposição	Processo pelo qual a matéria orgânica animal e vegetal é fisicamente rompida e convertida em substâncias químicas mais simples, resultando na produção de dióxido de carbono, água e na liberação de energia.
Demografia	Termo que se refere ao estudo dos índices de natalidade e mortalidade, distribuição de idade e tamanho das populações. É uma disciplina fundamental no campo mais amplo da biologia e da ecologia da população.
Derrubada	Ato ou processo de cortar uma árvore em pé e prepará-la para extração.
Dimensão fractal	Medição da paisagem que usa cálculos de parâmetro em relação à área fornecendo uma medida da complexidade do formato do povoamento.

Direitos costumeiros	São os direitos de indivíduos ou grupos fundamentados em práticas e usos comuns de longa duração.
Direito de posse	Acordos socialmente definidos, mantidos por indivíduos ou grupos (reconhecidos por lei ou por normas costumeiras) sobre direitos de acesso e regras para uso da área de terra ou recursos associados como árvores individuais, espécies de plantas, água ou animais.
Direitos de uso	Os direitos para uso dos recursos florestais, os quais podem ser definidos pelos costumes locais, acordos mútuos ou por outras entidades que detêm os direitos de acesso. Esses direitos podem restringir o uso de determinados recursos para níveis específicos de consumo ou determinadas técnicas de exploração.
Direitos formais	Direitos baseados em leis e acordos internacionais e nacionais registrados por escrito.
Direitos tradicionais	Direitos da população nativa ou tradicional, baseados no sistema legal das culturas individuais, os quais (até o presente) ainda não foram considerados no contexto nacional e internacional, ou que ainda não foram registrados.
Dispersão	Movimento dos organismos jovens (geralmente animais juvenis ou propagadores de plantas) para fora da sua área natal. Entre muitas plantas e animais menores, especialmente invertebrados, a dispersão pode restringir-se a um único ecossistema, porém para os organismos maiores e de maior mobilização geralmente há movimento na escala da paisagem.
Distribuição de frequência	Uma representação gráfica, tabular ou matemática da maneira pela qual as frequências de uma variável aleatória contínua ou discreta são distribuídas no âmbito de seus possíveis valores.

Diversidade de habitat	Quantidade de diferentes tipos de habitats em uma determinada área.
Dominância	Medição da paisagem que indica a frequência com que um único tipo de vegetação domina a paisagem.
Ecossistema	Componentes bióticos e abióticos de um ambiente que interagem para produzir um fluxo de energia e um ciclo de nutrientes. Em termos práticos, é extremamente difícil definir os ecossistemas por causa da sua alta variação, mudança temporal e falta de distinção.
Erosão	Desgaste da superfície da terra pela água corrente, vento, gelo ou outros agentes geográficos, incluindo processos como o deslocamento gravitacional.
Estrutura hierárquica	Descreve os níveis hierárquicos (P, C e I) para facilitar a formulação de um conjunto de parâmetros de maneira consistente e coerente. Descreve a função de cada nível, bem como as características comuns dos parâmetros que aparecem em um determinado nível.
Estrutura vertical	Estratificação vertical, na qual as plantas estão ordenadas em diversas camadas no dossel.
Floresta de Produção	Área de floresta natural e plantada dentro das TFPs que é designada ao manejo para fins continuamente produtivos.
Floresta residual	Árvores/culturas de espécies de valor comercial ou espécies de valor potencialmente comercial remanescentes.

Fluxo de curso d'água	Volume de água por unidade de tempo passando por um ponto fixo em um rio.
Fluxo do gene	Movimento dos genes nas ou entre populações como resultado do cruzamento externo e seleção natural.
Fragmentos lenhosos	Resíduos de madeira espalhados ou acumulados por processo natural ou por influência humana.
Frequência do genótipo	Percentual de indivíduos em uma população que possui um genótipo específico ou que compartilha um aspecto evidente do genótipo.
Gene	Unidade básica funcional de herança responsável pela hereditariedade de uma característica particular.
Genótipo	Constituição genética de um organismo ou constituição genética de uma característica particular.
Gerente florestal	Pessoa ou grupo responsável principalmente pelas atividades da UMF.
Grupos proeminentes	Associação de espécies que constitui a maioria numa determinada área. Grupos que têm sido alternativamente identificados como importantes para conservação numa estratégia regional de conservação.
Impactos externos	Efeitos nocivos ocasionados por um agente de mudança (por exemplo, práticas de exploração madeireira) que operam sobre os sistemas localizados fora de uma área limite estabelecida (por exemplo, a UMF).

