



Inventário Florestal Nacional – Brasil

Manual de Campo

Procedimentos para coleta de dados biofísicos e socioambientais

Brasília-DF

maio/2012



Contato:

Serviço Florestal Brasileiro - Gerência Executiva de Informações Florestais

SCEN, AV, L4, Trecho 2, Bloco H,

Brasília-DF, CEP 70818-900

www.florestal.gov.br

ifn-br@florestal.gov.br

Sumário

1	VISÃO GERAL SOBRE A COLETA DE DADOS EM CAMPO	6
1.1	INTRODUÇÃO	6
1.2	SOBRE O MANUAL	6
1.3	SISTEMA DE AMOSTRAGEM DO IFN	6
1.4	ASPECTOS IMPORTANTES PARA A COMPREENSÃO DOS TRABALHOS DE COLETAS DE CAMPO	8
1.4.1	<i>Pontos de Referência Para Atividades de Campo</i>	8
1.4.2	<i>Formulários de Campo.....</i>	9
2	ETAPAS PREPARATÓRIAS PARA INSTALAÇÃO DA UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO.....	11
2.1	INTRODUÇÃO.....	11
2.2	COMPOSIÇÃO DA EQUIPE, FUNÇÕES E ATRIBUIÇÕES DE SEUS MEMBROS	11
2.3	INFORMAÇÕES À POPULAÇÃO E ÀS AUTORIDADES REGIONAIS	14
2.4	AUTORIZAÇÃO PRÉVIA PARA ACESSAR A UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO	14
2.5	ANOTAÇÕES GERAIS	14
2.6	AVALIAÇÃO DO PONTO DE ORIGEM.....	15
2.7	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	15
2.8	PLANEJAMENTO PARA O ACESSO A UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO	16
2.9	DESLOCAMENTO DO PONTO DE ORIGEM ATÉ A UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO.....	17
2.9.1	<i>Croqui de Acesso ao Ponto Central da Unidade Amostral de Registro</i>	17
3	COLETA DE DADOS	17
3.1	INTRODUÇÃO.....	17
3.2	PROCEDIMENTOS GERAIS.....	18
3.3	AVALIAÇÃO DO LOCAL QUANTO À POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO.....	18
3.4	DETERMINAÇÃO GERAL DA CLASSE DE COBERTURA/USO DA TERRA.....	19
3.4.1	<i>Unidade Amostral de Registro localizada total ou parcialmente em área com floresta ou em área sem floresta, mas com árvores fora da floresta</i>	19
3.4.2	<i>Unidade Amostral de Registro localizada totalmente em área sem floresta (agricultura, pastagem, reflorestamento, vegetação natural rasteira)</i>	20
3.5	INSTALAÇÃO DA CRUZETA E DA BARRA DE METAL NO PONTO CENTRAL DA UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO.....	20
3.5.1	<i>Impossibilidade de fixar a Barra Central no Local das Coordenadas Indicadas</i>	21
3.6	AVALIAÇÃO DA COBERTURA DE COPAS.....	21
3.7	POSIÇÃO FISIAGRÁFICA	21
3.8	AVALIAÇÃO DA NECROMASSA E SERRAPILHEIRA.....	21
3.8.1	<i>Coleta de Dados da Necromassa</i>	22
3.8.2	<i>Coleta de Dados de Serrapilheira</i>	23
3.9	COLETA DE AMOSTRAS DE SOLO.....	23
3.9.1	<i>Coleta de Solos com Trado (trado de 20 cm e 3 polegadas)</i>	23
3.9.2	<i>Coleta de Solos Via Abertura de Micro-perfis.....</i>	24
3.10	AVALIAÇÃO DA ÁREA POTENCIAL PARA DELIMITAÇÃO DA SUBUNIDADE.....	26
3.10.1	<i>Subunidade em Área Com Floresta.....</i>	26

3.10.2	Subunidade em Área Sem Floresta.....	26
3.11	PROCEDIMENTOS PARA DELIMITAÇÃO DAS SUBUNIDADES E SUB PARCELAS	27
3.11.1	Correção da declividade longitudinal da subunidade	27
3.11.2	Instalação das sub parcelas 10m x 10m, 5m x 5m e 1m x 5m.....	29
3.12	DETERMINAÇÃO DE CLASSE DE COBERTURA/USO DA TERRA DENTRO DAS SUBUNIDADES	30
3.12.1	Cobertura vegetal nativa da subunidade.....	30
3.12.2	Uso do solo da parcela de 10 x 10m	31
3.13	PROCEDIMENTOS PARA A MEDIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS NAS SUBUNIDADES	32
3.13.1	Procedimentos Gerais.....	32
3.13.2	Procedimentos Quanto a Medição de Árvores nos Limites das Subunidades e das Sub Parcelas	33
3.13.3	Procedimentos Para Determinação do Número de Fustes	34
3.13.4	Procedimentos Para Medição de Diâmetro a Altura do Peito (DAP)	34
3.13.5	Procedimentos Para Determinação da Sanidade do Fuste	35
3.13.6	Procedimentos Para Determinação da Qualidade do Fuste	35
3.13.7	Procedimentos Para Determinação da Posição Sociológica	35
3.13.8	Procedimentos Para Levantamento de Árvores Fora-da-Floresta (AFF).....	36
3.13.9	Procedimentos Para Medição de Alturas	36
3.13.10	Procedimentos Para Determinação da Presença de Lianas	42
3.13.11	Procedimentos Para Determinação de Árvores Mortas	42
3.13.12	Procedimentos Para Determinação da Quantidade de Toccos Recém Cortados ...	42
3.13.13	Procedimentos Para Levantamento de Palmeiras	42
3.13.14	Procedimento para levantamento de Epífitas.....	42
3.13.15	Procedimentos Para Levantamento de Bambus	43
3.13.16	Levantamento de Bromeliaceae e Cactaceae.....	43
3.13.17	Procedimentos Para Avaliação da Regeneração Natural	44
3.13.18	Procedimentos Para Levantamento de Herbáceas	44
3.14	AVALIAÇÃO GERAL DA UAR.....	44
3.15	COLETAS, HERBORIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES.....	45
3.15.1	Procedimentos Gerais.....	45
3.15.2	Como Coletar	45
3.15.3	Procedimentos de Coleta e Registro de Material Botânico Arbóreo	46
3.15.4	Procedimentos Para Coleta de Bambu.....	46
3.15.5	Procedimentos Para Coleta de Amostras de Regeneração Natural	46
3.15.6	Procedimentos Para Coleta de Amostras de Herbáceas	47
3.15.7	Procedimentos de Herborização.....	47
3.15.8	Procedimentos Para Envio ao Herbário.....	48
4	COLETA DE DADOS SOCIOAMBIENTAIS	48
4.1	INTRODUÇÃO.....	48
4.2	PROCEDIMENTOS GERAIS.....	48
4.3	RECOMENDAÇÕES.....	50
5	CÓDIGO DE CONDUTA DO TRABALHADOR FLORESTAL	51
6	SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE NO TRABALHO	51

6.1	SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE.....	51
6.1.1	<i>Segurança no Trabalho de Campo.....</i>	51
6.1.2	<i>Segurança nos rios.....</i>	52
6.1.3	<i>Segurança nas estradas.....</i>	53
6.1.4	<i>Equipamentos de Proteção Individual (EPI).....</i>	56
6.1.5	<i>Equipamentos de Identificação Individual.....</i>	57
6.1.6	<i>Prevenção de doenças.....</i>	57
6.1.7	<i>Prevenção de danos ao Meio Ambiente.....</i>	58
6.2	PRIMEIROS SOCORROS.....	58
6.2.1	<i>Como Fazer a Avaliação Inicial.....</i>	59
6.2.2	<i>Kit Primeiros Socorros.....</i>	62
6.3	REGISTROS FOTOGRÁFICOS.....	62
6.3.1	<i>Fotografias obrigatórias.....</i>	62
6.3.2	<i>Configurações da máquina.....</i>	63
6.3.3	<i>Renomear as imagens.....</i>	63

1 VISÃO GERAL SOBRE A COLETA DE DADOS EM CAMPO

1.1 Introdução

A coleta de dados em campo é a fase mais importante do Inventário Florestal Nacional, pois é onde se despende o maior volume de recursos financeiros e humanos e de tempo, e é quando será constituída a base para a geração de todas as informações que serão produzidas. Sendo um projeto em nível nacional, a adoção de uma metodologia única para a coleta dos dados em todo o País é fundamental para permitir a produção de estatísticas nacionais.

Portanto, as equipes de campo devem estar muito bem preparadas para os trabalhos que irão desenvolver, pois cada dado coletado deve seguir rigorosamente a metodologia pré-estabelecida para a sua coleta. Por essa razão, foi produzido este Manual de Campo, que visa dar subsídios às equipes de campo para que executem o trabalho com qualidade e eficiência.

1.2 Sobre o Manual

O presente manual foi redigido para servir como referência para as equipes de campo durante a coleta de dados biofísicos e socioambientais. Ele foi organizado para possibilitar uma visão geral e abrangente, mas também detalhada dos diferentes aspectos e etapas dos trabalhos em campo. Além de ter sido idealizado para ter formato de fácil manuseio e transporte, a sua organização levou em conta a facilidade de acesso rápido às informações em diferentes níveis, e a facilidade na organização dos trabalhos de campo.

O manual está organizado em seções que abrangem instruções para o planejamento e preparação das equipes; informações sobre a coleta de dados organizados de forma compatível com a execução das tarefas; descrição detalhada dos procedimentos mais complexos e específicos e; também um conjunto de informações auxiliares para consulta pelos membros da equipe.

A leitura e consulta regular do manual por todos os membros da equipe de campo é essencial para o conhecimento e o domínio da metodologia. É responsabilidade de cada componente da equipe executar as tarefas de campo em conformidade plena com este manual, para que a qualidade dos trabalhos possa ser comprovada.

1.3 Sistema de Amostragem do IFN

O processo de amostragem do IFN para a coleta de dados em campo leva em conta a abordagem temporal, com repetição total da medição nas Unidades Amostrais de Registro em cada ocasião em um ciclo proposto de cinco anos, com distribuição sistemática das Unidades Amostrais de Registro (UAR), segundo uma grade nacional estabelecida pelo Serviço Florestal Brasileiro. A intensidade de amostragem do inventário é definida pela distância entre os pontos da Grade Nacional de Pontos Amostrais (GNPA) do IFN sobre um determinado território, o que determina o número de UARs a serem visitados, podendo variar segundo os objetivos de aplicação do IFN. A GNPA do Inventário Florestal Nacional consiste de pontos equidistantes em 20 km (**Figura 1**) entre si, denominada grade 20 Km x 20 Km. O adensamento da grade pode ser necessário para aplicações especiais, visando à

representatividade das diferentes fitofisionomias conforme o interesse e estratégias regionais, podendo ser utilizadas grades de 10 km x 10 km, 5 km x 5 km ou 2,5 Km x 2,5 Km. Cada UAR deve ser localizada e materializada conforme os procedimentos descritos neste manual



Figura 1: Representação esquemática da Grade Nacional de Pontos Amostrais (GNPA) ilustrando a distribuição das Unidades Amostrais de Registro para coleta de dados biofísicos do IFN.

O método de amostragem é o de Área Fixa, utilizando conglomerados compostos por quatro subunidades perpendiculares em relação ao ponto central do conglomerado, constituindo uma Unidade Amostral de Registro (UAR). A configuração detalhada da UAR é apresentada na **Figura 2**.

As unidades amostrais são definidas em forma de cruz de malta, constituída de quatro subunidades retangulares. Nos Biomas Mata Atlântica, Pampa, Caatinga, Cerrado e Pantanal adotou-se a UAR com subunidades de dimensões 20 m x 50 m, enquanto que no Bioma Amazônia as subunidades terão dimensões de 20 m x 100 m.

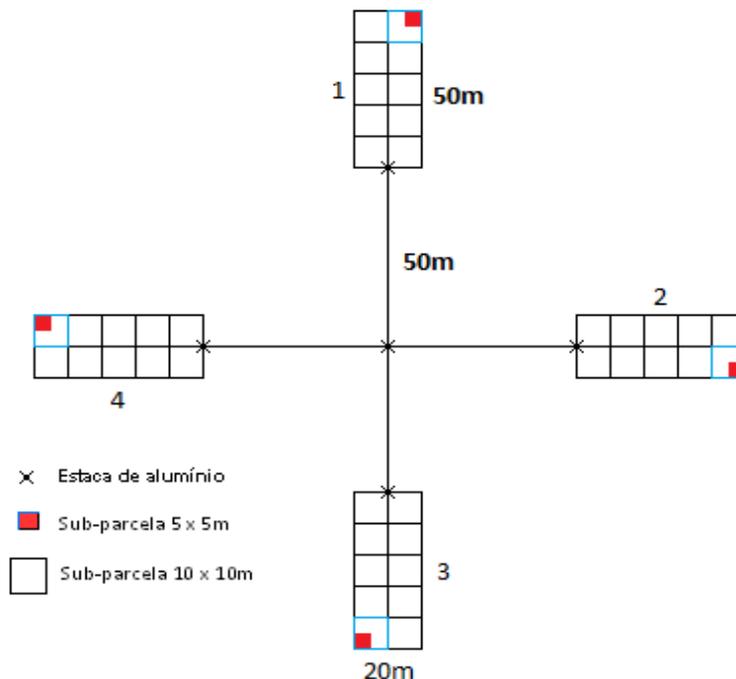


Figura 2: Configuração de uma Unidade Amostral de Registro (UAR)

1.4 Aspectos importantes para a compreensão dos trabalhos de coletas de campo

A coleta dos dados em campo deve ser executada por equipes treinadas, em regiões previamente definidas nos biomas de atuação, e na indicação exata das coordenadas UTM da UAR. Para melhor entendimento do processo de coleta de dados, é importante compreender as fases e os locais de referência, os níveis de coleta e as escalas de abordagem associados às atividades, e os formulários que serão utilizados para o registro de informações.

1.4.1 Pontos de Referência Para Atividades de Campo

Os pontos de referência, esquematicamente representados na **Figura 3**, são locais que servirão de orientação para as equipes de campo que, em cada um deles, terão tarefas específicas a serem executadas. Estes pontos também serão úteis no processamento e na análise dos dados.

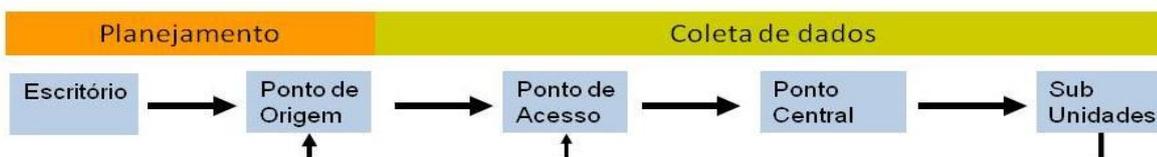


Figura 3: Pontos de referências para a coleta de dados em campo.

- **Escritório:** Representa a fonte inicial de dados e informações que subsidiam os trabalhos de campo das equipes. As principais informações são provenientes da Coordenação Nacional em Brasília.

- **Ponto de Origem (PO):** Local de onde as equipes partem em direção a UAR. Usualmente é o local do pernoite (alojamento de campo, hotel, etc.). Tarefas como a organização dos equipamentos, planejamento de deslocamento e acondicionamento do material botânico coletado são típicas deste ponto de referência.

- **Ponto de Acesso (PA):** Local onde fica estacionado o carro (via terrestre) ou ancorado o barco (quando o acesso a UAR for por rio). Este ponto deve ser o mais próximo possível do ponto central da UAR.

