
ANEXO 16

DIRETRIZES TÉCNICAS PARA APRESENTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO FLORESTAL

Este ANEXO apresenta as diretrizes técnicas para as operações florestais que compõem o PLANO DE MANEJO FLORESTAL a ser apresentado ao SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB) para aprovação, e implementado pela CONCESSIONÁRIA em cada uma das UMFs que compõem o EDITAL DE CONCESSÃO FLORESTAL Nº 01/2023.

Os prazos para o envio do PLANO DE MANEJO FLORESTAL pela CONCESSIONÁRIA ao SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO é de 12 (doze) meses, contados da assinatura do CONTRATO e o prazo do SFB para se manifestar é de 90 (noventa) dias, contado a partir do recebimento do PLANO DE MANEJO FLORESTAL, nos termos da subcláusula 3.2, I e II da Minuta do CONTRATO (ANEXO 12) deste EDITAL.

1. Diretrizes Gerais - Manejo Florestal Madeireiro e Não-Madeireiro

- 1.1. O manejo florestal madeireiro e não madeireiro nas UMFs constitui parte das obrigações e atividades da CONCESSIONÁRIA.
- 1.2. Somente será permitido o manejo madeireiro nas áreas de talhões plantados com espécies de *Pinus sp* e *Eucalyptus sp* identificadas nos ANEXOS 1 e 2 deste EDITAL;
- 1.3. O zoneamento e as normas gerais e específicas dos Planos de Manejo (PMUCs) das Florestas Nacionais de Irati, Três Barras e Chapecó e suas alterações deverão ser integralmente respeitados pela CONCESSIONÁRIA;
- 1.4. O PLANO DE MANEJO FLORESTAL deverá prever todas as infraestruturas temporárias necessárias às atividades de manejo que serão instaladas, tais como: pátio de estocagem, de máquinas, acampamento, escritórios, alojamentos, estradas e aceiros, etc. A instalação destas estruturas deve respeitar os planos de manejo de cada FLONA e dependerá de autorização prévia dos órgãos competentes, se for o caso.
- 1.5. O cronograma de colheita dos talhões com espécies de *Pinus* e *Eucalyptus* deverá respeitar os seguintes limites máximos de área para manejo anual:
 - a. UMF I – Floresta Nacional de Irati: 145 ha/ano;
 - b. UMF II – Floresta Nacional de Chapecó: 115 ha/ano;
 - c. UMF III – Floresta Nacional de Três Barras: 195 ha/ano.

- 1.6. O planejamento da colheita e das atividades florestais deve ser realizado e executado de maneira a reduzir o impacto destas operações nas atividades de turismo das Florestas Nacionais:
 - a. Deve ser evitada a realização das atividades de corte e transporte da madeira nos meses de maior visitação: dezembro a fevereiro e julho;
 - b. Deve ser evitada a realização das atividades de corte, transporte e o trânsito de máquinas pesadas nos finais de semana e feriados nacionais, estaduais e municipais;
 - c. Outras atividades de menor impacto deverão ser priorizadas para reduzir o ritmo de corte e transporte no período, a exemplo de plantios e ações voltadas à RECUPERAÇÃO FLORESTAL;
- 1.7. A realização excepcional das atividades descritas nos itens a e b nos períodos indicados deve ser previamente comunicada, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias ao SFB e aos representantes locais do ICMBio.
- 1.8. O escoamento de produtos provenientes do manejo, pela concessionária, na Floresta Nacional de Três Barras deverá ser realizado por rota alternativa (estrada do Cabo), de maneira a evitar o tráfego pela via principal de acesso a área administrativa e de uso público. Será obrigação da CONCESSIONÁRIA adequar a rota a ser utilizada, elaborar projeto específico de recuperação/construção e realizar os investimentos necessários em tal rota interna/externa (caso aplicável). Caso necessário o licenciamento ambiental e autorização de acesso ou regularização dos trechos, internos ou externos, junto aos órgãos competentes para autorização do uso da referida rota, é de responsabilidade do concessionário conforme indicado na subcláusula 1.5 - Dos INVESTIMENTOS OBRIGATÓRIOS, § 9º , I, do ANEXO 12 - MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO FLORESTAL deste Edital.
- 1.9. O escoamento de produtos provenientes do manejo, pela concessionária, na Floresta Nacional de Irati deverá preferencialmente ser realizado por rota alternativa, de maneira a evitar o tráfego pela via principal de acesso a área administrativa e de uso público. Será obrigação da CONCESSIONÁRIA adequar a rota a ser utilizada, elaborar projeto específico de recuperação/construção e realizar os investimentos necessários em tal rota interna/externa (caso aplicável). Caso necessário o licenciamento ambiental e autorização de acesso ou regularização dos trechos, internos ou externos, junto aos órgãos competentes para autorização do uso da referida rota, é de responsabilidade do concessionário conforme indicado na subcláusula 1.5 - Dos INVESTIMENTOS OBRIGATÓRIOS, § 9º , I, do ANEXO 12 - MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO FLORESTAL deste Edital.

- 1.10. As operações florestais de colheita (corte, arraste, transporte primário) deverão ser planejadas e executadas de maneira a minimizar o impacto no sub-bosque, no solo, nos recursos hídricos e fauna residente;
- a. O PLANO DE MANEJO FLORESTAL deve apresentar as práticas da colheita a serem implementadas pela CONCESSIONÁRIA, quanto ao macro e microplanejamento da colheita, uso adequado de equipamentos de baixo impacto ao solo, meio ambiente e à paisagem, definição de protocolos registrados e previsão treinamento de operadores sobre ações de mínimo impacto e mitigadoras, e adoção de práticas adequadas de segurança e de uso de equipamentos de proteção individual (EPIs)¹;
 - b. A colheita (corte, arraste e transporte de madeira) dos talhões próximos à área de uso público, deverá considerar o item 1.6 acima. A CONCESSIONÁRIA deverá consultar o ICMBio sobre programa de visitação na proximidade e propor o manejo diferenciado destas áreas no PLANO DE MANEJO FLORESTAL de forma a mitigar qualquer impacto à visitação;
- 1.11. O detalhamento da localização e composição dos talhões em cada uma das UMFs são apresentadas no ANEXO 2 do presente EDITAL.
- 1.12. Os volumes estimados das espécies a serem manejadas, e situação de sub-bosque, conforme amostragem adotada, estão disponíveis nos ANEXOS 13-A, 13-B e 13-C do presente EDITAL.
- 1.12.1. A CONCESSIONÁRIA poderá utilizar os resultados do INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL apresentado nos ANEXOS 13-A, 13-B e 13-C, deste EDITAL na elaboração do PLANO DE MANEJO FLORESTAL.
- 1.13. O PLANO DE MANEJO FLORESTAL, cujo roteiro é apresentado no Apêndice deste ANEXO, deverá ser submetido e aprovado pelo SFB. Revisões e adequações ao PLANO DE MANEJO FLORESTAL solicitadas pelo SFB devem ser efetuadas no prazo de 90 (noventa) dias pela CONCESSIONÁRIA, contados a partir da devolutiva formal do SFB, nos termos da subcláusula 3.2, III da MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO FLORESTAL (ANEXO 12) deste EDITAL. Adicionalmente a CONCESSIONÁRIA poderá, a qualquer tempo durante a vigência do CONTRATO, propor adequações no PLANO DE MANEJO FLORESTAL, decorrentes de algum fato ou informação nova, mediante justificativa, submissão de pedido e apresentação de nova versão do PLANO DE MANEJO FLORESTAL ao SFB, seguindo o roteiro apresentado no Apêndice 1 deste ANEXO.

¹ Boas práticas que minimizem os impactos incluem, quando possível: técnicas de corte direcionado para mínimo dano ao sub-bosque regenerado e definição de caminhos de arraste na linha do plantio.

