

3.4. Descrição das atividades pré-exploratórias em cada UPA

3.4.1. Planejamento para implantação de infraestrutura a cada cinco anos no PMFS: A cada cinco anos, deverá ser apresentado um mapa contendo a localização (georeferenciada), delimitação e quantificação da infraestrutura a ser implantada na AMF tais como estradas principais, de acesso e secundárias, localização de pátios, acampamentos e poços artesianos, entre outros.

3.4.2. Macrozoneamento: Utilizando imagens recentes de satélite, identificar e mapear as áreas produtivas, áreas improdutivas ou destinadas a outros usos, áreas reservadas (por exemplo: áreas de alto valor para conservação, reserva absoluta), a área de reserva legal e áreas de preservação permanente, existentes na AMF. O mapa produzido na descrição do meio biológico (Anexos, item 6.1), servirá como base para planejar a localização e o estabelecimento das UPA's, o planejamento de infraestruturas tais como alojamento, estradas permanentes e as estradas de acesso. Deverá ser apresentado no PMFS as informações planejadas sobre delimitação, quantificação e localização da infraestrutura a ser implantada na área de manejo no período inicial de, pelo menos, cinco anos.

3.4.3. Determinação e alocação das UPA's e UT's: as UPA's serão alocadas na AMF, tendo como base o mapa do macrozoneamento. As UPA's poderão ter forma regular, se a topografia da AMF assim o permitir. Caso contrário a forma seguirá os acidentes topográficos e a hidrografia. Recomenda-se que as UT's tenham área aproximada de 10 a 100 ha.

3.4.4. Inventário 100% e corte de cipós: Na realização do inventário a 100% será considerada a lista de espécies comerciais utilizadas pelo detentor e o diâmetro mínimo de medição, de 40 cm. As picadas de orientação deverão ser estabelecidas sempre que possível no sentido Leste-Oeste e devem distar entre si, 50 m, para facilitar o controle. Deverão ser demarcadas com piquetes numerados a cada 25 m. Entre as variáveis a serem coletadas, deve-se incluir as coordenadas cartesianas (x e y) das árvores ou suas coordenadas geográficas, de modo a permitir a construção do mapa de exploração. Os cipós deverão ser cortados durante o inventário 100% ou, pelo menos, com um ano de antecedência antes da exploração. É recomendável cortar todos os cipós com diâmetro a partir de 2 cm que estejam presentes em todas as árvores inventariadas (destinadas ao corte) e em árvores vizinhas que tenham cipós conectando-se com as árvores inventariadas.

3.4.5. Estimativa da população de árvores com DAP na faixa de 10 cm a 40 cm (não é necessário se o inventário florestal amostral tiver sido realizado): O objetivo deste levantamento será complementar os dados coletados no inventário 100% para se conhecer a distribuição diamétrica das espécies de interesse para o manejo, a partir do diâmetro de 10 cm e possibilitar a aplicação de critérios mais rígidos na seleção da colheita. A estimativa dessa população para UPA será feita por amostragem com erro relativo de 10% da média da área basal e probabilidade de 95% para o intervalo de confiança.

3.4.6. Microzoneamento: O objetivo deste levantamento é identificar e localizar corpos de água, canais de drenagem (cursos temporários), grotas, áreas com declividade muito acentuada (impróprias para a extração), áreas cipoálicas e outras áreas improdutivas, (tais como áreas alagadas e as capoeiras), além de áreas com vegetação singular, de grande importância para a conservação da biodiversidade local. O microzoneamento poderá ser feito pela equipe responsável pelo inventário 100%, ou por uma equipe especial treinada e designada para esse fim.

3.4.7. Seleção de árvores para corte e remanescentes: A seleção das árvores para corte será feita considerando as seguintes categorias de árvores e critérios.

3.4.7.1 Categorias:

a) **Árvore a explorar ou a colher:** Indivíduos de espécies comerciais que atendam as especificações da indústria, tanto na qualidade do fuste quanto no diâmetro mínimo. Estão excluídas dessa categoria: árvores ninhos, indivíduos de espécies protegidas por lei, árvores localizadas nas APP e indivíduos de espécies raras (três árvores/100 ha ou abundância mínima 0,03 árvores/ ha) mesmo que apresentem as especificações adotadas pela indústria.

b) **Árvores potenciais para futuras colheitas (APFC):** Indivíduos da lista de espécies comerciais ou de mercado potencial, reservados pela empresa para futuras colheitas. No caso das espécies comerciais, considera-se APFC indivíduos com CAP/ DAP abaixo do mínimo especificado para o corte. As APFC devem ser consideradas também como porta-sementes até o próximo corte.

c) **Árvores remanescentes:**

Indivíduos de espécies protegidas por lei;

Árvores ninhos;

Indivíduos localizados nas áreas de preservação permanente;

Árvores de espécies comerciais com DAP/CAP abaixo da especificação estabelecida para o corte (=APFC);

Árvores com o CAP/DAP mínimo para o corte, mas que serão preservadas como porta-sementes;

Indivíduos de espécies raras (espécies com densidade inferior a 3 árvores em cada UT de 100 ha)

Árvores com DAP/CAP igual ou superior ao máximo estabelecido para o corte;

Árvores de espécies que não possuam indivíduos nas classes de diâmetro inferior ao diâmetro mínimo de corte.

d) **Árvores potenciais para substituição:** São árvores que, atendendo aos critérios de seleção, podem substituir em uma mesma UT, outras da mesma espécie selecionadas para corte, caso essas não atenderem aos critérios industriais (presença de ocós, etc.)