- **Ponto Central da Unidade Amostral de Registro (PC):** Ponto que demarca a localização da Unidade Amostral de Registro no campo. Cada ponto central possui coordenadas UTM específicas, definidas pela GNPA.

- **Unidade Amostral de Registro (UAR):** Composta por quatro subunidades e um ponto central, representa o local de medições de campo das variáveis biofísicas.

- **Subunidade:** Parte constituinte da UAR, sendo que uma UAR possui quatro subunidades. Nas subunidades é coletada a maior parte das informações do IFN. Subordinadas às subunidades estão as sub parcelas de 10 x 10m, 5 x 5m e 1 x 5m, descritas em detalhes na sequência.

1.4.2 Formulários de Campo

Os dados coletados em campo serão registrados em formulários, descritos no **Quadro 1**, organizados em níveis de coleta e análise de dados, em uma sequência coerente com a execução das tarefas de instalação da UAR. Com isso, busca-se otimizar o trabalho das equipes de campo, bem como daqueles que irão processar esses dados e posteriormente daqueles que o analisarão.

A quantidade de formulários necessária para o registro de dados é proporcional à enorme gama de informações que o IFN irá produzir. Portanto, todo zelo na manipulação desse material, bem como na sua guarda de forma organizada até o envio para o escritório é muito importante para que não venha a ocorrer perda dos trabalhos realizados.

Somente por meio do esmero no preenchimento dos formulários se poderá aferir a qualidade dos trabalhos de campo e produzir as informações a que o IFN se destina. O seu preenchimento e guarda será responsabilidade do Líder.

Quadro 1: Formulários do IFN

Identificação	Nome do Formulário	Descrição/aplicação
F1	Folha de Rosto (FR)	Espaço destinado a qualquer anotação, que não possua campo específico em outros formulários, referente à UAR.
F2	Ponto de Origem (PO)	Destina-se ao registro das informações gerais sobre o ponto de origem. Utilizado para avaliar a localização e infra-estrutura do PO.

Identificação	Nome do Formulário	Descrição/aplicação
F3	Croqui de Acesso	Definido para registrar as informações de acesso a UAR. Facilita o retorno ao mesmo ponto nos ciclos subsequentes do IFN.
F4	Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR	Estabelecido para conter as principais informações que devem ser coletadas na área central da UAR, à exceção das informações sobre necromassa e serrapilheira que deverão ser registradas em formulário específico.
F5	Medição de Necromassa e Serrapilheira e Coleta de Solos	Específico para registrar as medidas de troncos e galhos mortos referentes a necromassa, e as alturas da serrapilheira.
F6	Delimitações e Avaliações nas Sub Unidades	Contém campos para registro de informações gerais da subunidade e das sub parcelas relacionadas.
F7	Medições nas Sub Unidades	Elaborado para registrar as medições realizadas no nível das sub parcelas de 10 x 10m (DAP \geq 10 cm em todas sub parcelas da subunidade e 5 cm \leq DAP < 10 cm na última sub parcela da subunidade com cobertura florestal). Grande parte dos dados biofísicos coletados está contemplada neste formulário.
F8	Levantamento de Epífitas	Destina-se ao registro das epífitas, conforme a metodologia de amostragem definida para o IFN. Deve ser acionado sempre que houver a presenças de epífitas na primeira e/ou na última árvore de cada subunidade. As quatro subunidades de uma UAR deverão ter seus dados sobre epífitas registradas em apenas um formulário.
F9	Levantamento de Bambus	Preparado para registrar as avaliações e medições realizadas em touceiras de bambu que estiverem localizadas no interior das subunidades. Todas as touceiras de bambu encontradas no interior das subunidades deverão ter seus dados registrados em um mesmo formulário para cada UAR.
F10	Levantamento de Bromeliaceae e Cactaceae (exclusivo para o Bioma Caatinga)	Elaborado apenas para uso no Bioma Caatinga, visa registrar a abundância de bromeliáceas e cactáceas dentro dos limites das subunidades. Os registros correspondentes a todas as subunidades devem ser feitos em apenas um formulário.
F11	Avaliação da Regeneração Natural (Sub Parcela 5m x 5m, sendo h \geq 1,0 m e DAP < 5 cm)	Contém campos para o registro das quantidades de indivíduos jovens, por espécie, identificados na sub parcela de 5m x 5m de cada subunidade, delimitada especificamente para esse fim.
F12	Levantamento de Herbáceas (Sub Parcela 1m x 5m)	Visa registrar a abundância de espécie herbáceas encontradas na sub parcela de 1m x 5m de cada subunidade, delimitada especificamente para esse fim.
F13	Avaliação Geral da UAR	Organizado para o registro de características gerais da UAR. Deve ter o seu preenchimento finalizado ao final das medições e avaliações na UAR.
F14	Registro do material botânico	Preparado para acolher os dados em campo e no herbário, sobre o material botânico coletado, e para o controle das exsiccatas recebidas pelo herbário. Está dividido em três partes: a primeira a ser preenchida pelo coletor, e a segunda e terceira partes pelo responsável pelo recebimento e identificação do material no herbário depositário.

Identificação	Nome do Formulário	Descrição/aplicação
F15	Registro de envio e recebimento do material botânico	Elaborado para controle das amostras enviadas pela equipe de campo ao herbário e controle de recebimento pelo herbário.
F16	Ficha do coletor	Elaborado para acompanhar cada amostra botânica coletada.
F17	Levantamento socioambiental	Utilizado para registrar as informações sobre o uso local e a percepção sobre os recursos florestais por moradores do entorno de UARs.

2 ETAPAS PREPARATÓRIAS PARA INSTALAÇÃO DA UNIDADE AMOSTRAL DE REGISTRO

2.1 Introdução

Este capítulo apresenta informações sobre atividades que antecedem a coleta de dados propriamente dita, tais como a composição da equipe e as funções de seus componentes, as informações a serem transmitidas à comunidade local e suas formas de transmissão, o planejamento para se chegar a UAR, a verificação dos materiais e equipamentos que serão utilizados no dia, as ações que deverão ocorrer durante o deslocamento da equipe até a UAR, entre outras. São ações que ocorrem no escritório, no(s) município(s) de influência da região onde deverá ser instalada a UAR e também no ponto de origem até a chegada a unidade amostral.

A realização destas atividades interfere diretamente na eficiência e na qualidade dos trabalhos, sendo fundamental para se evitar o desperdício de recursos financeiros e de tempo. Quando bem executadas, facilitam o acesso a unidade amostral e a coleta de dados, evitando surpresas indesejáveis no campo.

2.2 Composição da Equipe, Funções e Atribuições de Seus Membros

Para se atingir os objetivos esperados com o menor tempo e custo, os componentes da equipe devem estar cientes de suas ações a desempenhar, bem como das funções dos outros membros da equipe. Estas funções devem ser lembradas pelo líder à equipe antes da saída a campo e sempre que julgar necessário. Também é indispensável que cada pessoa da equipe esteja habilitada para a atividade que irá desempenhar e que tenha recebido o devido treinamento antes do início dos trabalhos, além, obviamente, de estar imbuído da responsabilidade que suas funções exigem.

O IFN depende essencialmente do bom trabalho da equipe de campo, por conseguinte de cada um de seus componentes, para produzir resultados confiáveis. A equipe responsável pela coleta de dados nas unidades amostrais e pelo levantamento socioambiental (LSA), é composta por 5 (cinco) pessoas, com as atribuições de cada uma descritas no **Quadro 2**.

Quadro 2: Composição das equipes de campo, com a indicação da função e das atribuições de cada componente.

Função	Atribuições
<p>Líder da Equipe (Engenheiro Florestal)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motorista; 2. Comando da equipe durante todo o período dos trabalhos, inclusive os que antecedem a ida a campo; 3. Contratação de guia local (quando necessário); 4. Comando do planejamento das operações de campo; 5. Certificação do uso adequado dos equipamentos de segurança pelos componentes da equipe, em cada etapa da execução dos trabalhos; 6. Anotação dos dados biofísicos coletados e das informações auxiliares que envolvam a coleta; 7. Avaliação de cobertura de copa; 8. Indicação da classe de uso do solo e da tipologia vegetacional; 9. Coordenação da coleta do material botânico; 10. Coordenação da coleta das amostras de solo; 11. Determinação da hora da saída dos componentes da equipe para a realização do levantamento socioambiental e da estratégia a ser usada; 12. Responsabilidade pelos formulários de campo com as informações coletadas até o envio às bases; 13. Indicação das três árvores que terão as alturas medidas;
<p>Auxiliar Técnico I (Engenheiro Florestal)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operação do GPS; 2. Operação do rastreador por satélite; 3. Navegação com a bússola; 4. Elaboração do croqui de acesso à UAR; 5. Controle da coleta das amostras de solo; 6. Realização das entrevistas socioambientais; 7. Realização dos registros fotográficos de interesse, relacionados aos dados socioambientais; 8. Representação da equipe, quando não for possível ao líder executar esta tarefa.
<p>Auxiliar Técnico II (Técnico ou Engenheiro Florestal)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balizamento; 2. Controle da instalação das subunidades e das sub parcelas; 3. Medição da altura das árvores; 4. Estimativa da altura das árvores; 5. Acompanhamento da coleta dos dados biofísicos; 6. Identificação das espécies em campo, quando possível; 7. Controle da coleta do material botânico; 8. Identificação da sanidade das árvores; 9. Registro fotográfico das espécies; 10. Demais registros fotográficos de interesse, relacionados aos dados biofísicos;

<p>Auxiliar de Campo I</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transporte dos materiais e equipamentos; 2. Abertura de picadas; 3. Instalação das subunidades e sub parcelas; 4. Realização das medições nos indivíduos arbóreos, com exceção da altura. 5. Instalação dos transectos para medição da necromassa; 6. Medição do diâmetro dos ramos e galhos mortos referentes à necromassa; 7. Medição da serrapilheira; 8. Acompanhamento do Auxiliar Técnico I, na coleta de dados socioambientais.
<p>Auxiliar de Campo II</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transporte dos materiais e equipamentos; 2. Abertura de picadas; 3. Instalação das subunidades e sub parcelas; 4. Realização das medições nos indivíduos arbóreos, com exceção da altura. 5. Instalação dos transectos para medição da necromassa; 6. Medição do diâmetro dos ramos e galhos mortos referentes à necromassa; 7. Medição da serrapilheira.
<p>Guia Local</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fornecimento de informações sobre a região; 2. Promoção de contatos com a comunidade local; 3. Abertura de picadas. 4. Transporte dos materiais e equipamentos.

Haverá também uma equipe de supervisão, composta de duas pessoas, para dar apoio à equipe de medição, com as seguintes atribuições:

1. Orientações às equipes quanto à melhoria dos trabalhos;
2. Assistência a três ou mais equipes de campo;
3. Transmissão de informações sobre o IFN às autoridades locais, conforme explicitado adiante;
4. Viabilização da transmissão das informações sobre o IFN às comunidades da região, conforme explicitado adiante.
5. Identificação dos proprietários rurais, no caso da instalação da UAR ocorrer em propriedades privadas, e acordar com os mesmos as condições para a entrada da equipe na propriedade;
6. Obtenção de informações sobre como chegar às unidades amostrais;
7. Transmissão de informações entre o escritório e o líder da equipe;
8. Transporte e/ou envio dos registros das informações e dos materiais coletados.

2.3 Informações à População e às Autoridades Regionais

Esta atividade é essencial para o bom desenvolvimento dos trabalhos na região e deve ser iniciada ainda no escritório, com a identificação das autoridades locais e, se possível, com um contato prévio. Isto também é válido para os meios de comunicação local (rádios, jornais, televisão).

Na região, devem ser procuradas as autoridades previamente identificadas, com carta de apresentação do SFB, para informar sobre as atividades que serão desenvolvidas e da sua importância para o País e para a região, deixando bem claro o papel do SFB no contexto do IFN. Não sendo possível entrar em contato direto com as autoridades identificadas, contatar com os seus assessores e/ou substitutos. Também deverão ser localizados os veículos de comunicação previamente identificados, e no caso de já ter sido feito um acordo para a veiculação das informações diretamente com a base do IFN, certificar-se que os anúncios estão conforme o combinado. Não tendo sido possível esta formalização prévia, identificar as possíveis formas de veiculação dos anúncios pela mídia local e providenciar para que transmitam informações sobre o IFN.

Também deve ser explicado aos líderes de comunidades, como presidentes de associações, religiosos, professores, entre outros, de forma simples e objetiva, os trabalhos que serão desenvolvidos e a sua importância para o País e para a região, esclarecendo o papel do SFB no contexto do IFN. Deverão também ser distribuídos em pontos estratégicos, tais como algumas lojas, órgãos públicos e escolas, os materiais impressos de divulgação do IFN.

2.4 Autorização Prévia Para Acessar a Unidade Amostral de Registro

Antes da equipe se dirigir ao local para instalação da UAR, é necessário saber se o acesso ao local é livre ou se exige algum tipo de autorização. Para isso, o primeiro passo é identificar o domínio da área, se pública ou particular. Sendo pública, todo o processo para a entrada da equipe na área já deverá ter sido efetuada no escritório, e, sendo necessárias autorizações, estas já deverão ter sido repassadas ao líder da equipe.

Em caso de área particular, o primeiro passo é identificar o proprietário e iniciar contato com o mesmo, ou com alguém que o represente. Deverão ser repassadas as informações sobre o objetivo do IFN e os benefícios que trarão ao País, e também como será desenvolvido o trabalho na propriedade. Este contato deverá ser feito pela equipe de supervisão e antes da chegada da equipe de medição. Nos casos excepcionais, onde este contato prévio não for realizado, o líder da equipe de medição ficará responsável por essa tarefa.

Tendo sido autorizada a entrada da equipe, dar-se-á prosseguimento aos trabalhos. Havendo resistência do proprietário ou da pessoa que o represente em autorizar a entrada da equipe, o nome da pessoa e/ou do proprietário deverá ser anotado e repassado ao escritório, suspendendo a instalação da UAR na propriedade até o recebimento de informações do escritório sobre como proceder.

2.5 Anotações Gerais

Toda e qualquer informações que for considerada importante pelo líder de equipe, com relação aos trabalhos em uma determina UAR, deverão ser anotadas. Quando a

informação não possuir um campo específico em algum dos formulários de registro, estas informações deverão ser anotadas na **Folha de Rosto** de maneira legível e com texto objetivo. A **Folha de Rosto** deverá ser utilizada em qualquer tempo para registrar as informações consideradas relevantes pelo líder da equipe.

2.6 Avaliação do Ponto de Origem

Ao iniciar os trabalhos no PO, o líder da equipe deverá fazer uma breve avaliação do local, registrando as informações no **Formulário F2 – Ponto de Origem**. Se o líder julgar que o local não possui condições de abrigar as atividades que deverão ser realizadas pela equipe de campo, com possibilidade de prejudicar o andamento dos trabalhos, principalmente na preparação e no armazenamento do material botânico, deverá se buscar outro local para servir de PO para a equipe de medição. Se não for possível encontrar outro local para servir de PO, os motivos que possam vir a prejudicar os trabalhos deverão ser detalhados nos espaço para observações no **Formulário F2 – Ponto de Origem** e/ou no **Formulário F1 - Folha de Rosto**.