1.14. Os relatórios periódicos obrigatórios citados no item 11, do roteiro de apresentação do PLANO DE MANEJO FLORESTAL neste ANEXO, terão seus roteiros estabelecidos em ato normativo do SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO.

2. Diretrizes específicas para os talhões de plantios de *Araucaria angustifolia* (indicados na [para UMF I: Tabela 7; para UMF II: Tabela 16; para UMF III: Tabela 24] do ANEXO 2 – CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE MANEJO FLORESTAL)

- 2.1. Não deve haver manejo de produtos madeireiros e não-madeireiros nos talhões de *Araucaria angustifolia* atualmente plantadas, salvo no caso de que trata o item 2.2 abaixo, bem como no caso de coleta de sementes para as finalidades de uso na recuperação, silvicultura de nativas ou de pesquisa, devidamente prevista e autorizada no plano de manejo.
- 2.2. Nos referidos talhões, a CONCESSIONÁRIA é obrigada a eliminar espécies exóticas lenhosas invasoras, incluindo controle para evitar o seu ressurgimento.

3. Diretrizes específicas para o manejo dos talhões de espécies exóticas (indicados na [para UMF I: Tabela 8; para UMF II: Tabela 17; para UMF III: Tabela 25] do ANEXO 2 – CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE MANEJO FLORESTAL)

- 3.1. A colheita dos talhões de espécies exóticas (*Pinus e Eucalyptus*) deverá ser realizada com corte raso, mediante cronograma apresentado no PLANO DE MANEJO FLORESTAL, respeitando-se os limites de áreas máximas anuais, estabelecido no item 1.5 deste ANEXO, para cada UMF.
 - 3.1.1. O desbaste nos talhões de espécies exóticas poderá ser realizado se não houver restrição no Plano de Manejo da Unidade de Conservação. Caso o manejo dos talhões envolva desbaste, isto deverá ser apresentado no PLANO DE MANEJO FLORESTAL.
 - 3.1.2. Não será permitido à CONCESSIONÁRIA realizar novo ciclo de plantio com o uso de espécie exótica (em plantio homogêneo ou combinada com outras espécies nativas em plantios de SILVICULTURA), nem a condução comercial da regeneração natural de qualquer espécie exótica lenhosa;
 - 3.1.3. No caso da FLONA de Chapecó, a CONCESSIONÁRIA deverá tomar as precauções necessárias durante o corte raso do talhão 4 para não causar danos à área adjacente de antigo cemitério, o qual está excluído da UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL – UMF II.
 - 3.1.4. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar também o corte de árvores esparsas de espécies exóticas localizadas em cada UMF, podendo fazer uso comercial.

3.2. Após a colheita dos talhões de espécies exóticas deverão ser implementados povoamentos de nativas conforme as seguintes orientações nas Tabelas 1, 2 e 3:

Tabela 1 - Áreas estimadas em hectares para RESTAURAÇÃO FLORESTAL e implantação de SILVICULTURA de espécies nativas da UMF I (Floresta Nacional de Irati)

ZONA ^{1/}	GÊNERO	RESTAURAÇÃO				SILVICULTURA DE NATIVAS	TOTAL
		Fora de APP ^{2/}	Em APP	Várzea	Total		
ZMF	Pinus	-	12,47	24,10	36,57	618,19	654,76
OUTRA (ZR/ZUE/ZUP)	Pinus	152,69	1,59	4,30	158,58	-	158,58
TOTAL	Pinus	152,69	14,06	28,40	195,15	618,19	813,34

^{1/}ZMF = Zona de Manejo Florestal; ZR = Zona de Recuperação; ZUE = Zona de Uso Especial; ZUP = Zona de Uso Público; ^{2/}Área de Preservação Permanente. Fonte: Consórcio FGV-SCP-Manesco (2021)

Tabela 2 - Áreas estimadas para implantação de RESTAURAÇÃO FLORESTAL e SILVICULTURA de espécies nativas da UMF II (Floresta Nacional de Chapecó)

ZONA ^{1/}	GÊNERO	RESTAURAÇÃO				SILVICULTURA DE NATIVAS	TOTAL
		Fora de APP ^{2/}	Em APP	Várzea	Total		
ZMF	Pinus	29,41	37,94	-	67,35	340,93	408,27
	Eucalyptus	0,16	13,75	-	13,91	-	13,91
OUTRA (ZUE/ZUP)	Pinus	6,95	0,04	-	6,98	-	6,98
	Eucalyptus	-	-	-	-	-	-
TOTAL		36,51	51,73	-	88,24	340,93	429,26

^{1/}ZMF = Zona de Manejo Florestal; ZUE = Zona de Uso Especial; ZUP = Zona de Uso Público; ^{2/}Área de Preservação Permanente. Fonte: Consórcio FGV-SCP-Manesco (2021).

Tabela 3 - Áreas estimadas para implantação de RESTAURAÇÃO FLORESTAL e SILVICULTURA de espécies nativas da UMF III (Floresta Nacional de Três Barras)

ZONA ^{1/}	GÊNERO	RESTAURAÇÃO				SILVICULTURA DE NATIVAS	TOTAL
		Fora de APP ^{2/}	Em APP	Várzea	Total		
Manejo Florestal	Pinus	-	8,13	1.245,53	1.253,66	109,64	1.363,30
OUTRA (ZUE/ZP)	Pinus	-	-	1,41	1,41	-	1,41
TOTAL	Pinus	-	8,13	1.246,94	1.255,07	109,64	1.364,71

^{1/}ZMF = Zona de Manejo Florestal; ZUE = Zona de Uso Especial; ZP = Zona Primitiva; ^{2/}Área de Preservação Permanente. Fonte: Consórcio FGV-SCP-Manesco (2021)

3.3. As áreas com experimentos (pesquisas) em talhões com espécies exóticas, indicados no ANEXO 2 deste Edital, não poderão ser objeto de manejo pela CONCESSIONÁRIA.

- 3.3.1. A CONCESSIONÁRIA não terá a responsabilidade de manter a condução dos experimentos florestais indicados no ANEXO 2, exceto em caso de autorização expressa emitida pelo CONCEDENTE.
- 3.4. O cronograma de colheita dos talhões com espécies exóticas deve ser sincronizado com o cronograma de implantação dos novos povoamentos com espécies nativas. A colheita dos talhões de exóticas em um determinado ano (N) fica condicionada:
- Às áreas máximas de colheita por UMF indicadas no item 1.5;
 - Ao preparo de solo para implantação do novo povoamento em 100% da área colhida no ano anterior (N-1). Caso a CONCESSIONÁRIA utilize métodos de recuperação da vegetação nativa que não prevejam o plantio de mudas em área total, este item será considerado cumprido através da execução de 100% das operações previstas no PLANO DE MANEJO FLORESTAL para o ano anterior, apresentado para a área específica;
 - Ao plantio de pelo menos 30% da área total colhida no ano anterior (N-1), caso essa atividade esteja prevista no Plano de Manejo Florestal;
 - Ao plantio de 100% da área total colhida no antepenúltimo ano (N-2) ou, em caso da adoção de técnica de recuperação que não prevejam o plantio de mudas, execução de 100% das operações silviculturais previstas para a área.
- 3.5. Previamente à colheita dos talhões com *Pinus*, a CONCESSIONÁRIA poderá conduzir a resinagem dos povoamentos com *Pinus elliottii* localizados nas Zonas de Manejo Florestal das UMFs, desde que apresente proposta no PLANO DE MANEJO FLORESTAL, que será avaliada pelo SFB.
- 3.6. No caso de necessidade de corte de árvores de espécies nativas no sub-bosque dos talhões de espécies exóticas, deverá haver autorização do órgão ambiental competente.