Índice de agregação	Mede a extensão em que a cobertura da terra/tipos de vegetação estão agrupados ou agregados.
Índice de percolação	Medida do encadeamento natural de uma paisagem, de uma borda à outra.
Indivíduos sexualmente maduros	Indivíduos de uma população que são biologicamente capazes de reproduzir.
Integridade do ecossistema	Capacidade de sustentar e manter uma comunidade biológica equilibrada, integrada e adaptável, dispondo de uma composição, diversidade e organização funcional de espécies comparáveis àquelas do habitat natural na região.
Inventário Florestal Contínuo (IFC)	É um sistema de amostragem florestal que fornece uma nova medição periódica de povoamentos ou parcelas específicas, a fim de revelar as condições e as alterações ocorridas na floresta no decorrer do tempo.
Invertebrado	Inclui todos os animais que não possuem coluna vertebral.
Isolamento	Ausência de energia ou fluxo de gene entre as populações por causa da distância (barreira geográfica). O isolamento de populações pode ocasionar diferenças genéticas entre as populações, as quais podem, por sua vez, levar à formação de subespécies ou novas espécies.
Limites críticos	Limiares abaixo ou acima dos quais o manejo florestal sustentável é improvável de ser atingido.

Mamíferos frugíferos	Mamíferos cuja dieta é essencialmente constituída de frutas.
Migração	Movimento sazonal de animais entre duas áreas. Esses movimentos são acionados pelas mudanças sazonais na disponibilidade de recursos, particularmente alimento, ou por mudanças sazonais nas necessidades do animal por recursos diferentes. Os seres humanos também podem migrar, às vezes pelas mesmas razões.
Mudança direcional	Mudança das freqüências do gene e do genótipo em pequenas populações devido ao processo aleatório.
Nível de nutrientes do solo	Identificação da concentração de nutrientes existentes em uma amostra de solo através de técnicas de laboratório utilizando análises químicas.
Padrão	Valor de referência de um indicador, estabelecido para ser usado como uma regra ou como base de comparação. Fazendo a comparação do padrão com o valor medido efetivo, o resultado demonstra o grau de satisfação de um critério e do cumprimento de um princípio.
Nutriente	Qualquer substância necessária à nutrição de um organismo, fornecendo uma fonte de energia ou componentes estruturais.
Organismo aquático	Fauna que reside sob ou sobre a água.
Organismos de decomposição	Organismo que utiliza matéria de plantas ou animais mortos para obter nutrientes e energia e, no processo, quebra-os física e quimicamente em moléculas orgânicas mais simples. O processo leva à reciclagem do material orgânico no ecossistema. Esses organismos incluem minhocas, cogumelos e outros fungos e bactérias.

Outros elementos estruturais	Referem-se a arbustos, cipós, gramíneas, geófitas, samambaias e outras ervas, cipós lenhosos e não-lenhosos e epífitas etc.
Paisagem	Mosaico de tipos de habitat que ocupa uma escala espacial intermediária entre a extensão normal do território de um organismo e sua distribuição regional. Geralmente paisagens são grandes áreas abrangendo diversos ecossistemas ou habitats, consistindo em um mosaico de florestas, pastagens, áreas agrícolas, extensões de águas e assentamentos humanos.
pH	Medida da concentração de íons de hidrogênio em uma solução, indicando neutralidade (pH 7), acidez (menos de 7), ou alcalinidade (mais de 7).
Plano de manejo florestal	Documento base usado para descrever procedimentos de manejo adotado na UMF.
Plantio de enriquecimento	Plantio em áreas de exploração madeireira que utilizam espécies comerciais para aumentar o valor econômico da floresta.
Polinização	Transporte do pólen para o ovário. Em muitas árvores a polinização é feita através das correntes de ar. Entretanto, alguns componentes importantes da floresta requerem a polinização através de insetos, os quais transportam o pólen de maneira mais eficiente que o vento.
População local	População atual de uma determinada área geográfica, incluindo populações indígenas e tradicionais, bem como populações resultantes de colonização e assentamentos espontâneos.