2.7 Materiais e Equipamentos

Para que a equipe realize a coleta de dados conforme a metodologia do IFN, é muito importante que os materiais e equipamentos a serem utilizados para esse fim estejam rigorosamente de acordo com a indicação do SFB. O improvisado de materiais e equipamentos pode trazer sérios comprometimentos aos resultados do IFN, pois a padronização na forma de coleta de dados, que inclui a padronização dos equipamentos, é requisito essencial para a obtenção de informações confiáveis e para futuras comparações dos resultados. Portanto, um equipamento jamais deve ser substituído por materiais encontrados no local de instalação da UAR ou por equipamentos não apropriados para o trabalho a ser realizado.

Para garantir que os materiais a serem utilizados não sejam esquecidos no PO, foi preparado um formulário, em forma de *check list*, no qual estão enumerados todos os equipamentos e materiais, separados por grupo de aplicação, como apresentado no **Quadro 3**.

Quadro 3: Equipamentos de campo por equipe

Proteção e Segurança		GPS de navegação com pilhas	02
Canivete	05	Pilhas recarregáveis (extras) pra GPS (jogo)	02
Cantil	05	Régua para medir serrapilheira	03
Capa de chuva	05	Suta de 50 cm	01
Capacete	05	Trena de 10 m	02
Carregador de pilhas	02	Trena de 30 m	02
Coturno (pares)	05	Trena de 50 m	02
Garrafa de água de 5 litros	02	Vara telescópica para medição de altura de árvores	01
Kit primeiros socorros	01	Materiais Para Coleta	
Lanterna a pilhas	05	Álcool 96% (litro)	01
Pilhas (extras) para lanternas (jogo)	02	Baliza (jogo)	12

Luvas de algodão macias (par)	05	Binóculos	01
Perneira (par)	05	Borrifador de água	01
Rádio de comunicação (par)	01	Caneta nanquim	03
Rastreador por satélite (habilitado)	01	Cordão para amarrar as prensas (rolo de 50m)	02
Pilhas de Litiun (extras) para rastreador (jogo)	01	Caixa de papelão para envio do material botânico	20
Identificação Individual		Cruzeta para orientação na unidade amostral	01
Boné	10	Envelope de papel	20
Camiseta manga longa	15	Trado ou picareta ou cadeira “boca de lobo”	01
Colete	03	Facão	05
Crachá	05	Folha de papel jornal	500
Mochila	05	Folha de papelão	50
Anotação/Apoio		Prensa para material botânico	05
Caderneta de campo	02	Máquina fotográfica	01
Carta-imagem (por UAR)	01	Pano para armazenamento de flores delicadas	05
Barras de alumínio (por UAR)	05	Lima para afiação de equipamentos	02
Kit fichas de campo (jogo por UAR)	01	Podão	01
Lápis com borracha	05	Recipiente (pote) de vidro ou plástico	10
Lapiseira	02	Fita plástica – rolo de 200 m	01
Pincel atômico permanente	02	Saco de algodão ou saco plástico (50 litros)	300
Prancheta	02	Saco resistente para coleta de solos	100
Rolo de fita crepe	05	Tesoura de poda	02
Medição e Orientação		Macaco hidráulico portátil	01
Bússola	02	Adaptador para tomadas	02
Clinômetro	01	Fita diamétrica (150 cm de comprimento)	02
Densímetro esférico convexo	02	Kit para amostragem da densidade aparente do solo	01

2.8 Planejamento Para o Acesso a Unidade Amostral de Registro

O planejamento para se alcançar a UAR deve ser cuidadosamente elaborado, a fim de se evitar situações indesejadas que poderão inviabilizar, dentro de um tempo possível e desejável, o acesso à área de coleta dos dados biofísicos e socioambientais. A falta de planejamento para se chegar a uma determinada UAR pode comprometer todo o trabalho subsequente da equipe, durante sua estada em campo.

O líder deve ser o responsável por esse planejamento, que deve ser realizado no PO, preferencialmente no dia anterior à saída para localização da UAR, utilizando-se de todos os meios possíveis e disponíveis no momento, tais como cartas topográficas, mapas rodoviários, e contatos pessoais na região com agentes de extensão rural, agentes de saúde ou quem mais puder e quiser fornecer informações confiáveis.

2.9 Deslocamento do Ponto de Origem até a Unidade Amostral de Registro

Após ter realizado todos os preparativos necessários, a equipe deverá partir para a localização da UAR. Esta etapa compreende a saída da equipe do PO e o seu deslocamento até o local de instalação da unidade amostral. O trajeto deve ser definido na etapa de planejamento, inclusive com a inserção das coordenadas UTM no aparelho de localização por satélite (GPS). Com o GPS ligado e no modo navegação deve-se iniciar o deslocamento, com todos os materiais que poderão ser necessários para a localização da equipe preparados de forma a facilitar a consulta, atentando especialmente para a coordenada do Ponto Central da UAR (PC), inseridas previamente no aparelho. Ao longo do deslocamento deverão ser marcados no GPS todos os pontos relevantes que facilitem o retorno à UAR. O aparelho GPS deve estar definido para registrar a rota, a qual deverá receber um código ou nome, conforme definido durante o curso de capacitação, o qual deverá ser anotado no **Formulário F2 – Ponto de Origem**.

2.9.1 Croqui de Acesso ao Ponto Central da Unidade Amostral de Registro

Durante o trajeto deverá ser confeccionado o croqui de acesso à UAR, no espaço apropriado do **Formulário F3 – Croqui de Acesso**. Trata-se de um desenho esquemático, demonstrando o caminho percorrido desde o PO até a unidade amostral, baseado nas observações feitas pelo caminho e com eventuais transcrições de algumas coordenadas UTM associadas a pontos de fácil identificação no terreno, como igrejas, cancelas ou porteiras, rios, passagens molhadas, casas-sede de fazendas, currais, mata-burros, cercas, escolas, açudes, etc. Também é importante que sejam transcritas para o croqui, as coordenadas UTM do PO, do PA e do Ponto Central da UAR (PC). Para as situações mais corriqueiras deve-se utilizar os símbolos do **Quadro 4**. Não havendo um símbolo convencionalizado, deve-se escrever o nome da referência em letra de forma legível e em tamanho compatível com o desenho. Também devem constar informações sobre o trajeto propriamente dito, como a indicação de bifurcações com a direção que se deve seguir, quilometragem entre pontos de fácil identificação, e outras que a equipe julgar importantes.

Quadro 4 – Símbolos a serem usados para a confecção do croqui de acesso a UAR.

_____ Estrada Pavimentada	■ Ponto de Origem (PO)
----- Estrada Não Pavimentada	Δ Ponto de Acesso (PA)
##### Ponte	+ Unidade Amostral de Registro (UAR)

3 COLETA DE DADOS

3.1 Introdução

Sendo o Inventário Florestal Nacional um processo investigativo com a finalidade de produzir informações sobre os recursos florestais do Brasil, é extremamente importante que os dados que serão coletados em campo sejam de qualidade para atingir os objetivos esperados. Este conjunto de dados coletados em campo constitui o que chamamos de variáveis primárias do IFN. A escolha dessas variáveis dependeu da facilidade para a sua obtenção e, obviamente, das informações que elas poderão fornecer de forma direta, quando o próprio dado coletado já se traduz em uma informação de interesse, ou de forma

indireta, quando por meio de transformações e análises matemáticas, poderemos obter outras variáveis de interesse.

Assim, devido à enorme gama de informações que se pretende coletar por meio do IFN, as variáveis podem ser classificadas de forma a facilitar o seu entendimento, como por exemplo, as biofísicas, que no caso de inventários florestais correspondem às informações mais diretamente ligadas aos recursos florestais e por isso são consideradas de fundamental importância nos levantamentos de campo. Dentre estas variáveis podemos citar os diâmetros dos troncos, as alturas das árvores, a cobertura do dossel da floresta, os tipos de solo, o relevo, entre outros, as quais poderão servir de base para a obtenção de informações mais complexas. A fim de se obter informações sobre estoque de carbono e de biomassa, ainda é necessário coletar dados sobre as matérias “mortas” da floresta, como serrapilheira (restos de vegetação e de animais em diferentes estágios de decomposição, que recobrem o solo, e que são fundamentais para a sua manutenção), galhos e troncos mortos, entre outros, e que também são consideradas variáveis biofísicas.

Ainda, por se tratar de um inventário nacional, de extrema importância para as tomadas das decisões de Governo quanto à relação floresta/cidadão, torna-se necessária a obtenção de variáveis socioambientais, para que possamos entender a forma como a população do campo percebe a importância das florestas. E, para monitorar o desenvolvimento dos trabalhos e promover ajustes de estratégia na captação das informações, também é necessária a coleta de variáveis administrativas, as quais podem estar relacionadas aos recursos humanos utilizados na coleta dos dados, a localização, ao tempo gasto para a execução das ações previstas, entre outros temas que auxiliarão no planejamento e melhoramento contínuo das práticas do IFN. Outras variáveis podem ser incorporadas ao IFN, conforme a necessidade de novas informações ou mesmo na melhoria de coleta e geração das informações atuais.

3.2 Procedimentos Gerais

A coleta de dados consiste no registro das informações obtidas em campo, em formulários específicos conforme apresentados no **Quadro 1**. Estes registros devem ocorrer de forma seqüencial de acordo com o desenvolvimento dos trabalhos em campo referentes a uma determinada UAR. Nenhum formulário deve ser utilizado para registrar dados de mais de uma unidade amostral.

3.3 Avaliação do Local Quanto à Possibilidade de Instalação da Unidade Amostral de Registro

Identificado o local do ponto central da UAR no terreno, o líder deverá verificar se há algum impedimento para a instalação da UAR, tais como: 1) presença de animais perigosos; 2) conflitos antrópicos que coloquem em risco os componentes da equipe; 3) localização de pontos amostrais em corpos d'água, brejos ou afloramentos rochosos; ou 4) as quatro subunidades da UAR estão com indicação de instalação em lugar inacessível.

Nos dois primeiros casos, o impedimento deverá ser fartamente documentado com fotografias, e um relatório detalhado sobre este impedimento, expondo-se o que definiu a tomada de decisão, deverá ser redigido e enviado ao escritório. Em se tratando de conflitos antrópicos, possíveis notícias impressas que circulem na região deverão ser anexadas ao relatório. O motivo do impedimento deve ser registrado no Formulário **Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR**.

Na terceira e na quarta condições, as subunidades que não puderem ser instaladas total ou parcialmente, deverão ser fotografadas e suas características registradas.

A constatação pela equipe de controle de qualidade de que os motivos expostos para a não instalação da UAR não são consistentes obrigará a instituição que está executando as medições a retornar ao local para instalação e aplicar punição ou mesmo desligar o líder da equipe dos trabalhos do IFN.

Havendo qualquer obstáculo que impossibilite ou coloque em risco a integridade física de qualquer pessoa da equipe de campo ou de terceiros, no local de instalação da UAR, ou mesmo antes de se alcançar o local, a operação deverá ser interrompida e o motivo deverá ser anotado no campo específico para este fim, no **Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR**. Neste caso, também deverá ser elaborado um relatório, com fotografias quando possível, expondo o que definiu a tomada de decisão, devendo este relatório ser enviado ao escritório.

3.4 Determinação Geral da Classe de Cobertura/Usos da Terra

Ao chegar ao local de instalação da UAR, a equipe encontrará diferentes situações que poderão influenciar a tomada de decisões com relação aos procedimentos a serem adotados. Neste momento o líder da equipe deverá avaliar a localização do ponto central da UAR e se cada subunidade, ou parte dela, será delimitada em área com floresta ou em área sem floresta, conforme a **Figura 4**:



Figura 4: Classes de cobertura/uso da terra onde as unidades amostrais serão instaladas.

3.4.1 Unidade Amostral de Registro localizada total ou parcialmente em área com floresta ou em área sem floresta, mas com árvores fora da floresta

Estando a UAR prevista para ser delimitada parcial ou totalmente em área com floresta, deve-se materializar o Ponto Central da UAR, e todas as informações devem ser coletadas.

3.4.2 Unidade Amostral de Registro localizada totalmente em área sem floresta (agricultura, pastagem, reflorestamento, vegetação natural rasteira)

Caso o líder da equipe constate que o local onde deveria ser delimitada a UAR é uma área de plantio, a barra de metal não deve ser instalada no local. Apenas as coordenadas UTM e o fuso do local onde seria o Ponto Central da UAR devem se registrados e as atividades relativas à UAR encerradas.

A situação constatada deve ser registrada no Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR.

3.5 Instalação da Cruzeta e da Barra de Metal no Ponto Central da Unidade Amostral de Registro

Uma vez encontrado o Ponto Central da UAR e avaliadas as condições quanto à classe de cobertura da terra, instalar a cruzeta orientando uma das ranhuras do quadrado em direção ao Norte Magnético com auxílio da bússola que deve estar apoiada sobre o quadrado da cruzeta (**Figura 5**) em nível (utilizar a bolha de nível da bússola). Paralelamente executar o balizamento para a determinação do ponto inicial da primeira subunidade. A cruzeta poderá ser substituída por uma baliza temporária, caso a mesma venha a ser usada como meio auxiliar para a instalação das subunidades da UAR. De qualquer forma, como atividade final para demarcação do Ponto Central da UAR, deverá ser retirada a cruzeta e no lugar, deve ser enterrada uma barra de alumínio (**Figura 6**). Registrar as informações no **Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR**.



Figura 5 - Bússola apoiada sobre a cruzeta instalada no ponto central da UAR.



Figura 6 – Barras de metal (alumínio) padrão a serem enterradas no ponto central das unidades amostrais e no início de cada subunidade.

3.5.1 Impossibilidade de fixar a Barra Central no Local das Coordenadas Indicadas

Poderá haver um obstáculo físico, tal como um agrupamento rochoso, rios ou brejos, entre outros, que dificulte ou impeça a fixação da barra de metal no ponto central da UAR, conforme indicação das coordenadas UTM. Nesse caso, o líder da equipe deve avaliar a possibilidade de colocar a barra de metal em um raio de até 50 m, com o intuito de viabilizar a delimitação da UAR. Assim, a barra de alumínio será deslocada para um local de possível fixação e as novas coordenadas deverão ser anotadas no campo indicado do **Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR**.

Uma vez definido o local de fixação da barra de metal, marcar temporariamente o ponto utilizando a baliza ou outro material e ali tomar novamente suas coordenadas UTM, mantendo o GPS parado até se atingir a precisão de 5 m. Fotografar as coordenadas UTM do ponto indicadas no visor do GPS, e anotá-las nos campos apropriados do **Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR**.

Salienta-se que neste caso, a instalação das subunidades da UAR deve ser iniciada a partir das coordenadas UTM do PC e não do local onde a barra de metal foi enterrada.

Se, ainda com o deslocamento em um raio de 50 m, não for possível demarcar o ponto central da unidade amostral com a fixação da barra de alumínio, a UAR deve ser descartada da amostragem. As observações que justifiquem esse procedimento deverão ser registradas no **Formulário F1 – Folha de Rosto**, com o devido registro fotográfico.

3.6 Avaliação da Cobertura de Copas

Ainda como informação a ser obtida no ponto central da UAR, a estimativa do percentual de cobertura de copas deve ser feita utilizando o densiômetro esférico convexo. Deve-se tomar quatro medições, girando o corpo no ponto central da UAR, correspondentes as direções das subunidades (norte sul, leste, oeste), conforme instruções de uso do densiômetro.

3.7 Posição Fisiográfica

Deve-se observar a posição fisiográfica da UAR, verificando se o seu ponto central está localizado em uma “planície” ou em uma “encosta”. No caso de encosta, anotar se o ponto central da UAR está localizado do terço superior ou no topo de morro, no terço médio, ou no terço inferior da encosta ou pé de serra. No caso de se encontrar em uma planície, verificar se trata de planície continental, marinha, fluvial ou lacustre. Registrar no **Formulário F4 – Ponderações Sobre o Acesso, Avaliações e Demarcação do Ponto Central da UAR**, a opção mais adequada.