4. Diretrizes específicas para recuperação / restauração de áreas nas UMFs

- A recuperação e RESTAURAÇÃO FLORESTAL e ambiental nas UMFs terá início e constitui um dos objetos da FASE I do CONTRATO das obrigações da CONCESSIONÁRIA, e continuará na FASE II com a proteção das áreas já recuperadas.
- Será realizada a recuperação e RESTAURAÇÃO FLORESTAL após a colheita dos talhões de espécies exóticas nas áreas de preservação permanente, nas áreas ambientalmente sensíveis ou localizadas na zona de recuperação.
- Os produtos madeireiros de tais áreas objeto de restauração não serão passíveis de colheita, exceto no caso de espécies exóticas invasoras.
- As áreas estimadas a ser objeto de restauração em cada UMF são apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3 do presente ANEXO.

- 4.5. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Plano de Recuperação, que integra o PLANO DE MANEJO FLORESTAL, considerando as orientações da Resolução CONAMA nº 429, de 28 de fevereiro de 2011, e complementarmente a Portaria MMA nº 561, de 15 de dezembro de 2021 e a Instrução Normativa ICMBio nº 11, de 11 de dezembro de 2014.
- 4.6. O conteúdo mínimo do Plano de Recuperação está indicado no APÊNDICE 2 deste ANEXO de Diretrizes Técnicas para apresentação de PLANO DE MANEJO FLORESTAL.
- 4.7. Somente poderão ser utilizadas espécies com ocorrência natural na:
 - 4.7.1. Floresta Ombrófila Mista da fitofisionomia do Bioma Mata Atlântica da região das Florestas Nacionais de Irati e Três Barras;
 - 4.7.2. Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual no caso da Floresta Nacional de Chapecó.
- 4.8. O monitoramento das áreas restauradas deve ser realizado conforme procedimentos apresentados no APÊNDICE 2 deste Anexo.
- 4.9. Sempre que os indicadores apresentados apresentarem valores classificados como regulares ou críticos, deverão ser adotadas ações pela CONCESSIONÁRIA para conduzir os indicadores aos níveis indicados como adequados.
- 4.10. A CONCESSIONÁRIA deve manter as atividades silviculturais adotadas até que os indicadores de monitoramento de restauração em Floresta Ombrófila Mista e/ou Floresta Estacional Decidual, conforme aplicado, atinjam a performance “valores utilizados para atestar a recuperação” apresentada nas Tabelas 4 e 5 deste ANEXO.
- 4.11. Os indicadores a serem monitorados incluem: cobertura do solo com vegetação nativa, espécies nativas regenerantes, número de espécies nativas regenerantes, presença de espécies lenhosas exóticas invasoras e densidade de indivíduos nativos regenerantes.
- 4.12. De maneira complementar aos indicadores de monitoramento, em cada avaliação, deverá ser realizada uma avaliação qualitativa da Ocorrência de Perturbações nas áreas alvo dos projetos. Esta avaliação deverá ser realizada a partir de observações visuais dos seguintes critérios: (i) incidência de fogo na área em recuperação (sim/não); (ii) incidência de infestação com formigas (sim/não – sendo sim, observação de infestação acima de 10% do número de indivíduos amostrados); (iii) incidência de processos erosivos na área em recuperação (sim/não). Deve estar indicada no relatório a identificação de outros fatores de perturbações identificadas nas áreas.
- 4.13. Os critérios a serem atendidos para os demais indicadores, estão apresentados nas Tabelas 4 e 5 respectivamente para valores de referência de indicadores de monitoramento da RESTAURAÇÃO FLORESTAL em Floresta Ombrófila Mista

(FOM), Floresta Estacional Decidual e em formação campestre do Bioma Mata Atlântica (a exemplo de campos de várzea), desde o início do processo de restauração das áreas até os valores utilizados para atestar a recuperação.

- 4.14. Os indicadores e parâmetros citados nas Tabelas devem ser avaliados pela CONCESSIONÁRIA através de monitoramento periódico, a partir dos dados obtidos em campo e informados ao SFB nos anos indicados nas referidas Tabelas.

Tabela 4 - Valores de Referência dos Indicadores de Monitoramento da RESTAURAÇÃO FLORESTAL em Floresta Ombrófila Mista (FOM) e Floresta Estacional Decidual

Indicador	Cobertura do solo com vegetação nativa (%)			Nº de espécies nativas regenerantes (nº spp.).			Presença de espécies lenhosas exóticas invasoras			Densidade de indivíduos nativos regenerantes (ind./ha)			
	Nível de Adequação	Adequado	Regular	Inadequado	Adequado	Regular	Inadequado	Adequado	Regular	Inadequado	Adequado	Regular	Inadequado
Valores intermediários de referência	3 anos	Acima de 80	15 a 80	0 a 15	Acima de 3	1 a 3	-	Ausência	Presença esporádica	Presença abundante	Acima de 200	0 - 200	-
	5 anos	Acima de 80	30 a 80	0 a 30	Acima de 10	3 a 10	0 a 3				Acima de 1000	200 - 1000	0 a 200
Valores utilizados para atestar a recuperação		Acima de 80	-	-	Acima de 20	-	-				Acima de 2000	-	-

4.15. Para áreas com formações abertas no bioma Mata Atlântica das UMFs (a exemplo das áreas em campos de várzea), a recuperação e restauração ambiental deverão contemplar os critérios para comprovação de área recuperada na Tabela 5.

Tabela 5- Valores de Referência dos Indicadores de Monitoramento da Restauração Ambiental em Formações Abertas e Campestres da FOM

Indicador	Cobertura do solo com vegetação nativa (%)			Presença de espécies lenhosas exóticas invasoras			
	Nível de Adequação	Adequado	Regular	Inadequado	Adequado	Regular	Inadequado
Valores intermediários de referência	3 anos	Acima de 50	20 a 50	0 a 20	Ausência	Presença esporádica	Presença abundante
	5 anos	Acima de 70	30 a 70	0 a 30			
Valores utilizados para atestar a recuperação		Acima de 80	-				

4.16. A CONCESSIONÁRIA deverá monitorar periodicamente as áreas em restauração até o alcance dos indicadores ecológicos estabelecidos nas Tabelas 4 e 5. Uma vez atingida a performance esperada para os indicadores de monitoramento da restauração, a CONCESSIONÁRIA deverá manter nas áreas em recuperação, somente as ações de proteção previstas no Plano de Proteção Florestal, conforme indicado na Subcláusula 3.3 – Plano de Proteção Florestal ("PPF") do ANEXO 12 (CONTRATO).

4.17. É condição para desistência e devolução do CONTRATO pela CONCESSIONÁRIA o atendimento dos critérios para atestar a recuperação (Tabelas 4 e 5) para a integralidade das áreas destinadas à RECUPERAÇÃO FLORESTAL .

5. Diretrizes específicas para implantação de povoamentos destinados à SILVICULTURA com espécies nativas nas UMFs

5.1. As áreas atualmente ocupadas com talhões de espécies exóticas e não localizadas em áreas de preservação permanente, em áreas ambientalmente sensíveis e na zona de recuperação, serão destinadas à implantação de projetos de SILVICULTURA com espécies nativas.

5.2. Somente poderão ser utilizadas espécies com ocorrência natural na Floresta Ombrófila Mista, na Floresta Estacional Decidual e em formação campestre da fitofisionomia do Bioma Mata Atlântica da região de cada FLONA.