População	Número de organismos da mesma espécie habitando a mesma área, os quais potencialmente cruzam e compartilham um reservatório comum de genes.
Povoamento	Pequena parte da paisagem total que difere de sua área circundante, sendo geralmente composta por áreas discretas com condições ambientais relativamente homogêneas.
Princípio preventivo	Ação empreendida para evitar possíveis incidências de danos ambientais ou outros danos sem esperar pela prova científica da possível causa ou efeito do dano.
Produto Florestal Não-Madeireiro (PFNM)	Todos os materiais biológicos exceto madeira, extraídos da floresta para uso humano. Ou seja, alimentos, remédios, temperos, óleos essenciais, resinas, goma, borracha, tanino, corantes, plantas ornamentais, vida selvagem (produto e animais vivos), lenha e matéria-prima, principalmente junco, bambu, pequenos pedaços de madeira e fibras.
Regeneração	Renovação de uma floresta ou povoamento de árvores por meios naturais ou artificiais, ou povoamentos de árvores jovens remanescentes com menos de 1,3 metro de altura.
Renda	Na exploração florestal, a renda econômica é mais facilmente entendida como a diferença entre os valores do produto e o custo da extração da madeira.
Riqueza de espécies	Riqueza/abundância de espécies é a distribuição de um número de espécies e um número de indivíduos de cada espécie em uma comunidade.

Sistema silvicultural	Processo pelo qual as culturas que compõem a floresta são tratadas, removidas e substituídas por novas culturas, resultando na produção de culturas de diferentes formas.
Silvicultura	Arte e ciência de manipular povoamentos florestais para alcançar os objetivos humanos, incluindo a produção de vários bens e serviços. Os conceitos básicos que fundamentam o estabelecimento, cultivo e a exploração de povoamentos florestais foram criados no início deste século.
Sub-bosque	Árvores e outras espécies lenhosas que crescem abaixo do dossel das árvores adjacentes maiores e outros tipos de vegetação lenhosa.
Talhões trabalhados	Térmo que se refere a uma área específica de terra que foi explorada e está sendo monitorada pela UMF para assegurar que fatores como fogo, invasão e entrada prematura não interrompam o fluxo de serviços que a área proporciona.
Tamanho do povoamento	Medida da unidade de área do povoamento, geralmente definida em m ² , ha etc.
Terras Florestais Permanentes (TFPs)	Abrange tanto as terras públicas como privadas que são mantidas sob cobertura florestal permanente. As TFPs incluem as terras a serem protegidas, terras para preservação da natureza e terras para produção de madeira e outros produtos florestais.
Tipo de cobertura	Refere-se às formas (e tipo) de cobertura vegetal encontradas na floresta como arbustos, árvores e plantas herbáceas.

Unidade de Manejo Florestal (UMF) Área de terra predominantemente coberta por florestas, claramente demarcada, manejada para um conjunto de objetivos explícitos e conforme um plano de manejo a longo prazo.

Varição fenotípica Variação existente nas características observadas de um organismo, resultante de uma interação do genótipo e do ambiente.



Referências e Leitura adicional

- Blakeney, J., Donovan, R.Z., Higman, S. and Nusbaum, R. 1998. Certifier evaluation and field test of the CIFOR C&I. CIFOR Report. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Boyle, T.J.B., Lawes, M., Manokaran, N., Prabhu, R., Ghazoul, J., Sastrapadja, S., Thang, H-C, Dale, V., Eeley, H., Finegan, B., Soberon, J. and Stork, N.E. 1998. Criteria and indicators for assessing the sustainability of forest management: A practical approach to assessment of biodiversity. CIFOR, Bogor, Indonesia. Unpublished Manuscript.
- Carroll, G.L. 1980. Forest canopies: Complex and independent subsystems. In: Waring, R.H (ed.) Forests: Fresh perspectives from ecosystem analysis, 87–107. Oregon State University Press, Corvallis.
- Colfer, C.J.P., Brocklesby, M.A., Diaw, C., Etuge, P., Günter, M., Harwell, E., McDougall, C., Porro, N.M., Porro, R., Prabhu, R., Salim, A., Sardjono, M.A., Tchikangwa, B., Tiani, M.A., Wadley, R., Woelfel, J. and Wollenberg, E. 1999a. The BAG (basic assessment guide for human well-being). Criteria & Indicators Toolbox Series No. 5. CIFOR. Bogor, Indonesia.
- Colfer, C.J.P., Brocklesby, M.A., Diaw, C., Etuge, P., Günter, M., Harwell, E., McDougall, C., Porro, N.M., Porro, R., Prabhu, R., Salim, A., Sardjono, M.A., Tchikangwa, B., Tiani, M.A., Wadley, R., Woelfel, J. and Wollenberg, E. 1999b. The Grab Bag: Supplementary methods for assessing human well-being. Criteria & Indicators Toolbox Series No. 6. CIFOR. Bogor, Indonesia.
- De Beer, J.H. and McDermott, M.J. 1996. The economic value of non-timber forest products in Southeast Asia. The Netherlands Committee for IUCN. Amsterdam.
- Dunster, J. and Dunster, K. 1996. Dictionary of natural resource management: The comprehensive, single-source guide to natural resource management terms. UBC Press, Vancouver, Canada.
- Dykstra, D. and Heinrich, R. 1996. FAO model code of forest harvesting practice. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, Italy.
- Lammerts van Bueren, E.M. and Blom, E.M. 1997. Hierarchical framework for the formulation of sustainable forest management standards. The Tropenbos Foundation, Wageningen, The Netherlands.
- Ford-Robertson, F.C. 1971. Terminology of forest science, technology practice and products. Society of American Foresters, Washington, DC.