3.8 Avaliação da Necromassa e Serrapilheira

O IFN também prevê a avaliação da matéria morta sobre o solo nas diversas formações vegetais do País, com o objetivo de fazer inserções exploratórias sobre os estoques de carbono existentes nessas áreas. Para isso usa de duas técnicas de medição de matéria morta apresentadas a seguir.

3.8.1 Coleta de Dados da Necromassa

Para fins do IFN, considera-se necromassa todos os galhos e troncos mortos em estado variável de decomposição. A avaliação da necromassa será importante, junto a outros dados, nas estimativas de biomassa e retenção de carbono.

Para a coleta de dados sobre a necromassa será adotada a metodologia que consiste na instalação de dois transectos (**Figura 7**). Para a instalação desses transectos deverá ser identificada, com o auxílio da bússola, duas linhas no solo, nos sentido sudoeste/nordeste e sudeste/noroeste, correspondente a 45° em relação às linhas que definem os locais de instalação das subunidades. Sobre estas linhas, dois segmentos de retas de 10 m cada deverão ser demarcados estendendo-se a trena, que permanecerá no solo até o término da coleta de dados sobre serrapilheira, explicada na sequência. Estes segmentos de retas, aqui chamados transectos, serão numerados (1 e 2) e deverão se cruzar em seus pontos centrais, os quais deverão ser coincidentes com o ponto central da UAR. Assim, todos os galhos e troncos maiores que 2,5 cm de diâmetro que cruzarem estes transectos ou a sua projeção vertical (galhos e troncos suspensos) deverão ter seus diâmetros medidos com régua comum, exatamente do ponto do cruzamento, e registrados no **Formulário F5 – Medição de Necromassa e Serrapilheira e Coleta de Solos**. Também será anotado o nível de decomposição de cada galho ou tronco, conforme alternativas apresentadas no **Formulário F5 - Medição de Necromassa e Serrapilheira e Coleta de Solos**. Não é necessária a medição do comprimento desses galhos ou troncos.

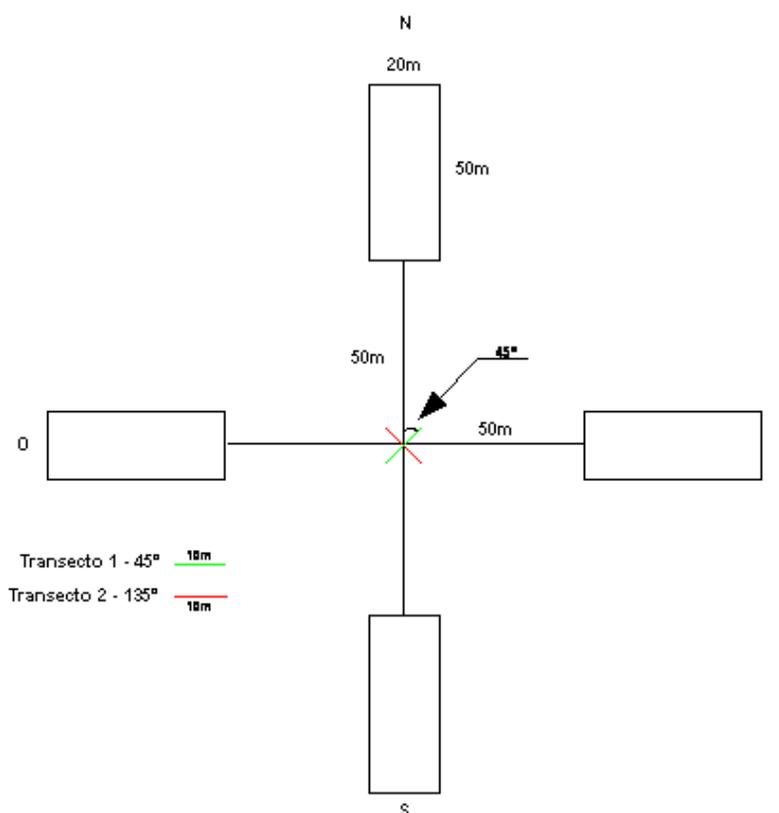


Figura 7 – Indicação do local de instalação dos transectos para coleta de dados de necromassa.

3.8.2 Coleta de Dados de Serrapilheira

Ao final da medição de necromassa será delimitada uma área circular com 1 m de raio em relação ao ponto central da UAR, onde, a critério da equipe, será feita a primeira coleta da profundidade da serrapilheira, utilizando uma régua plástica. Mais quatro medidas serão tomadas, sendo uma em cada ponta dos transectos de necromassa (**Figura 8**). Assim, ao final serão 5 medições de serrapilheira, em ângulo de 90 graus em relação ao nível do solo. Esses dados serão anotados no **Formulário F5 - Medição de Necromassa e Serrapilheira e Coleta de Solos**.

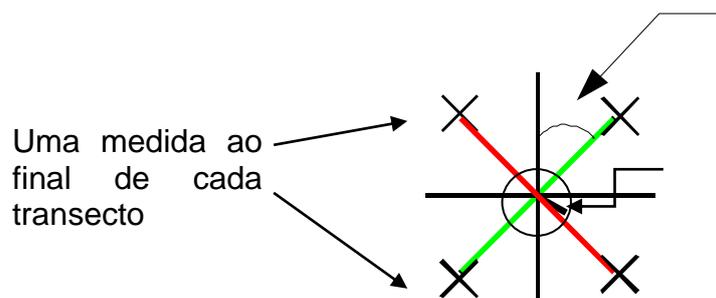


Figura 8: Esquema para coleta de informações sobre necromassa e serrapilheira

3.9 Coleta de Amostras de Solo

A coleta de solos poderá ser efetuada, em um raio de até 2m do ponto central da UAR, segundo dois procedimentos diferenciados. O primeiro deles refere-se às situações em que é possível inserir um trado de coleta de solos, no caso de solos menos pedregosos. O segundo método foi definido para situações em que a coleta de solos com trado é absolutamente impossível, em função das características do solo. Caso o local escolhido apresente pedras que inviabilizem a coleta, poderá então ser escolhido outro ponto de coleta próximo ao ponto central da UAR, numa distância máxima de 50 metros de raio. O procedimento utilizado e a coloração do solo devem ser registrados nos campos apropriados do **Formulário F5 - Medição de Necromassa e Serrapilheira e Coleta de Solos**.

As amostras do solo deverão ser acondicionadas em sacos plásticos reforçados, contendo a identificação da UAR, do horizonte do solo em que foi retirada a amostra e do método utilizado para a coleta. Na sequência, devem ser enviadas ao laboratório que fará a análise.

3.9.1 Coleta de Solos com Trado (trado de 20 cm e 3 polegadas)

Deve-se proceder à coleta de solos para a obtenção de amostras em duas profundidades, adotando-se os procedimentos conforme **Figura 9**.

Amostragem de 0 – 20cm (no denominado Horizonte Superficial):

- a) inserir o trado e girá-lo até alcançar 20cm;

- b) retirar o trado e eliminar as “contaminações”, representadas por resíduos de vegetação;
- c) armazenar a amostra no saco plástico previamente reservado para a coleta de amostra no horizonte superficial.

Após a coleta da primeira amostra, tradar novamente até atingir 30cm e eliminar toda a amostra

Amostragem de 30 – 50cm (no denominado Horizonte de Subsuperfície):

- a) inserir novamente o trado no mesmo orifício de coleta do horizonte de superfície e tradar até atingir 40cm;
- b) descartar a parte superior do copinho do trado ;
- c) armazenar a outra metade no saco plástico previamente reservado para a coleta de amostra no horizonte de subsuperfície;
- d) inserir novamente o trado no mesmo orifício de coleta do horizonte de superfície e tradar até atingir 50cm;
- e) descartar a parte superior do copinho do trado;
- f) armazenar a outra metade no saco plástico previamente reservado para a coleta de amostra no horizonte de subsuperfície.



Figura 9: Sequência de procedimentos para a amostragem de solos no ponto central da UAR.

3.9.2 Coleta de Solos Via Abertura de Micro-perfis

Deve-se adotar os seguintes procedimentos:

Abrir o microperfil com o enxadeco (**Figura 10**), que deve ter comprimento aproximado de 80 cm, em ângulo de 90 graus em relação à superfície do solo;

Amostragem de 0 – 20 cm, no denominado Horizonte Superficial:

- a) estender uma fita métrica em ângulo reto, no sentido vertical, até atingir 50 cm de profundidade (**Figura 10b**);
- b) usando a marcação da fita métrica, efetuar movimentos de raspagem com uma faca ou espátula, no sentido vertical, obtendo “raspas uniformes de solo”, na extensão de 0 - 20 cm (**Figura 10c**);
- c) armazenar as raspas no saco plástico previamente reservado para a coleta de amostra no horizonte superficial;

Amostragem de 30 – 50 cm, no denominado Horizonte de Subsuperfície:

- a) usando a fita métrica como referência, novamente proceder à coleta de raspas de solo, desta vez na extensão de 30 – 50 cm (**Figura 10d**);
- b) armazenar esta segunda parte da amostra no saco plástico previamente reservado para a coleta de amostra no horizonte de subsuperfície;

Em todas as amostras de áreas continentais (com características de áreas mais secas), aguardar por 2 minutos o surgimento de alguma umidade, para determinar se a área é livre de água. Tal procedimento deve ser feito com a anotação da profundidade (usando-se régua comum) em que a lâmina de água se encontra.

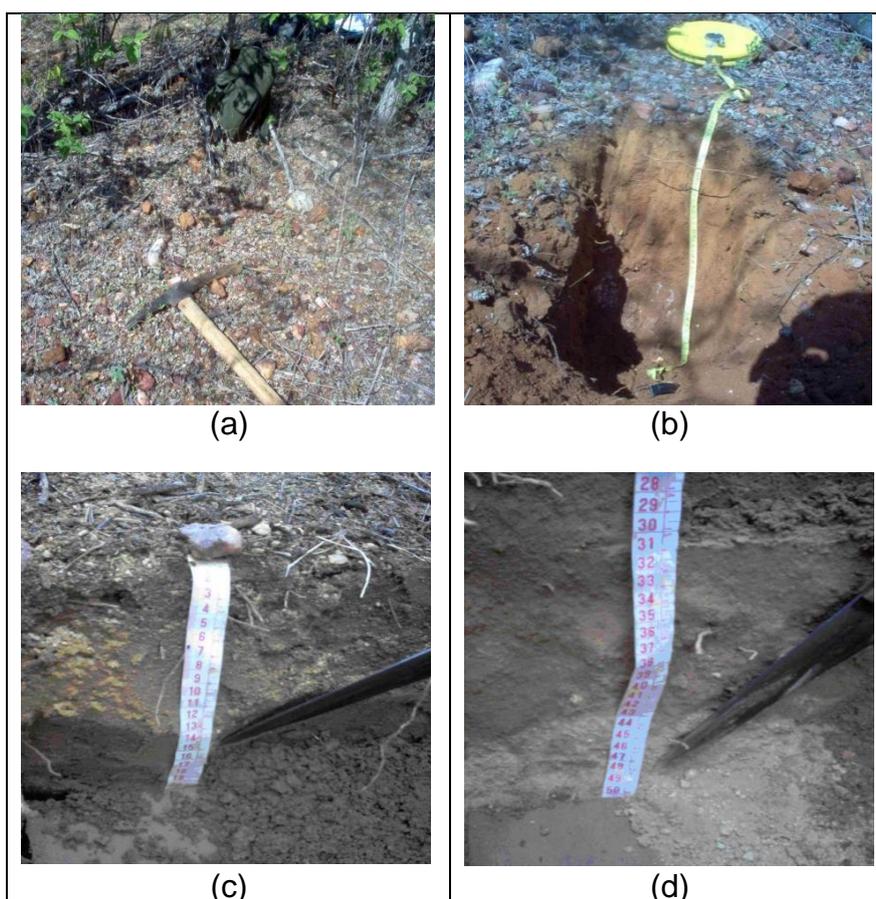


Figura 10: Sequência de procedimentos para a amostragem de solos no ponto central da UAR, com a metodologia de microperfis. (a) área a ser amostrada e o enxadeco; (b) imagem do microperfil já aberto; (c) amostra de 0 – 20 cm; (d) amostra de 30-50 cm)

Amostragem através do método do anel volumétrico a 10 cm de profundidade, no denominado Horizonte Superficial:

- a) usando um anel de aço de bordas cortantes e volume interno de 50 cm³ (anel de Kopecky), enterrar o anel completamente de forma a não danificar a estrutura do solo;
- b) retirar o conteúdo do anel com muito cuidado e depositar o torrão dentro de recipiente;
- c) o recipiente (lata, pote ou saco plástico) deve ser lacrado para evitar ao máximo a perda de umidade da amostra; e
- d) verificar, após a retirada da amostra do anel volumétrico, se existe a presença de enrugamento na periferia da amostra, presença de raízes e rochas no interior da amostra, ou qualquer outro problema que possa comprometer a qualidade da amostra. A amostragem deverá ser refeita caso sejam registrados problemas na amostra.

3.10 Avaliação da Área Potencial para Delimitação da Subunidade

Após o encerramento das atividades a serem desenvolvidas no ponto central da UAR, deve se passar às delimitações e medições nas subunidades, conforme descrito no item 3.11 Procedimentos Para Delimitação das Subunidades e Sub Parcelas. Antes de iniciar a instalação de cada subunidade, porém, há que se distinguir entre as seguintes situações possíveis, a fim de orientar as ações seguintes.

3.10.1 Subunidade em Área Com Floresta

Se a área a ser delimitada como subunidade estiver parcial ou totalmente localizada em área com floresta, deve-se proceder à instalação da mesma, e todas as informações devem ser coletadas.

3.10.2 Subunidade em Área Sem Floresta

Constatado que o local onde será delimitada a subunidade é uma área **não-floresta**, definir entre as duas situações seguintes, qual é mais adequada:

- 1) A subunidade será delimitada sobre uma área não-floresta, com um ou mais tipos de cobertura/uso da terra e/ou vegetação natural:
 - a) Fazer a instalação do ponto inicial de subunidade e coletar a coordenada UTM;
 - b) Determinar a classe de cobertura/uso da terra, conforme Procedimentos de Determinação de Classes de Cobertura/Usos da Terra; e
 - c) No início de cada subunidade deve-se tomar uma fotografia no sentido longitudinal e encerrar as atividades relativas à subunidade;
- 2) A subunidade será delimitada sobre áreas de não-floresta, mas com presença de árvores fora-da-floresta (AFF), também denominadas árvores isoladas, neste caso:
 - a) Delimitar normalmente a subunidade, procedendo às respectivas medições;
 - b) Determinar a cobertura/uso da terra; e
 - c) No marco inicial da subunidade, tomar uma fotografia no sentido longitudinal e encerrar as atividades relativas à subunidade.

3.11 Procedimentos Para Delimitação das Subunidades e Sub Parcelas

Cada UAR é constituída por quatro subunidades, com dimensões que variam de acordo com o bioma onde será instalado. Cada subunidade terá 20 x 50 m, exceto no bioma Amazônico (20 x 100m), subdivididas em quadrados de 10 x 10 m. As subunidades são dispostas na direção dos quatro pontos cardeais (Norte, Sul, Leste e Oeste), com os pontos iniciais distantes 50 m do ponto central da UAR. A numeração das subunidades (1, 2, 3, 4) segue em sentido horário, a partir do Norte.