- 5.3. As áreas estimadas a ser objeto de SILVICULTURA de espécies nativas, em cada UMF são apresentadas nas Tabelas 1, 2 e 3 do presente ANEXO.
- 5.4. Ao menos 30% da área destinada à SILVICULTURA de espécies nativas em cada UMF deve empregar o sistema de plantios mistos, compreendidos como plantios consorciados de duas ou mais espécies arbóreas.
- 5.4.1. Ao menos 20% da área destinada à SILVICULTURA de espécies nativas com plantios consorciados deve ser planejada e implantada de maneira a formar áreas de produção de sementes a partir de sementes da região de espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Mista (Florestas Nacionais de Irati e Três Barras) e de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual (Floresta Nacional de Chapecó) regionalmente ameaçadas. Até 50% destas áreas podem ser constituídas de áreas demonstrativas do uso econômico de produtos madeireiros ou não madeireiros de espécies nativas, visando oferecer suporte à pesquisa, educação ambiental, capacitação e servir como fonte de semente de espécies nativas.
- 5.5. Em até 70% da área destinada à SILVICULTURA de espécies nativas em cada UMF poderão ser implementados povoamentos homogêneos, com apenas uma espécie florestal nativa com potencial comercial.
- 5.5.1. Ao menos 10% da área destinada à SILVICULTURA de espécies nativas com plantios homogêneos deve ser planejada e implantada de maneira a formar áreas demonstrativas do uso econômico dos produtos madeireiros ou não madeireiros de espécies nativas.
- 5.6. Considerando o processo produtivo tradicional da erva mate nas regiões das UMFs licitadas, não será permitida a implementação de povoamentos homogêneos desta espécie. A erva-mate poderá representar no máximo 60% dos indivíduos das espécies arbóreas estabelecidas e deve ser consorciada com outras espécies arbóreas nativas.
- 5.7. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Plano de SILVICULTURA de espécies nativas que integrará o PLANO DE MANEJO FLORESTAL a ser submetido e aprovado pelo SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO.
- 5.8. As áreas com SILVICULTURA de espécies nativas são passíveis de exploração pela CONCESSIONÁRIA durante o período de vigência do CONTRATO DE CONCESSÃO.
- 5.8.1. Caso o planejamento apresentado pela CONCESSIONÁRIA preveja o corte raso dos talhões de SILVICULTURA de nativas, o cronograma de colheita deve respeitar o mecanismo apresentado no item 3.4, desde que se assegure ao menos 5 (cinco) anos completos do processo de recuperação da área ao final do contrato, com

atendimento dos critérios correspondentes de 5 anos que constam nas Tabelas 4 e 5 deste ANEXO.

5.8.2. O corte raso dos povoamentos de espécies nativas poderá ser realizado até o 29º ano do CONTRATO, condicionado à atualização do PLANO DE MANEJO FLORESTAL e do compromisso da CONCESSIONÁRIA de implantar e conduzir novo povoamento de espécies arbóreas nativas no local explorado.

5.8.3. Caso o planejamento apresentado pela CONCESSIONÁRIA não contemple o corte raso dos talhões de SILVICULTURA de nativas, a área deverá ter cobertura florestal e condições que permitam a continuidade de operações produtivas de SILVICULTURA com espécies nativas. As condições deverão constar no PLANO DE MANEJO FLORESTAL aprovado pelo SFB.

5.8.4. A CONCESSIONÁRIA deverá indicar no seu Plano de SILVICULTURA do PLANO DE MANEJO FLORESTAL os indicadores e respectivos parâmetros que serão atingidos por ocasião da devolução da área após o término do CONTRATO, conforme os requisitos, indicadores e valores de referência para atendimento nos projetos de SILVICULTURA de nativas para encerramento do CONTRATO por esgotamento do prazo contratual e desistência e devolução do CONTRATO por parte da CONCESSIONÁRIA, descritos no item 6 deste ANEXO.

5.9. A CONCESSIONÁRIA deverá utilizar material genético (sementes e mudas) com o devido registro no Registro Nacional de Sementes e Mudanças – RENASEM, garantindo a comprovação da origem e/ou sementes procedentes da própria UMF, considerando critérios técnico-científicos apropriados para a coleta de sementes e eventual produção de mudas.

5.10. Os povoamentos de SILVICULTURA de nativas implantados devem ser cadastrados no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR, sob responsabilidade do IBAMA.

6. Requisitos, Indicadores e Valores de referência para atendimento nos projetos de SILVICULTURA de nativas para encerramento do CONTRATO por esgotamento do prazo contratual e desistência e devolução do CONTRATO por parte da CONCESSIONÁRIA

6.1 Para povoamentos em fase inicial de desenvolvimento – idade inferior a mínima de 5 anos:

- a) Atendimento ao compromisso mínimo de espécies assumido pela CONCESSIONÁRIA no Indicador Classificatório A3 – Diversidade de espécies implantadas na UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL na SILVICULTURA de espécies nativas;

- b) Área mínima de SILVICULTURA de nativas estabelecida através de plantios consorciados (item 5.4 do ANEXO 16) atendida;
- c) Áreas de produção de sementes e demonstrativas previstas nos itens 5.4.1 e 5.5.1 do ANEXO 16 implementadas;
- d) Ausência de espécies lenhosas invasoras;
- e) Atendimento de pelo menos dois dos indicadores abaixo em pelo 90% da área destinada à SILVICULTURA de nativas:
 - Área basal: $\geq 7 \text{ m}^2/\text{ha}$
 - Número de indivíduos vivos com altura $\geq 3 \text{ m}$ de espécies nativas não pioneiras com potencial econômico: $\geq 1.000/\text{ha}$
 - Altura média do povoamento: $\geq 5 \text{ m}$

6.2. Para povoamentos adultos – em idade de corte ou programação de desbastes:

- a) Atendimento ao compromisso mínimo de espécies assumido pela CONCESSIONÁRIA no Indicador Classificatório A3 – Diversidade de espécies implantadas na UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL na SILVICULTURA de espécies nativas;
- b) Área mínima de SILVICULTURA de nativas estabelecida através de plantios consorciados (item 5.4 do ANEXO 16) atendida;
- c) Áreas de produção de sementes e demonstrativas previstas nos itens 5.4.1 e 5.5.1 implementadas;
- d) Operações silviculturais previstas no PLANO DE MANEJO FLORESTAL apresentado pela CONCESSIONÁRIA até a data do encerramento do CONTRATO realizadas;
- e) Ausência de espécies lenhosas invasoras;
- f) Atendimento de pelo menos dois dos indicadores abaixo em pelo 90% da área destinada a SILVICULTURA de nativas:
 - Área basal: $\geq 25 \text{ m}^2/\text{ha}$
 - Número de indivíduos vivos com altura $\geq 12 \text{ m}$ de espécies nativas não pioneiras com potencial econômico: $\geq 400/\text{ha}$
 - Altura média do povoamento: $\geq 16 \text{ m}$

6.3. A CONCESSIONÁRIA poderá propor ao SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO alterações nos parâmetros do item anterior a partir de estudos técnico-científicos disponíveis para as espécies propostas para a SILVICULTURA de nativas, os quais serão avaliados e aprovados ou não, conforme fundamentação apresentada pelo SFB, no prazo de até 90 dias contados de seu recebimento.