- Ghazoul, J. 1998. Methodologies for indicators identified by the CIFOR criteria and indicators workshop. CIFOR, Bogor, Indonesia. Unpublished Manuscript.
- Higman, S., Nussbaum, R., Donovan, R., Blakeney, J., Sukadri, D., Sunito, S., Hatta, G. and Bahruni. 1998. Evaluation report of CIFOR's principles, criteria, indicators and veri-fiers (Draft Report — 7 August 1998). CIFOR, Bogor, Indonesia.
- ITTO. 1991. Criteria for measurement of sustainable tropical forest management. International Tropical Timber Organisation (ITTO), Yokohama, Japan.
- Liang, T.Y. 1994. The basic entity model: A fundamental theoretical model of information and information processing. *Information and Management* 30: 647–661.
- Namkoong, G., Boyle, T.J.B., Gregorious, H-R., Joly, H., Sovalainen, O., Wickneswari, R. and Young, A. 1996. Testing criteria and indicators for assessing the sustainability of forest management: Genetic criteria and indicators. CIFOR Working Paper No. 10. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Namkoong, G., Boyle, T.J.B., El-Kassaby, Y., Eriksson, G., Gregorious, H-R., Joly, H., Kremer, A., Sovalainen, O., Wickneswari, R., Young, A., Zeh-Nlo, M. and Prabhu, R. 1998. Criteria and indicators for assessing the sustainability of forest management: Conservation of genetic diversity. CIFOR, Bogor, Indonesia. Unpublished Manuscript.
- Oxford. 1996. *A Dictionary of Biology*. 3rd Ed. Oxford University Press, Oxford.
- Prabhu, R., Colfer, C.J.P. and Dudley, R.G. 1999. Guidelines for developing, testing, and selecting criteria and indicators for sustainable forest management. *Criteria & Indicators Toolbox Series No. 1*. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Prabhu, R., Colfer, C.J.P., Venkateswarlu, P., Tân, L. T., Soekmadi, R. and Wollenberg, E. 1996. Testing criteria and indicators for the sustainable management of forests: Phase I. Final Report. CIFOR Special Publication. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Prabhu, R., Maynard, W., Eba'a Atyi, R., Colfer, C.J.P., Shepherd, G., Venkateswarlu, P. and Tiayon, F. 1998. Testing and developing criteria and indicators for sustainable forest management in Cameroon: The Kribi Test. Final Report. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Ruitenbeek, J. and Cartier, C. 1998. Rational exploitations: Economic criteria and indicators for sustainable management of tropical forests. CIFOR Occasional Paper No.17. CIFOR, Bogor, Indonesia.