Deve-se começar a marcação (subunidade 1) pelo Norte (magnético), usando a ranhura da cruzeta como mira para o balizamento. Com a trena, medir a distância do ponto central da UAR até o ponto inicial para delimitação da subunidade propriamente dita, utilizando balizamento a cada 10 metros (distância de 50m).

Uma vez identificado o ponto inicial para a demarcação da subunidade, o líder da equipe deve tomar as coordenadas UTM e a altitude com o GPS, e anotar no **Formulário F6 – Delimitações e Avaliações na Sub Unidade**. Nesse ponto deverá ser enterrada uma barra de alumínio.

O auxiliar técnico passará a orientar a abertura das picadas de cada subunidade pelos auxiliares de campo. **Importante:** além da barra de metal central da UAR, enterrar uma barra de metal em cada início de subunidade, perfazendo um total de cinco barras de alumínio (quatro barras nas subunidades e uma barra no ponto central) quando a UAR possuir todas as suas subunidades instaladas.

3.11.1 Correção da declividade longitudinal da subunidade

As marcações das distâncias das subunidades da UAR devem ser feitas no plano horizontal. Visando realizar a marcação das subunidades de forma fácil e precisa, a medição das distâncias deve ser feita com a trena estendida sobre o solo. Se o terreno for plano (até 2% de declividade), a distância delimitada no terreno será igual à distância horizontal.

Se a declividade do terreno for maior do que 2% (**Figura 11**) a distância a ser marcada no terreno (com a trena estendida sobre o solo) tem que ser ajustada pelo fator de correção expresso no **Quadro 5** e registrada no campo apropriado no **Formulário F6 – Delimitações e Avaliações na Sub Unidade**.

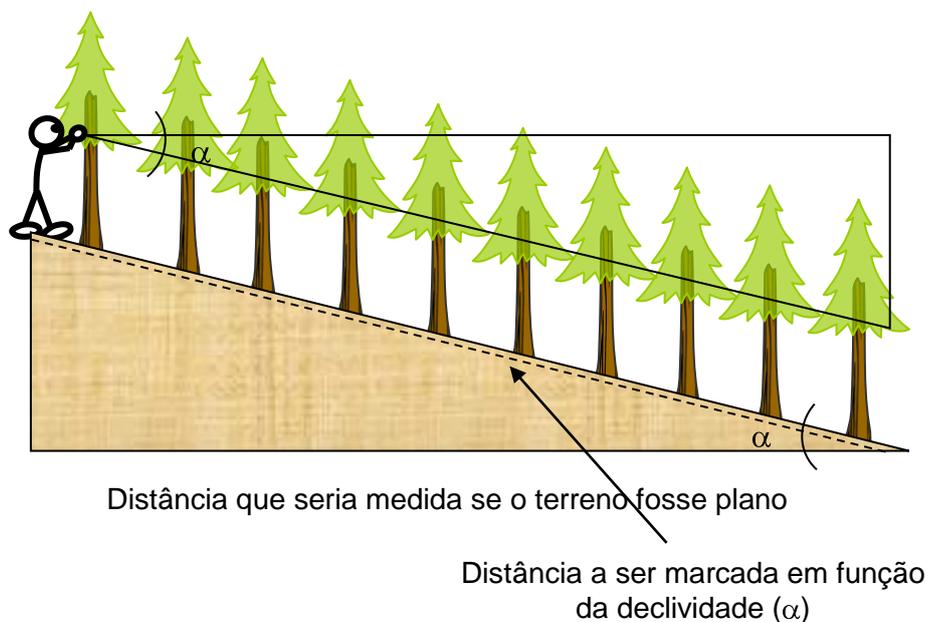


Figura 11 – Correção da distância em terreno inclinado

Desse modo, os seguintes procedimentos devem ser seguidos para a correta instalação das subunidades:

- Medir, com clinômetro, o ângulo de inclinação do terreno no sentido longitudinal da UAR a ser delimitada;
- Verificar o fator de correção para o ângulo medido na tabela abaixo;
- Multiplicar a distância a ser marcada pelo fator de correção da tabela;
- Marcar a distância corrigida com a trena sobre o solo.

Exemplo: considerando a marcação do comprimento da UAR (50 m) e a distância entre a linha central longitudinal da UAR e as linhas laterais (distância de 10 m) em um terreno com ângulo de inclinação de 8° nos dois sentidos (longitudinal e transversal da subunidade), medido com clinômetro e com a trena estendida sobre o solo na linha central longitudinal da subunidade (50 m). A distância corrigida que deverá ser marcada com a trena sobre o solo será:

$$D \text{ corrigida} = D \text{ requerida} \times \text{fator de correção}$$

- para 50 m

$$D \text{ corrigida} = 50 \text{ m} \times 1,010 = 50,5 \text{ m}$$

- para 10 m

$$D \text{ corrigida} = 10 \text{ m} \times 1,010 = 10,1$$

Quadro 5 – Correção da distância em terreno inclinado

Declividade Graus	Declividade Percentual (%)	Fator de Correção	Declividade Graus	Declividade Percentual (%)	Fator de Correção
0	0	1,000	23	42	1,086
1	2	1,000	24	45	1,095
2	3	1,001	25	47	1,103
3	5	1,001	26	49	1,113
4	7	1,002	27	51	1,122
5	9	1,004	28	53	1,133
6	11	1,006	29	55	1,143
7	12	1,008	30	58	1,155
8	14	1,010	31	60	1,167
9	16	1,012	32	62	1,179
10	18	1,015	33	65	1,192
11	19	1,019	34	67	1,206
12	21	1,022	35	70	1,221
13	23	1,026	36	73	1,236
14	25	1,031	37	75	1,252
15	27	1,035	38	78	1,269
16	29	1,040	39	81	1,287
17	31	1,046	40	84	1,305
18	32	1,051	41	87	1,325
19	34	1,058	42	90	1,346
20	36	1,064	43	93	1,367
21	38	1,071	44	97	1,390
22	40	1,079	45	100	1,414

3.11.2 Instalação das sub parcelas 10m x 10m, 5m x 5m e 1m x 5m

As subunidades serão divididas em sub parcelas de 10 x 10 m, conforme **Figura 12**, para fins de controle dos indivíduos medidos, para mapeamento da cobertura/uso da terra (quando sob regime de cultivo agrícola) nas subunidades e das áreas de preservação permanente e para a determinação da sub parcela que conterà outras sub parcelas, a serem utilizadas para a avaliação da regeneração natural e levantamento de herbáceas. Assim, durante a delimitação das subunidades 10m x 10m, deverá ser registrado no **Formulário F6 – Delimitações e Avaliações na Sub Unidade**, sobre um desenho semelhante ao da **Figura 12**, o código da cobertura/uso da terra na sub parcela, conforme apresentado no próximo item deste manual, e especificar, em outro desenho semelhante

ao da **Figura 12**, quando a sub parcela 10m x 10m está localizada em área de preservação permanente.

Atenção: não se deve sub dividir uma sub parcela de 10m x 10m para registrar mais de um tipo de cobertura/uso da terra ou para indicar que parte da sub parcela esta em área de preservação permanente e que outra parte não se encontra sob esse regime. O correto é registrar apenas o código de cobertura/uso da terra ou se está sob área de preservação permanente ou não, da situação que for predominante em cada sub parcela 10m x 10m.

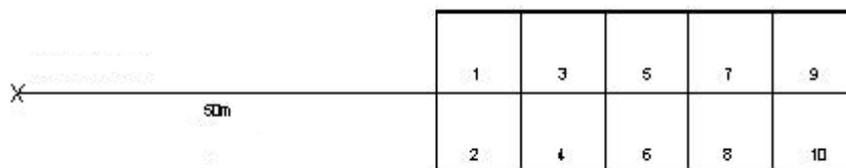


Figura 12: Esquema de subdivisão em quadrados de 10 x 10m na subunidade

Dentro dos limites das subunidades, além das sub parcelas de 10m x 10m, serão demarcadas, no interior da última sub parcela de 10m x 10m que se encontrar totalmente sob cobertura vegetal nativa (se esta situação existir), uma sub parcela de 5m x 5m e uma sub parcela de 1m x 5m, conforme **Figura 2**, onde serão avaliadas a regeneração natural e presença de plantas herbáceas, respectivamente nas duas sub parcelas.

3.12 Determinação de Classe de Cobertura/Uso da Terra Dentro das Subunidades

O Inventário Florestal Nacional, como instrumento de monitoramento, também tem com função identificar a cobertura vegetal nas unidas amostrais, mesmo que estas unidades amostrais não se encontrem com a cobertura vegetal nativa, pois nos próximos ciclos do IFN, estas situações podem se modificar. Desta forma, temos duas situações como segue:

3.12.1 Cobertura vegetal nativa da subunidade

Quando a delimitação da subunidade for previamente identificada no escritório como prevista em uma área com cobertura vegetal nativa, em cada ponto inicial da subunidade deverá ser feita a avaliação da cobertura de copas, igualmente como feito para o ponto central da UAR, e já descrito no item “Avaliação de Cobertura de Copas”. Registrar o percentual de cobertura de copas no campo apropriado do **Formulário F6 – Delimitações e Avaliações na Sub Unidade**.

Quanto às características como tipo de vegetação, formação e sub formação, estas já estarão preenchidas no **Formulário F6 – Delimitações e Avaliações na Sub Unidade**, cabendo ao líder da equipe registrar se concorda ou não com as informações fornecidas. Não havendo concordância com a informação repassada, o líder deverá registra por extenso, qual a informação correta, quando souber, ou não sabendo, apenas assinalar a impossibilidade de identificação pela equipe.

3.12.2 Uso do solo da parcela de 10 x 10m

Quando as unidades amostrais forem delimitadas em solo que não detenha mais parte ou totalmente a sua vegetação nativa, estas serão mapeadas de acordo com as classes de cobertura/uso da terra. Se ocorrer dentro de uma subunidade mais de um tipo de uso: dunas, pastagem, agricultura, etc, estes deverão ser mapeados nas sub parcelas de 10 x 10 m. Para cada sub parcela 10 x 10 m, o líder da equipe deverá considerar a classe de uso da terra predominante (**Quadro 6**).

Para a avaliação da tipologia vegetacional, será considerada aquela que predominar em cada subunidade da UAR, conforme o bioma em que se encontra. A tipologia predominante deverá ser indicada no **Formulário F6 – Delimitações e Avaliações na Sub Unidade**.

Quadro 6: Classes de cobertura/uso da terra em áreas sem-floresta e respectivos códigos.

Classes de cobertura/uso			Legenda	
Natural	Floresta madura		Fm	
Antrópica	Vegetação Secundária - Vs	Pioneiro/Inicial	Sem palmeiras - s	Vss1
			Com palmeiras - p	Vsp1
			Só palmeiras - b	Vsb1
		Médio/Avançado	Sem palmeiras - s	Vss2
			Com palmeiras - p	Vsp2
			Só palmeiras - b	Vsb2
	Agropecuária - Ag	Agricultura - Ac	Culturas permanentes - p	Acp
			Culturas cíclicas - c	Acc
			Pecuária – Ap	Ap
	Florestamento/ Reflorestamento - R	Eucalipto		Re
		Pinus		Rp
		Araucária		Rr
		Acácia		Ra
		Algaroba		Rg
		Seringueira		Rs
		Outros gêneros		Ou
		Com mais de um gênero (misto)		Rm
		Recomposição com nativas		Rn
Urbana e Influência Urbana		Iu		
Degradadas por mineração		Im		
Área Indiscriminada (solo exposto)		Ai		
Outras	Dunas		Dun	
	Afloramentos rochosos		Afr	
	Superfície com água (rios perenes e intermitentes, lagos, represas, áreas alagadas)		Agu	

Caso mais de um tipo de cobertura/uso da terra ou tipologia ocorra numa mesma sub parcela 10 x 10 m deverá ser considerado aquele que ocorra em maior extensão na sub parcela.

No exemplo da **Figura 13** cada sub parcela de 10 X 10 m foi classificada com classes de uso da terra (polígonos de cores diferentes), aqui representadas pelos códigos Acc (Agricultura de cultura cíclica), Vss2 (Vegetação secundária sem palmeira) e Re (Florestamento/Reflorestamento com eucalipto), respectivamente.



Figura 13: Croqui com a delimitação de diferentes classes de cobertura/uso da terra na subunidade.

3.13 Procedimentos Para a Medição e Identificação dos Indivíduos Nas Subunidades

As medições no interior das subunidades constituem a essência do Inventário Florestal Nacional, o que significa que esses são os dados que irão traduzir os valores dos estoques florestais nas diversas regiões do País. Embora todos os demais procedimentos sejam fundamentais para garantir um bom levantamento de campo, as medições e identificações dos indivíduos vegetais devem ser realizadas com a máxima atenção para não se incorrer em erros sistemáticos ocasionados por “vícios” adquiridos em outros tipos de levantamentos ou por sub julgar a importância de alguns detalhes nas medições de cada indivíduo.

3.13.1 Procedimentos Gerais

A fim de organizar a coleta de informações sobre a vegetação no interior das subunidades e posteriores avaliações dessas medições, tais informações foram distribuídas em níveis, conforme os objetivos a que se destinam. Esses níveis são apresentados na **Tabela 1**, com exceção para o Bioma Amazônico que é apresentado na **Tabela 2**, pois para esse Bioma, o tamanho das subunidades e os limites de inclusão dos indivíduos a serem medidos são diferentes.

Tabela 1: Dimensões das subunidades e sub parcelas da UAR para os Biomas Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado e Pantanal.

NÍVEL	DIMENSÃO(m)	ÁREA(m ²)	LIMITES DE INCLUSÃO
I	1 x 5	5	Plantas herbáceas
II	5 x 5	25	h ≥ 1,0 m e DAP < 5 cm
III	10 x 10	100	5 cm ≤ DAP < 10 cm
IV	20 x 50	1000	DAP ≥ 10 cm

Tabela 2: Dimensões das subunidades e sub parcelas da UAR para o Bioma Amazônia.

NÍVEL	DIMENSÃO(m)	ÁREA(m ²)	LIMITES DE INCLUSÃO
I	1 x 5	5	Plantas herbáceas
II	5 x 5	25	$h \geq 1,0$ m e $DAP < 5$ cm
III	10 x 10	100	$5 \text{ cm} \leq DAP < 10$ cm
IV	20 x 50	1000	$DAP \geq 10$ cm
V	20 x 100	2.000	$DAP \geq 40$ cm

Todas as árvores inseridas dentro da área da subunidade, independente da sub parcela em que se encontre, deverão ter o diâmetro à altura do peito (DAP) medido e registrado, obedecendo-se os respectivos limites de inclusão, conforme apresentado nas **Tabelas 1 e 2**. Também será medida a altura de ao menos três árvores e estimadas as alturas das demais.

Quando possível a identificação da espécie em campo, deverá ser registrado o nome científico no campo apropriado do **Formulário F7 – Medições nas Sub Unidades**. Não sendo possível a identificação no local, uma amostra botânica deverá ser coletada e enviada ao herbário conforme descrito adiante. Havendo material botânico fértil, mesmo que a espécie já tenha sido identificada em campo, o material deverá ser coletado (de apenas um indivíduo da espécie por equipe) e enviado ao herbário conforme procedimentos descritos adiante neste manual. Também deverá ser registrado no **Formulário F7 – Medições nas Sub Unidades** quando for coletado material botânico do indivíduo. A espécie também receberá um código de identificação no **F7 – Medições nas Sub Unidades**, mas este deverá ser preenchido posteriormente, pela equipe do Serviço Florestal Brasileiro.