APÊNDICE 1 - ROTEIRO PARA APRESENTAÇÃO DE PLANO DE MANEJO FLORESTAL

1. Informações Gerais

- 1.1. Nome da CONCESSIONÁRIA
- 1.2. Identificação da Floresta Pública e da UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL, incluindo número do CONTRATO DE CONCESSÃO.
- 1.3. Nome do Responsável Técnico pela elaboração.
 - 1.3.1. Nome do engenheiro responsável pela elaboração.
 - 1.3.2. Informar o endereço completo para correspondência.
 - 1.3.3. Telefone para contatos.
 - 1.3.4. Endereço eletrônico.
 - 1.3.5. Registro no Cadastro Técnico Federal.
 - 1.3.6. Anexar a Anotação de Responsabilidade Técnica (documento original) com a validade.
- 1.4. Nome do Responsável Técnico pela execução.
 - 1.4.1. Nome do engenheiro responsável pela execução, orientação e supervisão de todas as atividades previstas no PMF.
 - 1.4.2. Informar o endereço completo para correspondência.
 - 1.4.3. Telefone para contatos.
 - 1.4.4. Endereço eletrônico.
 - 1.4.5. Registro no Cadastro Técnico Federal.
 - 1.4.6. Anexar a Anotação de Responsabilidade Técnica (documento original) com a validade.
- 1.5. Objetivos do PLANO DE MANEJO FLORESTAL
 - 1.5.1. Geral: Informar de forma clara e concisa o propósito da utilização dos recursos florestais.
 - 1.5.2. Específico: Informar sobre quais serão as espécies e os produtos principais (madeireiros e não madeireiros), produtos secundários (resíduos) e serviços.
- 1.6. Informações sobre a UMF: Identificar a UMF
 - 1.6.1. Descrição do ambiente
 - 1.6.1.1. Uso atual da terra
 - 1.6.1.2. Macrozoneamento da(s) UMF(s): Indicar o percentual das áreas em relação à área total e apresentar na forma de Tabelas:
 - 1.6.1.2.1. Áreas produtivas para fins de manejo florestal;
 - 1.6.1.2.2. Áreas não produtivas ou destinadas a outros usos;

- 1.6.1.2.3. Áreas de preservação permanente - APP;
- 1.6.1.2.4. Áreas de Reserva Absoluta;
- 1.6.1.2.5. Outras áreas (caso aplicável).

1.7. Descrição dos recursos florestais - INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL:

- 1.7.1. Para os talhões de *Pinus* e *Eucalyptus* identificados como passíveis de exploração no ANEXO 2 deste edital, poderão, a critério da CONCESSIONÁRIA, ser utilizados os dados de inventário apresentados nos ANEXOS 13-A, 13-B e 13-C.
- 1.7.2. Para produtos madeireiros e não madeireiros não identificados nos ANEXOS 13-A, 13-B E 13-C, será necessária a realização de novo Inventário Amostrai. Os resultados do inventário amostral devem apresentar informações sobre a floresta quanto à sua composição, estrutura, densidade e capacidade produtiva, de modo a subsidiar a definição do sistema de manejo florestal e o planejamento da produção florestal;
- 1.7.3. Descrever a metodologia utilizada no INVENTÁRIO FLORESTAL AMOSTRAL, indicando, no mínimo, o método de amostragem utilizado, o tamanho e a forma das unidades de amostra e, quando houver, das subparcelas de amostragem;
- 1.7.4. Informar os procedimentos utilizados para a identificação botânica das espécies e, quando necessário, enviar o material botânico para herbários;
- 1.7.5. Apresentar lista das espécies que ocorrem na área amostrada (composição florística), indicando o nome científico e família, e o nome comum adotado no PLANO DE MANEJO FLORESTAL;
- 1.7.6. Identificar grupos de espécies a serem considerados no manejo florestal (p.ex. espécies comerciais, potenciais, não comerciais, ou grupos de uso quando houver);
- 1.7.7. Indicar as coordenadas geográficas das unidades de amostra medidas no inventário amostral e a sua localização no mapa de macrozoneamento da propriedade, especificar o azimute de saída, bem como materializá-lo em campo para as unidades amostrais estabelecidas;
- 1.7.8. Apresentar análises estatísticas com estimativa da média verdadeira da população, com nível de probabilidade de no mínimo 0,95 e limite de erro de no máximo 10% em torno da média amostral, para os seguintes grupos de árvores, por estrato quando houver:
 - 1.7.8.1. Árvores das espécies indicadas como comerciais (*Pinus* e *Eucalipto*) para o manejo florestal, para volume comercial por hectare.

- 1.7.8.2. Assumir como capacidade produtiva da floresta a estimativa mínima provável do intervalo de confiança, obtido da análise estatística do volume comercial (item 1.7.8, tópico anterior);
- 1.7.8.3. Apresentar as Tabelas do povoamento, contendo a distribuição diamétrica para o número de árvores, área basal e volume comercial, por hectare e por classes com 5 cm de intervalo, e totais por linha e coluna. O intervalo de classes poderá ser ajustado conforme a amplitude observada, devendo ser a mesma para as 3 variáveis acima.

2. Informações sobre o Manejo Florestal

2.1. Sistema Silvicultural:

- 2.1.1. Descrever o sistema silvicultural (modelo de operações de manejo florestal) a ser utilizado, para as diferentes espécies quanto aos produtos florestais madeireiros e não-madeireiros. Aspectos que deverão ser contemplados incluem: sistema de colheita florestal - corte, arraste e transporte florestal (padrão de corte, módulos, tipo de conjuntos de equipamentos).
- 2.1.2. Apresentar a cronologia das principais atividades do manejo florestal em cada talhão em relação ao ano da exploração. Destacando o cronograma de colheita das espécies exóticas indicados neste ANEXO e o subseqüente cronograma de implantação dos novos povoamentos com espécies nativas (recuperação ou SILVICULTURA, conforme aplicável).
- 2.1.3. Espécies florestais a manejar e a proteger:
- 2.1.3.1. Incluir lista das espécies florestais prioritárias para o manejo florestal, classificadas em grupos, de comercialização e uso;
- 2.1.3.2. Apresentar a lista das espécies florestais a serem protegidas de corte na UNIDADE DE MANEJO FLORESTAL (espécies protegidas por lei e por outras razões, quando aplicável);
- 2.1.3.3. Explicitar as medidas de proteção das árvores localizadas em áreas de preservação permanente.

2.2. Regulação da produção:

- 2.2.1. Estimativa da produção anual (m³) média com base nos dados disponíveis do inventário amostral.
- 2.2.2. Descrição das atividades pré-exploratórias que serão utilizadas nos talhões
- 2.2.3. Microzoneamento incluindo o planejamento operacional em nível de talhão, mapa de localização das áreas/talhões, planejamento da manutenção de estradas e localização de pátios de estocagem (se aplicável);

- 2.2.3.1. Prever a coleta de dados que possibilite identificar e localizar áreas de preservação permanente, áreas alagadas, áreas com vegetação singular, de grande importância para a conservação da biodiversidade local, cursos de água permanentes e temporários (grotas);
- 2.2.3.2. Descrever os procedimentos de coleta desses dados e de sua aplicação na elaboração de mapas da UMF, conforme aplicável, pela CONCESSIONÁRIA.
- 2.3. Planejamento da rede viária:
 - 2.3.1. Descrever os procedimentos para o planejamento da rede viária;
 - 2.3.2. Descrever procedimentos e medidas adotados para impedir a obstrução de cursos de água, água empoçada e vegetação morta em represamentos;
 - 2.3.3. Indicar as técnicas a serem empregadas para a construção e manutenção de estradas;
 - 2.3.3.1. Indicar o sistema previsto para as estruturas de drenagem das estradas.
- 2.4. Descrição das atividades de colheita:
 - 2.4.1. Descrever as atividades relativas à colheita florestal, isto é, o corte, o planejamento de arraste, o arraste, operações de pátio e transporte indicando para cada uma delas as técnicas e os equipamentos a serem utilizados e pessoal envolvido.
 - 2.4.2. Método de corte e derrubada:
 - 2.4.2.1. Informar os equipamentos a serem utilizados para a atividade de corte e os acessórios empregados;
 - 2.4.2.2. Indicar o planejamento para evitar que as árvores cortadas atinjam as áreas de preservação permanente e demais áreas não passíveis de colheita florestal;
 - 2.4.2.3. Informar a composição e funções dos membros da equipe;
 - 2.4.2.4. Descrever as técnicas de corte direcionado para facilitar o arraste e minimizar os danos ao sub-bosque e à floresta ;
 - 2.4.2.5. Indicar medidas de proteção de espécies protegidas;
 - 2.4.2.6. Prever o corte o mais próximo possível do solo;
 - 2.4.2.7. Prever a secção do fuste em múltiplas toras, quando necessário e a indicação das classes de sortimentos e comprimento de toras.
 - 2.4.2.8. Em caso de corte manual, prever a abertura dos caminhos de fuga, preferencialmente em duas direções perpendiculares e os procedimentos de segurança para evitar acidentes nas operações de corte.
 - 2.4.3. Indicar as medidas para prevenção de acidentes nas atividades de corte;
 - 2.4.3.1. Prever treinamentos para a equipe responsável pela atividade;
 - 2.4.3.2. Comprovar a realização dos treinamentos no relatório de atividades;
 - 2.4.4. Método de Extração (Arraste/Carregamento):