3.4.7.2 Critérios de seleção e manutenção de árvores

a) Seleção de árvores com diâmetro mínimo de corte de 50 cm para todas as espécies, para as quais ainda não se estabeleceu um DMC específico mediante justificativas técnicas;

b) Manutenção de pelo menos 10% do número de árvores por espécie, na área de efetiva exploração da UPA, que atendam aos critérios de seleção para corte indicados no PMFS, respeitado o limite mínimo de manutenção de 3 árvores por espécie por 100 ha, em cada UT;

c) Manutenção de todas as árvores das espécies cuja abundância de indivíduos com DAP superior ao DMC seja igual ou inferior a 3 árvores por 100 hectares de área de efetiva exploração da UPA, em cada UT;

d) Manutenção de pelo menos 50% (cinquenta por cento) do número de árvores acima do diâmetro mínimo de corte para espécies que não possuam indivíduos nas classes inferiores àquele diâmetro.

3.4.8 Planejamento da rede viária

3.4.8.1. Estradas permanentes ou primárias

São as principais estradas alimentadoras de matéria prima às indústrias e são usadas permanentemente. É de suma importância que se inicie a construção logo após a aprovação do plano de manejo para possibilitar a solidificação do material usado para o revestimento, que é particularmente importante para as estruturas de drenagem que serão necessárias. Se estiver previsto o uso durante todo o ano, deverão ser pavimentadas com 12 cm de piçarra. Estradas não pavimentadas com piçarras não podem ser usadas na estação de chuvas.

Em ambos os casos, o leito deve ser boleado e devem ser construídas e mantidas estruturas de drenagem permanentes, tais como canaletas nos dois lados da estrada, bigodes, bueiros e pontes quando necessárias.

A largura da estrada dependerá dos caminhões a serem usados no transporte de toras. No caso de UMF pequenas e pouco volume a transportar anualmente as especificações de leito carroçável e aberturas serão diferentes daquelas UMF onde se terá grande quantidade de volume anual e ainda tráfego por outros usuários além daqueles diretamente ligados ao plano de manejo. Neste último caso, estradas mais largas serão necessárias.

Assim, o leito carroçável deve ter largura de 6-8 metros e a faixa aberta de floresta deve ter largura de 12 a 16 metros.

O planejamento das estradas sempre que possível deverá levar em conta a utilização dos divisores de água das microbacias e a precipitação anual da região para o planejamento e especificações dos bueiros e pontes. Deve-se estabelecer e cumprir um calendário rígido de manutenção desse tipo de estrada.

3.4.8.2. Estradas de acesso

São estradas que podem ou não ser utilizadas permanentemente, e que permitem acesso a locais específicos como acampamentos e UPA's.

É importante que sejam construídas tão logo sejam definidas as UPA's para permitir estabilização do material do leito da estrada. Devem também ser considerados, para tráfego, o ano todo ou parte do ano, e usadas de acordo com esta classificação.

No caso de uso durante a estação chuvosa, isto é, como estradas permanentes, então devem ser revestidas com uma camada de 8-10 cm de piçarra, serem boleadas e ter as mesmas estruturas de drenagem das estradas permanentes.

Ainda que essas estradas não sejam usadas todos os anos, deve-se fazer manutenção anualmente, de modo a proporcionar acesso para as atividades de controle, proteção e para permitir acesso a partes importantes da propriedade.

Contudo, durante a estação chuvosa, devem ser fechadas ao tráfego, o que pode ser feito simplesmente atravessando uma tora em seu leito.

A largura depende dos tipos de caminhão usados. A largura do leito carroçável deve ser de 4-6 metros e a faixa de abertura deve ser de 8-10 metros.

3.4.8.3. Estradas secundárias

São as estradas localizadas dentro das UT's.

As estradas secundárias devem ser construídas na estação seca do ano que precede a exploração ou ainda mais cedo, isto é, duas ou até três estações secas antes da exploração. Isso permitirá a estabilização de seus leitos e, ao mesmo tempo, no caso de antecipar a construção para explorações futuras, a realização de inventários a 100% com dois a três anos de antecipação. Essas estradas não devem ser construídas com boleamento, porém devem ser niveladas, sempre que possível, com o piso da floresta adjacente.

Na próxima estação seca após a exploração, devem ser niveladas e mantidas em ordem, seja para possibilitar acesso à UT explorada para realizar atividades pós-exploratórias como por exemplo, aplicação de tratamentos silviculturais, manutenção de plantios, medição de parcelas permanentes, inspeção e proteção e, eventualmente, nova colheita. Estas estradas não devem ser usadas o ano inteiro, a menos que sejam construídas em partes da UMF que serão exploradas no início da estação seca ou no final da estação chuvosa.