Também deverão ser identificados e medidos os indivíduos dentro das sub parcelas de 10 x 10m ($5 \text{ cm} \leq DAP < 10$ cm) e anotados ao final do **Formulário F7**, bem como os indivíduos da sub parcela de 5 x 5m, para fins de avaliação da regeneração natural, registrando as informações no **Formulário 11 – Avaliação da Regeneração Natural (sub parcela de 5m x 5m e $DAP < 5$ cm)**, conforme os limites de inclusão apresentados nas **Tabelas 1 e 2**, e na sub parcela de 1 x 5m, deverão ser identificados e contados o números de indivíduos herbáceos por espécie e registrado no **Formulário F12 – Levantamento de Herbáceas**.

3.13.2 Procedimentos Quanto a Medição de Árvores nos Limites das Subunidades e das Sub Parcelas

São consideradas como árvores duvidosas quanto à necessidade de sua avaliação, aquelas que se encontram muito próximas ou sobre a linha que delimita a subunidade e/ou as sub parcelas de 10 x 10 m. Os critérios para a tomada dessa decisão são os que seguem:

- Árvores cuja base do tronco esteja dentro da área delimitada para a medição, mesmo que o fuste e a copa estejam fora, devem ter suas informações coletadas;

- Árvores localizadas exatamente no limite direito da área em que está se tomando as medições serão incluídas enquanto aquelas localizadas no limite esquerdo serão excluídas.

3.13.3 Procedimentos Para Determinação do Número de Fustes

Quando o indivíduo arbóreo bifurcar antes do ponto de medida do diâmetro (0,30 cm de altura quando na base, e 1,30 m quando na altura do peito), deverá se tomar as medidas de todos os troncos (fustes) que tiverem o diâmetro incluso no limite de medição do bioma, conforme apresentado nas **Tabelas 1 e 2**. Para cada fuste medido deverá ser utilizado uma linha do **Formulário F7 – Medições nas Sub Unidades**, registrando o número correspondente ao fuste, e repetindo o número da árvore.

3.13.4 Procedimentos Para Medição de Diâmetro a Altura do Peito (DAP)

O DAP deverá ser medido com fita diamétrica ou suta, dependendo do diâmetro da árvore, posicionados em paralelo ao solo e a uma altura de 1,30 m em relação ao solo. Quando utilizado a suta, deverão ser realizadas duas medidas de diâmetro na mesma altura, formando um ângulo reto entre as duas tomadas. As duas medidas deverão ser registradas no **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**. Os casos especiais estão esquematicamente demonstrados nas **Figuras 14 e 15**. Algumas possíveis situações que serão encontradas para coleta estão demonstradas na **Figura 15**.

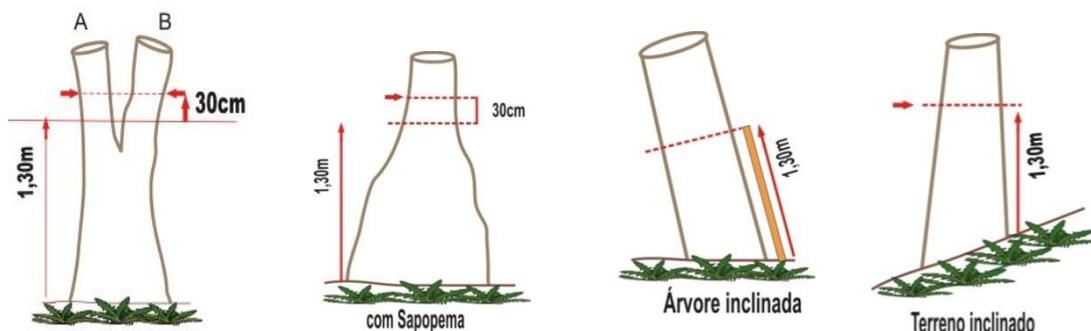


Figura 14: Medição de árvore em terreno inclinado, com sapopemas e medição de árvores inclinadas e bifurcadas.

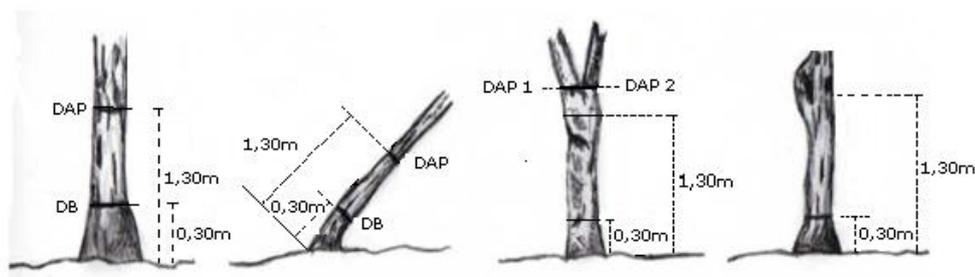


Figura 15: Medição de DB e DAP

3.13.5 Procedimentos Para Determinação da Sanidade do Fuste

Os fustes incluídos no limite de medição para diâmetro deverão também ser avaliados quanto a sua sanidade. Para minimizar a subjetividade desta avaliação, deverá ser utilizada a convenção a seguir, registrando no campo apropriado do **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades** o código numérico correspondente a situação sanitária do indivíduo arbóreo.

- 1 – Sadio – sem defeitos aparentes
- 2 – Presença de cupim ou podridões
- 3 – Presença simultânea de cupins ou podridões e/ocos visíveis
- 4 – Árvore morta em pé

3.13.6 Procedimentos Para Determinação da Qualidade do Fuste

A qualidade do fuste está relacionada à forma anatômica dos troncos dos indivíduos arbóreos comparada com a convenção abaixo especificada:

- 1 – Fuste reto, cilíndrico e desprovido de ramificações consideráveis;
- 2 – Fuste ligeiramente torto, porém cilíndrico e desprovido de ramificações e com aproveitamento;
- 3 – Fuste com forte tortuosidade;
- 4 – Fustes quebrados, rachados.

O código correspondente a aparência do fuste deverá se registrado no **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**.

3.13.7 Procedimentos Para Determinação da Posição Sociológica

Avalia a posição que o indivíduo arbóreo se encontra em relação aos estratos apresentados pela vegetação na subunidade. Pela convenção adotada pelo IFN, cinco opções são possíveis, conforme abaixo:

- 1 – Emergente (estrato acima do superior);
- 2 – Dominante (estrato superior);
- 3 – Co – dominante (estrato médio);
- 4 – Dominado (estrato inferior);
- 5 – Sem definição de estratos.

A opção cinco deve ser escolhida quando não for possível definir estratos na formação florestal inventariada. O código correspondente a cada posição individual deverá ser registrado no **Formulário F 7 - Medições nas Sub Unidades**.

3.13.8 Procedimentos Para Levantamento de Árvores Fora-da-Floresta (AFF)

Árvores fora-da-floresta são aquelas que se encontram isoladas, que estão localizadas em áreas definidas como não-floresta. Ocorrem espalhadas em campos e pastagens, áreas agrícolas, ao longo de estradas, ferrovias, rios, córregos ou canais.

Quando estas árvores estiverem localizadas dentro das subunidades da UAR, elas deverão ser medidas e, como as demais árvores, terem suas informações registradas no **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**, assinalando com um X o campo apropriado para esta informação.

3.13.9 Procedimentos Para Medição de Alturas

Procedimentos gerais

Em cada subunidade ao menos três indivíduos terão suas alturas avaliadas utilizando o clinômetro ou a régua graduada (dependendo da situação) (**Figura 17**), com características definidas pelo SFB, dependendo da situação. Os indivíduos que tiverem suas alturas avaliadas com instrumentos deverão receber uma identificação com um X no campo apropriado do **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**. A escolha das árvores a terem suas alturas avaliadas com um desses equipamentos deve ser feita pelo líder da equipe. Serão medidas a altura total (HT) e a altura do fuste (Hf) (**Figura 16**). As demais árvores da subunidade terão suas alturas estimadas com base naquelas em foram utilizados equipamentos para esse fim. A **Figura 16** demonstra esquematicamente os pontos que definem a altura total e altura do fuste de uma árvore.

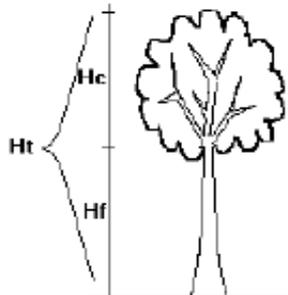


Figura 16: Medição de altura

A **altura total** (HT) é a distância vertical tomada desde o nível do solo até o ápice da árvore.

A **altura do fuste** (Hf) é a distância vertical tomada desde o nível do solo até a base da copa da árvore.

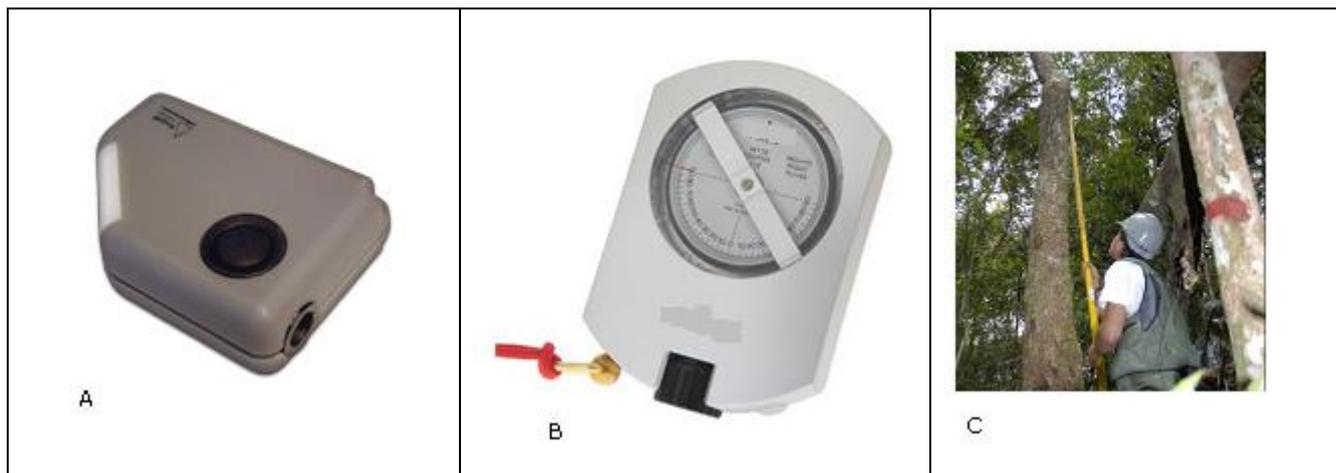


Figura 17: Aparelhos para medição de alturas: A -Clinômetro Haglof, B - Clinômetro Suunto e C - régua graduada

Medição com Clinômetro

A medição da altura do fuste, com clinômetro, é fundamentada no princípio trigonométrico e resulta da solução das tangentes dos ângulos (α) e (β) no triângulo formado pela realização de duas leituras: uma na base da árvore (A) e a outra na base da copa (B), e a distância horizontal desde o observador até a árvore (D), como mostra a **Figura 18**.

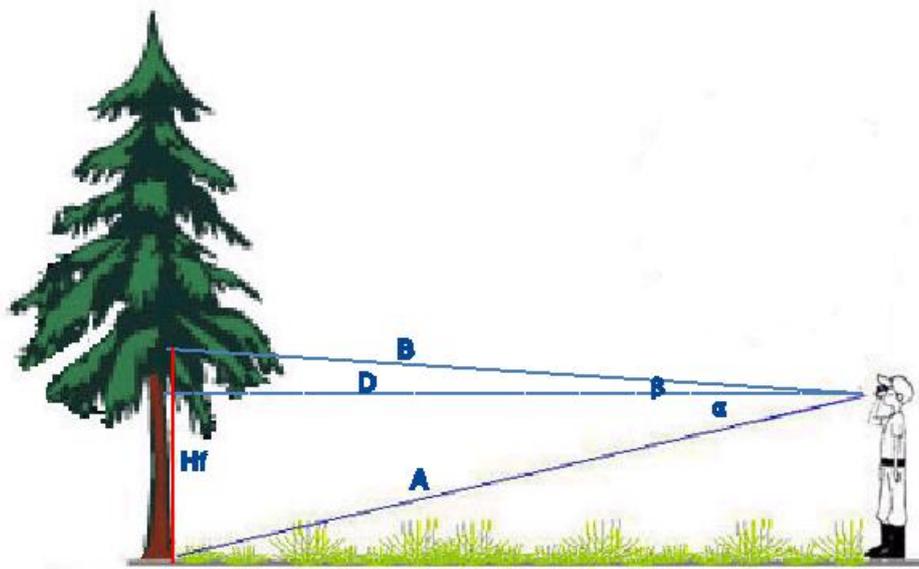


Figura 18: Medição de altura com clinômetro

$$H_f = D (\tan \alpha + \tan \beta)$$

As leituras dos ângulos (α) e (β) no clinômetro podem ser feitas em duas escalas: graus ou percentagem. As escalas óticas são graduadas em quadrantes:

- Graus: -0° a $+90^\circ$ e 0° a -90°

- Percentagem: -0% a $+150\%$ e 0% a -150%

Exemplo: O observador se posiciona a 15 m de distancia da árvore, faz a leitura da base (A) na escala em graus do clinômetro obtendo $-15,5^\circ$ e a leitura da base da copa (B) obtendo $6,5^\circ$. Para determinação da altura do fuste, faz-se:

$$H_f = D (\tan \alpha + \tan \beta)$$

$$H_f = 15 \text{ m} (\tan -15,5^\circ + \tan 6,5^\circ)$$

$$H_f = 15 \text{ m} (0,211014 + 0,220277)$$

$$H_f = 6,47 \text{ m}$$

Se o observador tiver feito as leituras na escala graduada em percentagem, os valores obtidos serão: $\alpha = 21,1014\%$ e $\beta = 22,0277\%$, resultantes da multiplicação das respectivas tangentes por 100.

Neste caso, o cálculo da altura do fuste, com as leituras em percentagem, é feito dividindo-se a distância por 100, ou seja:

$$H_f = \frac{D}{100} (\tan \alpha + \tan \beta)$$

$$H_f = \frac{15}{100} (21,1014\% + 22,0277\%)$$

$$H_f = 0,15 \text{ m} (43,1291)$$

$$H_f = 6,47 \text{ m}$$

Vale observar que as leituras dos ângulos (α) e (β) poderão estar situadas em um mesmo quadrante da escala ótica, ou em quadrantes distintos, como o exemplo acima.

Quando as leituras estiverem situadas em quadrantes distintos, elas devem ser somadas, e quando estiverem situadas em um mesmo quadrante, subtrai-se a leitura menor da leitura maior. Esquemáticamente, a regra aplicável a cada caso está demonstrada no **Quadro 7**.

Quadro 7: Regra esquemática para obtenção das alturas com clinômetro, quanto aos ângulos α e β

Ângulo α	Ângulo β	Cálculo da altura
-	+	$H = D (\tan \alpha + \tan \beta)$
-	-	$H = D (\tan \beta - \tan \alpha)$
+	+	$H = D (\tan \alpha - \tan \beta)$

Medição com Clinômetro Haglof

O Clinômetro Haglof é um instrumento eletrônico de medição de inclinações e alturas.