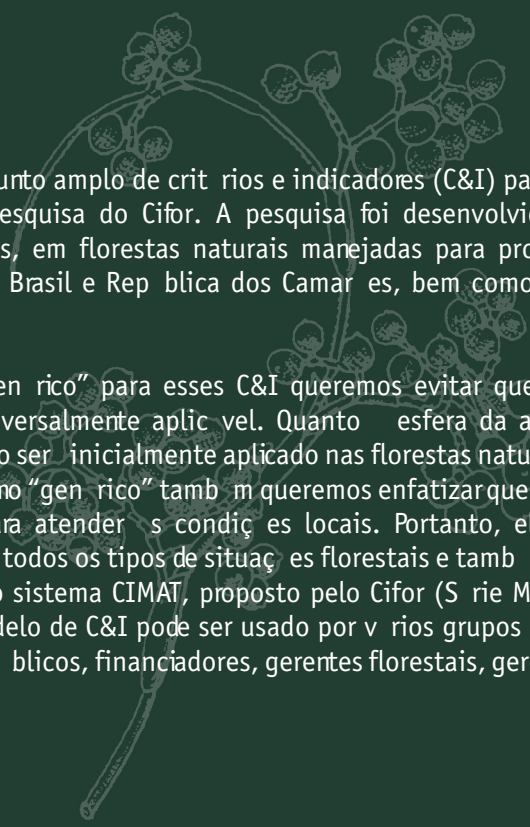
- Salim, A. and Colfer, C.J.P., with McDougall, C. 1999. Scoring and analysis guide for assessing human well-being. Criteria & Indicators Toolbox Series No. 7. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Sist, P., Dykstra, D. and Fimbel, R. 1998. Reduced-impact logging guidelines for lowland and hill dipterocarp forests in Indonesia. CIFOR Occasional Paper No. 15. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Stork, N.E., Boyle, T.J.B., Dale, V., Eeley, H., Finegan, B., Lawes, M., Manokaran, N., Prabhu, R. and Soberon, J. 1997. Criteria and indicators for assessing the sustainability of forest management: Conservation of biodiversity. CIFOR Working Paper No. 17. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Woodley, S., Alward, G., Gutierrez, L.I., Hoekstra, T., Holt, B., Livingston, L., Loo, J., Skibicki, A., Williams, C. and Wright, P. 1998a. North American test of criteria and indicators of sustainable forestry (Volume 1). USAID/USDA/CIFOR Final Report, Washington, DC.
- Woodley, S., Alward, G., Gutierrez, L.I., Hoekstra, T., Holt, B., Livingston, L., Loo, J., Skibicki, A., Williams, C. and Wright, P. 1998b. North American test of criteria and indicators of sustainable forestry (Volume 2). USAID/USDA/CIFOR Report, Washington, DC.

O Sistema CGIAR

O Grupo Consultivo sobre Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR) é uma associação informal de 41 doadores do setor público e privado que apóiam uma cadeia de 16 institutos de pesquisa agrícola internacional, sendo o Cifor o mais novo deles. O grupo foi estabelecido em 1971. Os centros do CGIAR são parte de um sistema de pesquisa agrícola global, o qual se empenha em aplicar a capacidade científica internacional para a resolução dos problemas das populações menos favorecidas do mundo.

Cifor

O Cifor foi estabelecido sob o sistema do CGIAR em resposta às preocupações globais sobre as consequências econômicas, ambientais e sociais da perda e degradação das florestas. Ele opera através de uma série de parcerias altamente descentralizadas com instituições-chave e indivíduos nos países industrializados e em desenvolvimento. A natureza e duração dessas parcerias são determinadas pelos problemas específicos de pesquisa que estão sendo tratados. Esta agenda de pesquisa está sob revisão constante e, desta maneira, sujeita a mudanças quando os parceiros reconhecem novas oportunidades e problemas.



Este manual oferece um conjunto amplo de critérios e indicadores (C&I) para o manejo florestal sustentável com base no trabalho de pesquisa do Cifor. A pesquisa foi desenvolvida em larga escala, por grupos interdisciplinares de técnicos, em florestas naturais manejadas para produção comercial de madeira na Indonésia, Costa do Marfim, Brasil e República dos Camarões, bem como em outros locais na Alemanha, Áustria e Estados Unidos.

Ao usar o termo “modelo genérico” para esses C&I queremos evitar que eles sejam confundidos com o conjunto de C&I ideal e universalmente aplicável. Quanto à esfera de aplicabilidade (genérico a qual?), consideramos que este modelo será inicialmente aplicado nas florestas naturais tropicais manejadas para fins comerciais. Com o uso do termo “genérico” também queremos enfatizar que os C&I deste conjunto podem ser modificados e adaptados para atender às condições locais. Portanto, eles podem ser usados como um conjunto flexível adaptável a todos os tipos de situações florestais e também como um conjunto operacional “matriz” que será usado pelo sistema CIMAT, proposto pelo Cifor (Série Manuais de C&I No 3). “Genérico” também sugere que esse modelo de C&I pode ser usado por vários grupos de usuários, tais como entidades certificadoras, funcionários públicos, financiadores, gerentes florestais, gerentes de projetos e cientistas.