Neste caso devem ser pavimentadas com 6-8cm de piçarra e

bem drenadas. Se houver necessidade de se construir estruturas de drenagem, tais como bueiros e pequenas pontes, estas devem ser retiradas durante a manutenção da estrada no ano seguinte à exploração. O leito normal é de 3-4 metros, que também é a largura da faixa de abertura.

No caso de uma estrada secundária desembocar em uma estrada principal, sugere-se que seja fechada com uma tora atravessada, pelo menos durante a estação chuvosa ou quando não for usada com o propósito de manutenção da floresta.

O planejamento das estradas principais e de acesso terá como base as imagens de satélite e verificação de campo.

Quanto às estradas secundárias, o planejamento será baseado nos mapas construídos a partir das informações obtidas no microzoneamento realizado durante o inventário a 100%.

3.4.9. Planejamento e construção de pátios

O número e localização dos pátios a construir depende do volume existente na UT. Sendo infraestrutura permanente, pois deverão ser utilizados em colheitas futuras, o local de construção na UT deve levar em consideração não somente o volume a extrair na colheita presente, como também as árvores que potencialmente comporão futuras colheitas. Com isso, a localização sistemática dos pátios na UT pode ser uma alternativa de planejamento.

Os pátios são construídos com um trator de esteiras, em lugares secos e de preferência em clareiras, áreas cipoálicas ou em partes de floresta em fase de construção (com presença apenas de árvores de pequeno diâmetro). O material a ser removido no local de construção do pátio não deve ser depositado indiscriminadamente na floresta em sua volta. Deve ser quebrado com o trator durante a limpeza da área e depositado em dois lados adjacentes, de modo a deixar abertas as partes da frente e de trás do pátio para facilitar a operação do trator de arraste.

Pátios com dimensões de 20 X 25 m têm dado bons resultados em operações planejadas na Amazônia. As dimensões podem variar de acordo com as dimensões dos troncos a serem arrastados, porém como regra geral, recomenda-se não planejar pátios com dimensões acima do que for estritamente necessário. Se caminhões com múltiplas carretas forem usados, deve-se construir "orelhas" no fim da estrada para permitir o retorno e saída dos caminhões da UT.

A manutenção dos pátios consiste apenas em seu nivelamento e remoção de restos de troncos e cascas o que deve ser feito junto com a manutenção das estradas secundárias na estação seca seguinte exploração.

Para planejamento desta atividade deverão ser descritos os procedimentos para a construção dos pátios de estocagem, os critérios para a localização dos pátios ao longo das estradas secundárias, a dimensão prevista para os pátios e informar os procedimentos para a medição das toras nos pátios.

3.4.10. Sistema de monitoramento do crescimento e da produção da floresta

Esta atividade inicia antes da exploração e continua por todo o ciclo de corte.

Quando se tratar de concessões florestais, e se o uso de sistema de parcelas permanentes for exigência contratual recomenda-se seguir as diretrizes de instalação e medição de parcelas permanentes publicadas pelo GT Monitoramento ou as publicadas pela Embrapa Amazônia Oriental.

Quando se tratar de florestas privadas, recomenda-se realizar o monitoramento do crescimento e produção por meio de inventários amostrais (temporários) repetidos a cada cinco anos atendendo a um nível de probabilidade de no mínimo 95% para o intervalo de confiança e um limite de erro de no máximo 10% para variáveis área basal e volume das espécies consideradas no inventário. Para este caso o diâmetro mínimo de medição (DMC) deverá ser o mesmo do Inventário 100%, ou seja, 10 cm abaixo do DMC.

3.4.11. Determinação de equações de volume para a AMF

A IN requer que as equações de volume para a UMF sejam determinadas em um prazo não superior a dois anos desde a aprovação do PMFS. Dessa maneira, a coleta de dados para sua determinação deve ser feita já na primeira safra de modo a possibilitar sua determinação a tempo. Há bastante literatura nacional e internacional sobre a determinação de equações de volume, inclusive aplicativos que ajudam no cálculo dos volumes de Smalian, que são os mais indicados para testar os modelos consagrados de equações de volume. Recomenda-se sua consulta e utilização.

3.5. Descrição das atividades de exploração

Descrever as atividades relativas à exploração florestal, isto é, o corte, planejamento do arraste, o arraste propriamente dito, operações de pátios e transporte, indicando, para cada uma delas, as técnicas e equipamentos a serem utilizados.

A SEMAS/PA estabeleceu um calendário florestal. É importante que o planejamento das atividades exploratórias considere este calendário para o dimensionamento das UPA's, bem como o das equipes de campo e dos equipamentos e máquinas necessárias para concluir a exploração dentro do período de safra estabelecido para a região do PMFS.

3.5.1. Métodos de corte e derrubada: Para o planejamento dessa atividade recomenda-se a consulta aos manuais publicados por instituições que promovem o treinamento e a capacitação em manejo florestal na Amazônia brasileira. No planejamento desta atividade deverá constar:

Previsão da utilização do mapa de exploração e a lista das árvores