- 2.4.5. Descrever o planejamento para a construção dos ramais de arraste, se for o caso;
- 2.4.6. Indicar as máquinas e os equipamentos que serão utilizados para o arraste e/ou carregamento das toras;
- 2.4.7. Indicar a metodologia para demarcação dos ramais de arraste;
- 2.4.8. Indicar medidas de proteção para as espécies protegidas (caso aplicável);
- 2.4.9. Indicar as medidas para evitar o cruzamento de cursos d' água e nascentes por ramais de arraste;
- 2.4.10. A largura da trilha prevista não deve ultrapassar em 1,5m a largura da máquina de arraste;
- 2.4.11. Indicar as medidas para prevenção de acidentes na extração;
- 2.4.12. Informar a composição e funções dos membros da equipe;
- 2.4.13. Prever treinamentos para a equipe responsável pela atividade;
- 2.4.14. Comprovar os treinamentos no relatório de atividades.
- 2.5. Pátios de Estocagem:
 - 2.5.1. Descrever o planejamento para a construção de pátios de estocagem.
 - 2.5.2. Informar os procedimentos e especificar as máquinas para a construção dos pátios de estocagem;
 - 2.5.3. Estabelecer os critérios para a localização dos pátios ao longo das estradas;
 - 2.5.4. Indicar a dimensão prevista e localização dos pátios;
 - 2.5.5. Descrever a metodologia para a medição das toras nos pátios.
- 2.6. Procedimentos de medição da madeira cortada):
 - 2.6.1. Descrever os procedimentos a serem adotados para esta finalidade, indicando o fluxo de informações, os pontos de registro, a existência de formulários de registro, responsáveis e a manutenção de banco de dados;
- 2.7. Carregamento e transporte:
 - 2.7.1. Especificar os tipos de veículos que serão utilizados no transporte e sua trafegabilidade (capacidade de tráfego) nas estradas planejadas;
 - 2.7.2. Descrever as máquinas e equipamentos que serão utilizados no carregamento.
 - 2.7.3. Indicar as medidas para prevenção de acidentes no carregamento;
 - 2.7.4. Indicar para todo o trajeto, desde o carregamento, os procedimentos e equipamentos para a contenção das toras para evitar acidentes durante o transporte;
 - 2.7.5. Prever que o transporte de toras de espécies nativas, caso houver, a partir da saída da UMF, deverá ser acompanhado do respectivo Documento de Origem Florestal - DOF.
- 2.8. Métodos de extração de resíduos florestais (caso previsto)

- 2.8.1. Apresentar uma estratégia de utilização dos resíduos da exploração florestal, que inclua procedimentos de mensuração, preparação ou colheita, extração e transporte;
- 2.8.2. Assegurar que a extração dos resíduos não implicará na abertura de trilhas de arraste adicionais;
- 2.8.3. Definir as especificações dos resíduos florestais a serem aproveitados, incluindo detalhes como diâmetro mínimo, comprimento e forma de desdobro;
- 2.8.4. Indicar as unidades de medida e metodologia para a quantificação dos resíduos;
- 2.8.5. Indicar como será realizada a extração dos resíduos;
- 2.8.6. Especificar máquinas e equipamentos que serão utilizados para a operação de extração de resíduos;
- 2.9. Descrição das atividades pós-exploratórias: Descrever o planejamento e a execução.

3. Exploração de Produtos Florestais Não-Madeireiros:

- 3.1. Espécie (s);
- 3.2. Produto/finalidade;
- 3.3. Inventário simplificado das áreas a serem exploradas, considerando os indivíduos e as espécies a serem exploradas e manejadas;
- 3.4. Descrição das técnicas de exploração (coleta de frutos, casca, folhas, etc.), contendo:
- 3.5. Descrição do estoque ou fluxo de produção;
- 3.6. Forma de colheita;
- 3.7. Equipamentos utilizados;
- 3.8. Outras atividades de colheita necessárias;
- 3.9. Tratamentos silviculturais aplicados e programados (raleamento, poda, limpeza, etc.);
- 3.10. Período de colheita de cada produto e eventual sazonalidade anual;
- 3.11. Estimativa de produção/produto total por área de manejo (quilo, arroba, litro, saca e peso correspondente, etc.);
- 3.12. Estimativa de colheita prevista/produto por unidades produtivas (quilo, arroba, litro, saca e peso correspondente, etc.);
- 3.13. Descrição simples das operações de pré-beneficiamento ou beneficiamento na UMF, se aplicável;
- 3.14. Cronograma de execução da colheita;
- 3.15. Área de produção e localização (talhões) por ano.
- 3.16. Ferramentas de monitoramento da produção.

4. Informações complementares:

- 4.1. Relações dendrométricas utilizadas, se for o caso:

- 4.1.1. Indicar as equações de volume utilizadas para estimar o volume das árvores individuais;
- 4.1.2. Incluir a fonte de referência das equações utilizadas, as medidas de ajuste (coeficiente de determinação, erro padrão da estimativa) e número de árvores utilizadas (N);
- 4.2. Dimensionamento da equipe técnica em relação ao tamanho da área anual explorada: Informar o número, composição, funções, dos trabalhadores florestais, bem como a estrutura organizacional e hierárquica que desempenham na empresa, o número de meses de trabalho por ano, apresentando um detalhamento para cada uma das seguintes atividades:
 - 4.2.1. INVENTÁRIO FLORESTAL;
 - 4.2.2. Corte;
 - 4.2.3. Extração florestal;
 - 4.2.4. Transporte;
 - 4.2.5. Outras equipes
- 4.3. Diretrizes de segurança no trabalho
 - 4.3.1. As diretrizes de segurança no trabalho devem contemplar todas as atividades do manejo florestal;
 - 4.3.2. Descrever os materiais e equipamentos de proteção individual adequados e a serem utilizados para cada atividade;
 - 4.3.3. Indicar o programa anual de treinamentos a ser realizado;
 - 4.3.4. Prever o apoio às equipes de trabalho com a disponibilidade constante de veículos para casos de emergências;
 - 4.3.5. Descrever a política da empresa para adoção das medidas de segurança no trabalho;
 - 4.3.6. Descrever a forma de monitoramento e mensuração de segurança no trabalho a ser realizada e indicadores de acompanhamento
- 4.4. Descrever as medidas para a identificação e conservação de artefatos arqueológicos que porventura forem localizados nas Unidades de Manejo Florestal até pronunciamento e deliberação dos órgãos competentes.