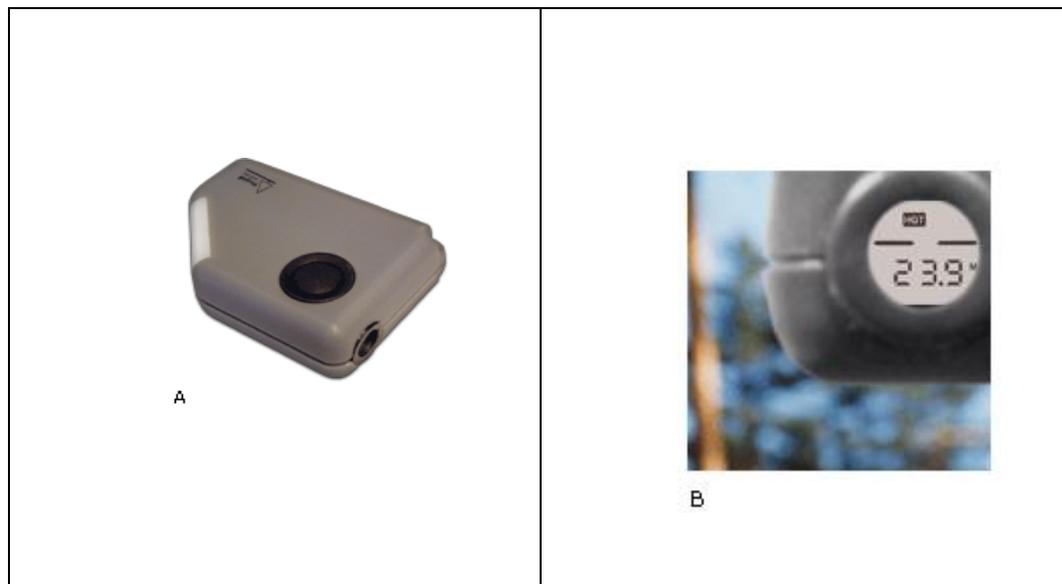


Figura 19: A – Clinômetro Haglof, B – Visor do Clinômetro Haglof

A partir de uma distância previamente medida e dois ângulos medidos pelo clinômetro, ele calcula e apresenta a altura do objeto diretamente no visor. Como todos os dados são processados pelo instrumento elimina-se qualquer risco de erro de cálculo. Todas as funções do aparelho são operadas em um único botão. A operação recomendável do Clinômetro Haglof para medição de alturas deve seguir os seguintes passos:

1 - Medição da distância entre o observador e a árvore:

A distância ideal entre o observador e a árvore é equivalente a altura da árvore.

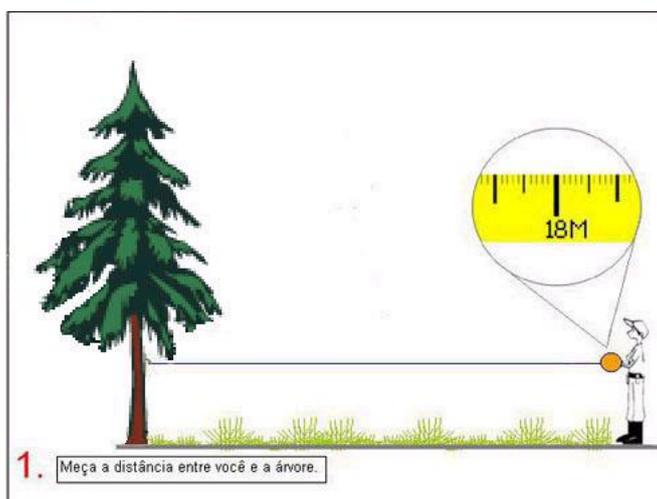


Figura 20: Etapa 1 da medição de altura com Clinômetro Haglof

2 - Registrar a distância medida no aparelho:

Um clique curto no botão de ligar o aparelho fará surgir no visor a abreviatura DIST. Mantenha o botão pressionado e mova o clinômetro para cima ou para baixo até coincidir com a distância medida e, após, solte o botão para registrar esta distância.

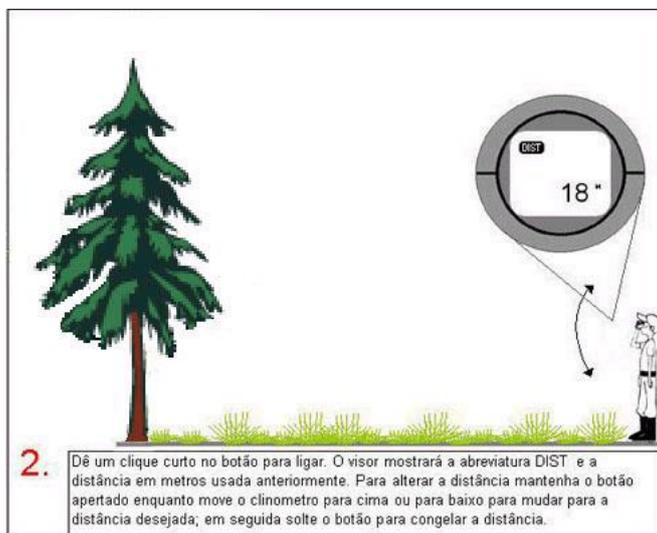


Figura 21: Etapa 2 da medição de altura com Clinômetro Haglof

3 - Leitura da base:

Selecionar a escala ótica - modo porcentagem (%) ou graus (DEG) – por meio de um clique curto no botão de controle. Visar à base da árvore e dar um clique longo no botão de controle para registrar a leitura do ângulo da base.

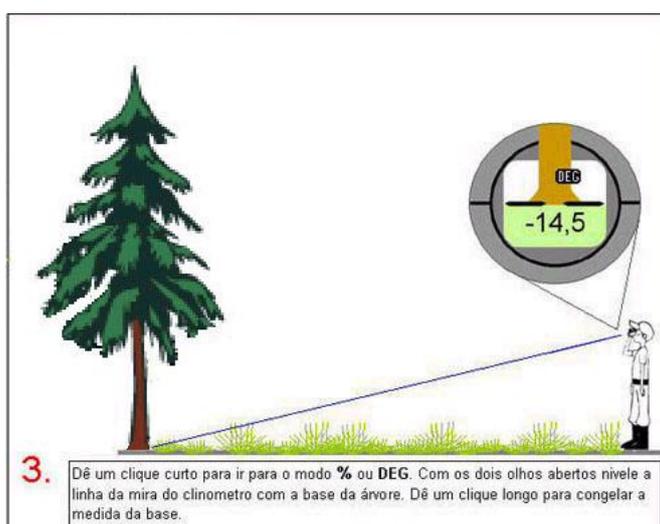


Figura 22: Etapa 3 da medição de altura com Clinômetro Haglof

4 - Leitura do ponto superior:

Visar o ponto superior de interesse (altura total ou do fuste) e dar um clique longo no botão de controle para registrar o ângulo do ponto superior.

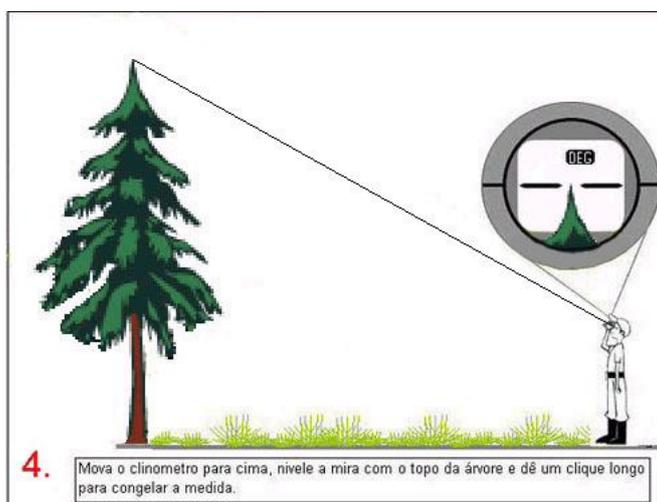


Figura 23: Etapa 4 da medição de altura com Clinômetro Haglof

5 - Cálculo da altura:

Após o registro da leitura do ponto superior, o aparelho calcula a altura desejada e mostra o resultado na tela do aparelho automaticamente. O valor apresentado deve ser registrado no **Formulário F7 – Medições nas Sub Unidades**.

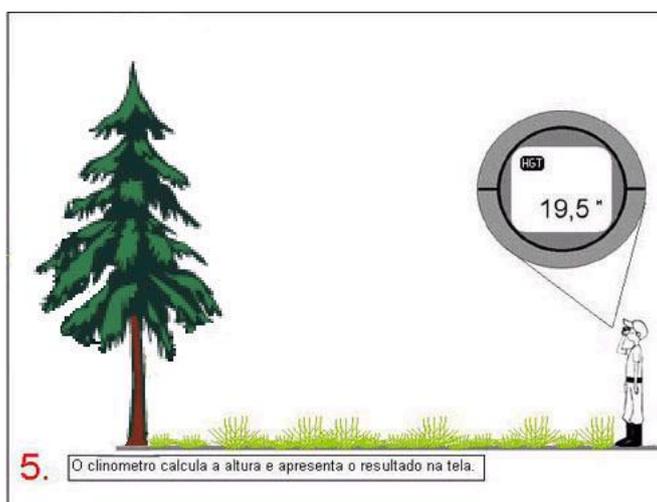


Figura 24: Etapa 5 da medição de altura com Clinômetro Haglof

Medição com Vara Graduada

A medição da altura com vara graduada, pode ser feita com réguas telescópicas produzidas especialmente para este fim, ou utilizar varas telescópicas de pesca graduadas de 50 em 50 cm.

3.13.10 Procedimentos Para Determinação da Presença de Lianas

Todo indivíduo arbóreo que tiver as suas informações registradas, também deverá ser analisado quanto a presença de lianas em seus galhos. Esta observação deve ser feita pelo líder da equipe, e se constatado a presença de lianas sobre a árvore medida, um X deverá ser marcado no campo apropriado correspondente ao indivíduo, no **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**.

3.13.11 Procedimentos Para Determinação de Árvores Mortas

Quando identificado pelo líder da equipe que um determinado indivíduo arbóreo está morto e permanece em pé, todas as informações possíveis sobre este indivíduo devem ser tomadas como nas demais árvores, registrando com um X no campo apropriado que a árvore em referência já está morta.

3.13.12 Procedimentos Para Determinação da Quantidade de Tocos Recém Cortados

Durante o caminhar pela subunidade quando em vegetação nativa, seja na instalação da subunidade ou na medição dos indivíduos, o líder deve ficar atento à presença de tocos de árvores derrubadas. Cada toco percebido deverá ser registrado com um pequeno traço no campo apropriado do **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**.

3.13.13 Procedimentos Para Levantamento de Palmeiras

Nas subunidades também serão consideradas as palmeiras, que devem ser medidas como os outros indivíduos de porte arbóreo (**Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**), observando-se os seguintes critérios:

- Para estipe que não alcançar 1,30 m de altura, será registrada apenas a presença;
- Na ocorrência de grupos de estipe, registrar apenas a presença como uma unidade.

Quando identificada em campo o nome científico da palmeira, este deve ser registrado normalmente, como para os outros indivíduos. Porém, não se conhecendo o nome científico, deve ser registrado no campo para o nome da espécie apenas que se trata de palmeira. A coleta de material botânico segue os mesmos critérios para a coleta de amostras de outros indivíduos arbóreos.

3.13.14 Procedimento para levantamento de Epífitas

Esse levantamento visa estimar a quantidade e diversidade de epífitas. Serão amostradas duas árvores por subunidade da seguinte forma:

- a) Será feita observação sistemática da primeira e da última árvore de cada subunidade concomitantemente à medição dos indivíduos da subunidade;

- b) No **Formulário F8 – Levantamento de Epífitas** serão registradas os nomes das espécies arbóreas da primeira e da última árvore.
- c) Em cada árvore deverá ser estimada a classe de abundância de indivíduos para as famílias Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, Piperaceae e do grupo Pteridophytas. As demais epífitas serão registradas como “outras”.
- d) A classe correspondente a cada família ou grupo deverá ser assinalada com X no **Formulário F8 – Levantamento de Epífitas**.

3.13.15 Procedimentos Para Levantamento de Bambus

As touceiras de bambu inseridas dentro da área das subunidades deverão ter a circunferência medida, utilizando a trena. Serão coletados dados sobre a quantidade aproximada de colmos e medido o CAP de 3 colmos, em cada touceira. Essas informações deverão ser registradas no **Formulário F9 – Levantamento de Bambus**. Também será estimada a altura total e avaliada a sanidade das touceiras, segundo os seguintes critérios:

- a) Sadio – sem defeitos aparentes;
- b) Presença de cupim ou podridão;
- c) Presença simultânea de cupins ou podridão e furos ou danos visíveis;
- d) Colmo morto em pé.

3.13.16 Levantamento de Bromeliaceae e Cactaceae

Este levantamento será realizado apenas no **Bioma Caatinga** e visa estimar de forma simplificada a quantidade das bromeliáceas popularmente conhecidas como macambiras e como caroás, ambos de importante interesse econômico para o sertanejo nordestino. As quantidades de cactáceas devem ser estimadas quanto aos hábitos de crescimento arbóreo, arbustivo ou rasteiro-herbáceo. Os critério para o enquadramento nas classe de abundância são os seguintes:

- Po - Pouco: Menos de 20% de cobertura do solo
- Me - Médio: Entre 20 e 60% de cobertura do solo
- Mu - Muito: Mais de 60% de cobertura do solo

O identificador botânico fará a identificação dos grupos e a estimativa de presença e abundância para cada subunidade de 20 x 50m. O registro será realizado no **Formulário F10 – Levantamento de Bromeliaceae e Cactaceae**. Portanto, cinco grupos de levantamentos devem ser analisados, como segue:

Bromeliaceae

Serão levantados 2 grupos de espécies:

- ✓ macambiras (independente da espécie)
- ✓ caroá

Cactaceae

O levantamento especificará 3 grupos de hábito:

- ✓ hábito arbóreo
- ✓ hábito arbustivo

- ✓ hábito rasteiro-herbáceo

3.13.17 Procedimentos Para Avaliação da Regeneração Natural

Esta avaliação será feita em uma sub parcela de 5m x 5m a ser delimitada na última sub parcela de 10m x 10m da subunidade, que estiver inteiramente recoberta por vegetação natural, conforme representação da **Figura 2**. No **Formulário F11 – Avaliação da Regeneração Natural (sub parcela de 5m x 5m, sendo $h \geq 1,0$ m e DAP [ou dB] < 5 cm)** será feito o registro da quantidade de indivíduos por espécie, sinalizando no campo adequado quando for coletado material botânico da espécie.

Para ser contabilizado, o indivíduo deve estar incluso nos limites apresentados nas **Tabelas 1 e 2**, conforme o Bioma inventariado.

3.13.18 Procedimentos Para Levantamento de Herbáceas

O levantamento de herbáceas visa estimar a abundância por espécie. Esta abundância será avaliada em uma sub parcela de 1m x 5m inserida na sub parcela de 5m x 5m, utilizada para a avaliação da regeneração natural, conforme representação da **Figura 2**. Os critérios para a avaliação da abundância consideram o percentual da área de 5m² recobertos por herbáceas, como segue:

- Po – Pouco: menos de 20% de cobertura do solo;
- Me – Médio: entre 20 e 60% de cobertura de solo;
- Mu – Muito: mais de 60% de cobertura de solo.

O identificador botânico fará a avaliação da área coberta por cada espécie e fará o registro no **Formulário F12 – Levantamento de Herbáceas**, assinalando no campo apropriado, quando for coletado material botânico para envio ao herbário. O capim que predominar na sub parcela de 1m x 5m deverá ter seu nome registrado no **Formulário F12 - Levantamento de Herbáceas**.