5. Diretrizes para redução de impactos na floresta

- 5.1. Descrever as ações mitigadoras de impactos para a atividade de manejo, contemplando boas práticas a serem adotadas para:
 - 5.1.1. Solo
 - 5.1.1.1. Indicar medidas para evitar e/ou recuperar áreas com erosão e compactação do solo nos talhões e na malha viária interna;

5.1.2. Água

5.1.2.1. Indicar medidas de contenção de água nas estradas internas, incluindo as provisões nos itens 2.3.2 e 2.4.9 deste ANEXO;

5.1.3. Fauna;

5.1.3.1. Indicar medidas de proteção à fauna (por ocasião da colheita e no tráfego de veículos na malha viária) e prever a instalação de placas proibitivas de caça.

5.1.4. Sociais

5.1.4.1. Indicar mecanismos de comunicação e gerenciamento de conflitos com vizinhos e com eventuais transeuntes externos na FLONA;

5.1.4.2. Planejamento e colheita dos talhões objeto de manejo nas proximidades e/ou caminho de programa de visitação e turismo existente dentro da FLONA.

6. Mapas requeridos no Plano de Manejo:

6.1. Áreas produtivas para fins de manejo florestal com talhões por espécie e/ou grupos de espécies;

6.2. Áreas não produtivas ou destinadas a outros usos;

6.3. Áreas de preservação permanente – APP e outras como áreas úmidas;

6.4. Áreas reservadas (por exemplo: reserva absoluta, talhões com experimento de pesquisa).

6.5. Hidrografia;

6.6. Infraestrutura: malha viária com estradas permanentes e de acessos, infraestrutura com grupo de edificações como sede, casas/alojamento, etc.

6.7. Pátios de estocagem, acampamento (se aplicável) e infraestrutura para as operações da CONCESSIONÁRIA.

7. Descrição da infraestrutura de apoio:

7.1. Descrever os critérios para escolha da localização de acampamentos e oficinas.

7.2. Assegurar que os acampamentos da área de manejo florestal situar-se-ão fora das áreas de preservação permanente dentro da UMF.

7.3. Prever que os sanitários sejam construídos distantes das áreas de captação de água.

7.4. Descrever as medidas de destinação de resíduos orgânicos e inorgânicos.

7.5. Descrever e identificar os locais de captação de água para a brigada de incêndio.

8. Plano de Recuperação de áreas de proteção permanente (APP), outras áreas ambientalmente sensíveis e áreas localizadas na zona de recuperação.

O Plano de Recuperação a ser inserido no PLANO DE MANEJO FLORESTAL da CONCESSIONÁRIA deverá conter:

- 8.1. Identificação, mapeamento e sinalização das áreas que serão restauradas na UMF (polígonos em *shapefile*, quantificação/tamanho das áreas);
- 8.2. Caracterização das áreas (registros fotográficos iniciais, avaliação do estágio sucessional, identificação dos fatores de degradação e indicação das técnicas para restauração);
- 8.3. Indicação das técnicas de recomposição da cobertura vegetal para cada caso (talhão/local) e com descritivos e mapas de localização;
- 8.4. Descrição das atividades previstas para preparo das áreas com cronograma de execução considerando a técnica de recomposição indicada e as condições climáticas da região (períodos secos e períodos de chuva);
- 8.5. Descrição das atividades de implantação das técnicas selecionadas para recomposição com cronograma de execução considerando a técnica de recomposição indicada e as condições climáticas da região (períodos secos e períodos de chuva);
- 8.6. Descrição dos serviços de manutenção das áreas de recomposição pós-plantio considerando a técnica de recomposição indicada;
- 8.7. Elaboração de cronograma de atividades de manutenção por pelo menos 5 anos para cada técnica de recomposição indicada;
- 8.8. Detalhamento de insumos, máquinas e mão de obra para implantação dos serviços por técnica de recomposição com apresentação de planilha de composição de custo;
- 8.9. Indicação de espécies para plantio em área total e para atividades de enriquecimento;
- 8.10. Apresentação do cronograma de monitoramento inicial das áreas recuperadas e das informações a serem coletadas, com base nos indicadores de referência para a avaliação do sucesso das áreas de recomposição da cobertura vegetal indicados nas Tabelas 4 e 5 deste ANEXO;
- 8.11. Apresentar o cronograma de manutenção e condução das áreas recuperadas, com as atividades, periodicidade e registros a serem coletados.

9. Plano de SILVICULTURA de Espécies Nativas

O Plano de SILVICULTURA de espécies nativas deverá conter os seguintes elementos:

- 9.1. Identificação, mapeamento e sinalização das áreas onde serão os povoamentos destinados a SILVICULTURA de nativas na UMF (polígonos em *shapefile*, quantificação/tamanho das áreas);

- 9.2. Caracterização das áreas com registros fotográficos iniciais, tipo de solo, espaçamento, indicação das espécies que serão utilizadas e, se tratar de plantio misto, de seu arranjo espacial com o número de árvores por espécie, delineamento do plantio e modelo de manejo com as intervenções (anos) previstas;
- 9.3. Indicação dos objetivos de produção de cada talhão, tipo de produto (madeireiro, não madeireiro), da procedência e qualidade das mudas ou sementes a serem utilizadas;
- 9.4. Descrição das atividades previstas para preparo das áreas com cronograma de execução considerando a técnica de preparo de solo, plantio e as condições climáticas da região (períodos secos e períodos de chuva);
- 9.5. Descrição das atividades de implantação e manutenção com cronograma de execução e as condições climáticas da região (períodos secos e períodos de chuva);
- 9.6. Definição do parâmetro número de espécies implantadas na UMF dentro do indicador diversidade de espécies implantadas (indicador A3 do Anexo 11), conforme percentual mínimo de área definido no respectivo Anexo;
- 9.7. Definição da forma de cumprimento do indicador A3, incluindo o cronograma específico de implantação das espécies;
- 9.8. Descrição dos serviços de manutenção das áreas de SILVICULTURA de espécies nativas;
- 9.9. Elaboração de cronograma de atividades de manutenção e tratamentos silviculturais a serem aplicados;
- 9.10. Detalhamento da previsão de insumos, máquinas e mão de obra para implantação dos serviços com apresentação de planilha de composição de custo;
- 9.11. Indicação das áreas demonstrativas e das áreas de produção de sementes que serão implementadas, observados os dispositivos dos Planos de Manejo da Unidade de Conservação onde se localiza a UMF objeto do PLANO DE MANEJO FLORESTAL. Apresentação de localização, tamanho da área, perfil e objetivo das áreas demonstrativas, delineamento do estabelecimento das áreas em campo, cronograma de manutenção e de acompanhamento das áreas em campo,
- 9.12. Indicação, para a ocasião da devolução das áreas, dos indicadores e respectivos parâmetros, conforme os requisitos, indicadores e valores de referência para atendimento nos projetos de SILVICULTURA de nativas para encerramento do CONTRATO por esgotamento do prazo contratual e desistência e devolução do CONTRATO por parte da CONCESSIONÁRIA, descritos no item 6 deste ANEXO.

10. Plano de Controle de Espécies Exóticas Invasoras;

O plano de controle de espécies exóticas invasoras deverá conter ao menos os seguintes itens:

- 10.1. Identificação prévia da localização das áreas com invasão de espécies lenhosas invasoras dentro da UMF, considerando as já indicadas no Plano de Manejo da Unidade de Conservação para cada UMF e as identificadas durante a execução das atividades da CONCESSIONÁRIA;
- 10.2. Identificação, caso aplicável à CONCESSIONÁRIA no âmbito dos encargos acessórios, de áreas com invasão de espécies lenhosas invasoras dentro da FLONA e fora da UMF;
- 10.3. Caracterização das áreas (registros fotográficos, fitofisionomia, situação da vegetação nativa e invasoras).
- 10.4. Indicação das técnicas a serem utilizadas na erradicação;
- 10.5. Descrição das atividades previstas o controle das espécies exóticas lenhosas invasoras com cronograma de execução por técnica de controle que será utilizada;
- 10.6. Descrição dos serviços e cronograma, forma e periodicidade de monitoramento das áreas com os critérios e indicadores a serem monitorados.

11. Relatórios periódicos obrigatórios (nos termos da subcláusula 15.3 do ANEXO 12 (CONTRATO))

- 11.1. Relatório de **colheita florestal** – a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar relatórios quinzenais ao SFB durante o período de colheita de produção madeireira, indicando: talhão e espécie com corte no período, tipo de produto, área acumulada na safra, atividades silviculturais desenvolvidas no período, volume de produtos por espécies e sortimento colhido e transportado, ocorrências no período.
- 11.2. Nos períodos de colheita somente de produtos não-madeireiros, a periodicidade dos relatórios passa a ser mensal.
- 11.3. Relatório de **RESTAURAÇÃO e RECUPERAÇÃO FLORESTAL** – a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar relatórios trimestrais ao SFB nos primeiros 6 meses da recuperação (entregues no mês seguinte ao fechamento do trimestre) indicando: talhão, registros fotográficos da recuperação, método utilizado, tratamentos culturais realizados no período, e ocorrências no período.
 - 11.3.1. Relatório das áreas em processo de recuperação conforme critérios descritos no item 4 e nas Tabelas 4 e 5 das diretrizes deste ANEXO, nos anos respectivos,
- 11.4. Relatórios da **SILVICULTURA de espécies nativas** - a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar relatórios mensais ao SFB no mês anterior e nos primeiros 5 meses do

plantio indicando: talhão, espécies utilizadas, espaçamento, tratos culturais realizados no período, registros fotográficos, sobrevivência, modelos de distribuição das mudas e ocorrências no período.

11.4.1. No caso de se optar pela colheita de produtos da SILVICULTURA, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar no mês anterior ao início da colheita relatório indicando que as condicionantes relacionadas no item 3.5 foram atendidas.

11.4.2. Fora do período de colheita – a CONCESSIONÁRIA deve encaminhar relatórios semestrais ao SFB indicando as atividades silviculturais desenvolvidas, talhões manejados e ocorrências no período.

11.5. Relatório de áreas demonstrativas - no ano da implantação contendo a localização, mapa, área, ano e mês do estabelecimento, técnica utilizada, espécies utilizadas e origem das sementes e mudas (se aplicável), práticas silviculturais adotadas no pré-plantio, plantio e pós-plantio, (caso aplicável); cronograma e atividades de monitoramento.

Além dos Planos e orientações acima que compõe o PLANO DE MANEJO FLORESTAL da CONCESSIONÁRIA, esta fica também obrigada a apresentar o Plano de Proteção Florestal (PPF) seguindo a Subcláusula 3.3 – do ANEXO 12 - MINUTA DO CONTRATO DE CONCESSÃO FLORESTAL, com base nas diretrizes e prazos estabelecidos na Resolução SFB nº 24/2014.

O Plano de Proteção Florestal, será apresentado pela CONCESSIONÁRIA com as medidas de prevenção e controle de incêndios, e deverá conter ao menos os seguintes itens:

- Identificação da UMF;
- Diagnóstico dos Riscos, Pressões e Ameaças sobre a UMF;
- Normas de Controle de Acesso e Circulação de Pessoas e Veículos na UMF;
- Planejamento e Execução da Proteção Florestal, incluindo as medidas de prevenção e controle de incêndios, que contemple a implantação e manutenção de uma brigada de incêndio e alocação de Base de Operações;
- Descrição do Programa de Interação Socioambiental com a Comunidade do Entorno e Proprietários Confrontantes de Áreas sob Concessão Florestal Federal;
- Cronograma de Implementação do PPF e Lista de Contatos.

APÊNDICE 2 - PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO DA RECUPERAÇÃO FLORESTAL

Os parâmetros avaliados em cada área sujeita à RECUPERAÇÃO FLORESTAL nas UMFs terão seus valores aferidos para cada um dos indicadores ecológicos (apresentados neste ANEXO), a partir dos dados obtidos em campo e informados pelo restaurador (CONCESSIONÁRIA), e serão comparados, pelo SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO, com os valores intermediários de referência previstos nas Tabelas 4 e 5 deste ANEXO) e classificados em 3 (três) níveis de adequação:

- I- **Adequado**: quando forem atingidos os valores esperados para o prazo determinado;
- II- **Regular**: quando os valores estiverem dentro da margem de tolerância para o prazo determinado e cumprirem as exigências mínimas, porém os valores sejam inferiores ao esperado, o que indica a necessidade da realização de ações corretivas visando não comprometer os resultados futuros e atingir o nível Adequado;
- III- **Inadequado**: quando não forem atingidos os valores mínimos esperados no prazo determinado, caso em que será exigida a readequação do projeto por meio da realização de ações corretivas.

Os níveis Regular e Inadequado acima deverão ser corrigidos pela CONCESSIONÁRIA até a próxima apresentação de novo relatório conforme cronograma aprovado pelo SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO sob pena de sofrer sanções estabelecidas na CLÁUSULA 22ª – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS do CONTRATO.

O **Relatório de Monitoramento** para fins de acompanhamento periódico deverá ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA em modelo próprio, o qual será aprovado pelo SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO.

Os parâmetros utilizados para acompanhamento periódico e quitação do cumprimento dos compromissos de restauração serão baseados no atendimento aos indicadores ecológicos dispostos nas Tabelas 4 e 5 deste ANEXO.

O restaurador (CONCESSIONÁRIA) deverá monitorar periodicamente as áreas em restauração até o alcance dos indicadores ecológicos estabelecidos para a quitação nas Tabelas 4 e 5 deste ANEXO (nível **Adequado**).

- O restaurador fica compromissado de encaminhar ao SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO o monitoramento periódico nos seguintes anos a contar da data de manejo de cada talhão: 1 ano, 3 anos e 5 anos (ou quando atingir o nível adequado).

A CONCESSIONÁRIA, no PLANO DE MANEJO FLORESTAL deverá detalhar os métodos que serão utilizados para realizar o monitoramento para avaliação do processo de recuperação, detectando os sucessos ou insucessos.

- O monitoramento deverá ser obtido efetuando amostragem local, considerando os indicadores anteriormente citados e os respectivos critérios em cada idade de avaliação.
- A avaliação dos indicadores deve ser realizada na forma de amostragem aleatória simples, representativas em relação à área em restauração. Deverão ser utilizadas parcelas com dimensões de 25 m de comprimento por 4 m de largura, totalizando área de 100 m², seguindo protocolo da Portaria CBRN 01/2015, disponível em http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2016/12/2015_1_15_Procoto_lo_monit_ramento_restauracao_vfinal.pdf.
- Sugere-se que em áreas em que for realizado o plantio em linhas, as parcelas sejam alocadas na diagonal em relação às linhas de plantio (buscando evitar também as bordaduras). Para as outras técnicas de recomposição as parcelas devem ser lançadas sentido ao norte do terreno.
- O número de parcelas deve ser definido pela CONCESSIONÁRIA no PLANO DE MANEJO FLORESTAL em função do tamanho da área a ser recomposta. Caso as áreas em recomposição sejam subdivididas em setores (anos diferentes de implantação), considerar a área do setor para cálculo do número de parcelas.

O não atingimento do conceito estipulado acima (nível ‘Adequado’) implica na manutenção do compromisso e na obrigação da CONCESSIONÁRIA em aplicar medidas corretivas para a adequação da recuperação.

O SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO deverá analisar os Relatórios de Monitoramento para fins de acompanhamento e poderá solicitar ações corretivas sempre que julgar que a recuperação das áreas não está tendo desenvolvimento adequado. O mesmo poderá realizar vistorias na área, sempre que julgar necessário, visando constatar em campo os dados apresentados nos relatórios.