3.14 Avaliação Geral da UAR

Finalizada todas as medições e avaliações, deve-se voltar ao ponto central da UAR e fazer uma análise geral da UAR, respondendo ao **Formulário F13 – Avaliação geral da UAR** com as informações captadas durante a realização das tarefas de campos na área da unidade amostral.

Tendo concluído os trabalhos de campo relativos à UAR, deve-se recolher todos os equipamentos e materiais de trabalho, bem como todo e qualquer lixo ou objeto que não será mais utilizado, devendo permanecer na área apenas as cinco barras de metal que identificam o ponto central da unidade amostral e o início de cada subunidade, se todas tiverem sido delimitadas.

3.15 Coletas, Herborização e Identificação das Espécies

3.15.1 Procedimentos Gerais

O auxiliar técnico responsável pela coleta e identificação botânica em campo, deverá coletar material botânico de todas as espécies arbóreas que forem medidas e que sejam diferentes daquelas já coletadas em outras unidades amostrais pela mesma equipe, estejam ou não com material fértil. Cada indivíduo coletado deve conter no mínimo três repetições.

Deve-se coletar amostras de indivíduos com $DAP \geq 10$ cm em todas as subunidades, bem como amostras de bambu. Nas sub parcelas 5x5m (regeneração natural) deve ser recolhido material botânico quando ocorrerem indivíduos férteis. O mesmo procedimento deverá ser aplicado nas sub parcelas 1m x 5m, para o levantamento de herbáceas.

No campo, os indivíduos coletados receberão um nome de referência, e serão utilizadas pelo responsável pela identificação na comparação com o material dos indivíduos seguintes para concluir se a espécie é igual ou diferente de uma já coletada.

Quando o identificador botânico conhecer a espécie, deverá ser registrado com o nome científico (gênero-espécie) e/ou nome vulgar no campo adequado no **Formulário F7 – Medições nas Sub Unidades**. A identificação nunca deverá ser apenas em nível de família botânica. Quando não for possível a identificação, realiza-se a coleta e em cada amostra será colado uma etiqueta com fita, identificando o número da subunidade (1, 2, 3, 4) e número do indivíduo correspondente.

Das espécies que apresentarem material fértil deverão ser coletadas amostras repetidas para selecionar o melhor material para o acervo e para permuta com outros herbários. Quando o fator tempo for limitante para coletar, deve-se dar prioridade para os indivíduos férteis e para os indivíduos com identificação duvidosa.

Diariamente o material deve ser herborizado de acordo com as instruções apresentadas a seguir. Ao concluir as medições diárias, a equipe terá que dispor de uma coletânea de amostras botânicas de todas as espécies encontradas na UAR.

As amostras botânicas herborizadas e identificadas com a ficha do coletor, juntamente com o **Formulário F14 - Registro de Material Botânico**, serão enviados aos herbários conveniados para a identificação das espécies. Este herbário deve ser indicado previamente à equipe para envio de material. O material enviado terá um formulário de controle de envio pela equipe de campo e recebimento pelo herbário (**Formulário F15 – Registro de Envio e recebimento de Material Botânico**).

3.15.2 Como Coletar

Ramos com alcance baixo devem ser obtidos utilizando-se tesouras de poda ou canivete. Os ramos em partes mais altas devem ser obtidos cortando-se os galhos com o uso do podão. Para ramos fora do alcance do podão, deve-se coletar utilizando os equipamentos de coleta alternativos. Para a coleta de colmos de bambu, utilizar o facão.

Nunca quebre manualmente os ramos coletados, para não causar danos à amostra ou perda de frutos ou flores pelo movimento brusco de coleta.

Durante a coleta de material botânico, sempre observar se as flores, frutos ou sementes pertencem realmente ao indivíduo onde foram retirados os ramos. Deve-se evitar a coleta de material que esteja no chão, pois podem não pertencer ao mesmo indivíduo. Deve-se evitar a coleta de brotos, material pequeno ou incompleto, bem como amostras com vestígios de ataque por insetos, infestação de fungos e outros sintomas patológicos evidentes.

3.15.3 Procedimentos de Coleta e Registro de Material Botânico Arbóreo

Durante as atividades em campo, o auxiliar técnico identifica o indivíduo em que será realizada a coleta do material botânico e registra as informações adicionais na caderneta de campo, sempre anotando os números da UAR, da subunidade e da árvore. Ao mesmo tempo, o auxiliar técnico deve informar ao líder o número da árvore que será coletada a amostra, para que o líder registre no campo adequado do **Formulário F7 – Medições nas Sub Unidades**.

Após esses procedimentos de registro no formulário, o auxiliar de campo deve realizar a coleta de material do indivíduo definido, etiquetando o ramo coletado com fita crepe. No pedaço de fita crepe preso ao ramo deve ser anotado o número da UAR, da subunidade e da árvore. Esse registro deve ser feito com caneta nanquim para que estas informações não se apaguem.

Devem-se coletar no mínimo três ramos de cada indivíduo. O tamanho adequado dos ramos deve ser em média de 35 cm. A amostra deve conter, sempre que possível, folhas, flores, frutos e sementes. Para a coleta de folhas nos colmos de bambu deve-se repetir os mesmos procedimentos.

Após coletados, os ramos devem ser acondicionados em sacos plásticos de 50 litros. Os frutos carnosos devem ser colocados em sacos plásticos no campo e, no PO, transferidos para frascos de vidro com álcool 70%. As flores delicadas ou inflorescências, frutos secos e os que se destacam facilmente dos ramos devem ser armazenados em sacos de papel. No ponto origem (PO), as flores devem ser prensadas entre pedaços de pano, para evitar que colem no jornal.

No retorno ao PO, todo o material coletado no dia deve ser preparado para a herborização.

3.15.4 Procedimentos Para Coleta de Bambu

O auxiliar técnico indica qual touceira deverá ser medida e de qual será feita a coleta de amostras. Para a coleta de bambu o auxiliar de campo deve cortar um colmo, retirando uma amostra contendo três entrenós. Repetir em três colmos diferentes da mesma touceira, de preferência um colmo localizado no centro da touceira, um no meio e outro na periferia. Coletar as folhas de cada colmo e etiquetar de acordo com as orientações disponíveis no manual para as demais amostras de material botânico.

A coleta deve ser realizada no entrenó localizado a partir de 1,30 m. O armazenamento e herborização seguem o padrão indicado para as demais amostras descrito no manual.

3.15.5 Procedimentos Para Coleta de Amostras de Regeneração Natural

Em relação à regeneração natural, somente indivíduos localizados no interior das subparcelas de 5m x 5m e que possuam material fértil deverão ser coletados. Os

procedimentos para coleta e armazenagem são os mesmos para a coleta de amostras botânicas férteis em indivíduos adultos.

3.15.6 Procedimentos Para Coleta de Amostras de Herbáceas

As plantas herbáceas localizadas no interior das sub parcelas de 1m x 5m que possuem material fértil na época da realização do levantamento deverão ser coletadas, com raiz, e acondicionadas para envio ao herbário como as demais amostras botânica, dependendo da delicadeza do material.

3.15.7 Procedimentos de Herborização

Algumas regras são necessárias para que as amostras botânicas não cheguem danificadas ao herbário, e todo o trabalho e os recursos humanos e financeiros empregados nas tarefas de coleta não sejam perdidos:

- Nunca deixar para herborizar no dia seguinte;
- Retirar as amostras do saco plástico manipulando o material cuidadosamente para não danificar;
- Preencher as fichas do coletor para colocar junto a amostra, transcrevendo os dados anotados na caderneta de campo;
- Cada ficha do coletor deve corresponder a um único indivíduo;
- Preencher o **Formulário F14 – Coleta de Material Botânico**;
- Confirmar as informações com o **Formulário F7 - Medições nas Sub Unidades**;
- Retirar o excesso de folhas deixando o vestígio do pecíolo;
- Retirar as folhas danificadas e ramos secundários;
- Material volumoso e de grandes dimensões deve ser diminuído para enquadramento nas prensas, com tamanho em média de 35 cm x 28 cm;
- Caso a amostra seja maior que a prensa, deve-se dobrá-la em forma de N ou V;
- Prensar as folhas da planta de modo alternado, isto é, algumas mostrando o lado ventral e outras o lado dorsal;
- Inflorescências longas, antes de serem dobradas, devem ter o ramo levemente amassado, virando pelo menos duas folhas com a face inferior para cima;
- Cada amostra deve ser prensada entre duas folhas secas de papel jornal;
- Anotar no novo jornal com caneta nanquim as informações contidas na amostra;
- Borrifar com álcool 96% as amostras;
- Preencher o **Formulário F15 – Registro de envio e recebimento do material botânico**, informando a quantidade de exsicatas enviadas.
- Acondicionar entre folhas de papelão e folhas de jornal, repetindo esse arranjo até formar um lote;
- Apertar cada lote em prensas de madeira com cordão, ficando o material pronto para o processo de secagem;
- Colocar o material em sacos plásticos de 50 litros e lacrá-los;
- Verificar diariamente as condições do material;
- Sempre conferir se os **Formulários F14 - Coleta de Material Botânico e F15 - Registro de envio e recebimento do material botânico** estão preenchidos corretamente.

3.15.8 Procedimentos Para Envio ao Herbário

Também para o envio das amostras botânicas ao herbário, algumas normas devem ser seguidas:

- Retirar as prensas de madeira;
- Trocar as folhas de jornal se necessário;
- Colocar o material em sacos plásticos de 50 litros;
- Separar as fichas de coleta de acordo com o material a ser enviado;
- Acondicionar o material em caixas de papelão;
- Certificar-se que os **Formulários F14 - Coleta de Material Botânico e F15 - Registro de envio e recebimento do material botânico** estão junto com o material;
- Certificar-se que o material está bem lacrado;
- Enviar para o herbário ao final da semana de trabalho.

4 COLETA DE DADOS SOCIOAMBIENTAIS

4.1 Introdução

Este capítulo contém as diretrizes necessárias para a realização do Levantamento Socioambiental do Inventário Florestal Nacional (LSA-IFN). Para garantir a qualidade e a homogeneidade dos dados coletados é fundamental que as pessoas que dele participem estejam preparadas para o desempenho de suas tarefas, desde a saída da UAR até o reencontro com os demais membros da equipe e, em especial, durante a condução da entrevista e preenchimento do **Formulário F16**. A responsabilidade na coleta dos dados do LSA-IFN é do entrevistador e, para garantir um desempenho satisfatório na entrevista e aplicação do formulário, é importante seguir atentamente as instruções deste manual. Se o entrevistador não se sentir preparado para conduzir a entrevista e preencher o formulário, deverá comunicar ao líder para que este providencie sua substituição. Qualquer dúvida com relação à condução da entrevista e/ou preenchimento do formulário deverá ser retirada junto ao líder antes das entrevistas.

4.2 Procedimentos Gerais

Os procedimentos gerais para a realização do LSA em campo estão apresentados a seguir na forma de roteiro a ser cumprido pelos responsáveis pela condução das entrevistas.

- ✓ No ponto de origem, antes de ir ao campo, checar se o material necessário está devidamente organizado. Em campo, checar o material antes de deixar a UAR ou o PO para se deslocar até os domicílios;
- ✓ Usar os recursos de identificação pessoal (carta de apresentação, crachá, camiseta e colete);
- ✓ Usar equipamentos de proteção individual (EPI);
- ✓ Identificar por meio de mapas e de informações secundárias os melhores percursos para chegar aos domicílios georreferenciados que foram sorteados no processo de amostragem do LSA;
- ✓ Realizar quatro entrevistas no entorno de cada unidade amostral, considerando um raio de 2 km;

- ✓ A seleção dos domicílios será feita seguindo estritamente a ordem da lista de domicílios anexa ao formulário. Essa lista apresentará todos os domicílios existentes em um raio de 2 km da UAR, sorteados aleatoriamente. Nos casos em que o domicílio se encontre fechado ou nos que o (a) domiciliado (a) não queira responder ao questionário ou não se encontre no domicílio, deve ser selecionado o próximo domicílio seguindo a ordem da lista.
- ✓ Aproximar-se do domicílio de forma tranquila, discreta e sem alardes, anunciando a sua chegada com palmas, sino, campainha, etc.;
- ✓ Observar a existência de cercas elétricas, seguranças armados e animais de guarda. Ao adentrar por portas, portões e cancelas, mantenha como as encontrou (fechadas ou abertas);
- ✓ Caso não encontre um dos responsáveis no domicílio ou os mesmos se recusarem a participar da pesquisa, registrar no formulário em local específico (bloco 3, seção 1, quesitos 7 e 8);
- ✓ Usar o GPS da forma mais discreta possível;
- ✓ Abordar os domiciliados de forma cordial e amistosa, utilizando saudações comuns (olá, bom dia, boa tarde, com licença, etc.);
- ✓ Desde o primeiro contato, estabelecer relação de confiança e respeito pelos moradores do domicílio, seus hábitos e manifestações culturais;
- ✓ Solicitar autorização para aproximar-se das pessoas;
- ✓ Pedir autorização antes de fotografar as pessoas e o local;
- ✓ Identificar-se pelo nome e instituição, apresentando o motivo da sua visita;
- ✓ Selecionar o entrevistado pelo perfil estabelecido: pessoa responsável pelo domicílio, maior de 16 anos, com cota por gênero de 50%. Entrevistar apenas uma pessoa em cada domicílio;
- ✓ Esclarecer o que pretende investigar e as repercussões da pesquisa (sem gerar expectativas); que o processo é cooperativo e sem obrigatoriedade; o direito de interromper a qualquer momento a entrevista e de se negar a responder qualquer uma das questões; o tempo aproximado para a realização da entrevista; que as informações prestadas terão sigilo absoluto (inclusive para fins políticos), garantindo que todas as informações do Brasil serão analisadas em conjunto sem qualquer identificação do entrevistado; que posteriormente outra equipe poderá voltar para confirmar que a entrevista foi realizada;
- ✓ Entregar a carta de apresentação e esclarecimentos, apontando os contatos do responsável no Serviço Florestal Brasileiro;
- ✓ Solicitar autorização para entrevista;
- ✓ Solicitar que o entrevistado indique o melhor local para a entrevista;
- ✓ Permitir que outras pessoas acompanhem a entrevista;
- ✓ Realizar uma pergunta de cada vez para não confundir o entrevistado;
- ✓ Ouvir atentamente o entrevistado, demonstrando interesse e respeito pelas respostas;
- ✓ Permitir ao entrevistado interromper a entrevista a qualquer momento ou limitar suas informações;
- ✓ Preencher corretamente as questões do formulário de acordo com as instruções de cada uma descritas no manual de aplicação do formulário;
- ✓ Ao final da entrevista, conferir se todas as questões foram preenchidas corretamente;
- ✓ Ao final, agradecer a colaboração do entrevistado;
- ✓ Após a entrevista, checar se todas as questões foram corretamente preenchidas;
- ✓ Proceder às anotações do bloco quatro após ter deixado o domicílio;

- ✓ Caso a entrevista não seja autorizada, perguntar o motivo, agradecer gentilmente a atenção e deixar o domicílio. Anotar o motivo no formulário em campo específico;
- ✓ Diariamente, no retorno ao ponto de origem, verificar se todos os formulários preenchidos durante o dia estão em perfeito estado, especialmente se estes receberam chuva, poeira ou barro;
- ✓ No PO, acondicionar os formulários em envelopes plásticos previamente identificados.

4.3 Recomendações

- ✓ Use lápis preto resistente à água;
- ✓ No caso de correção, use a borracha, tomando o cuidado necessário para não danificar o formulário;
- ✓ Siga atentamente as orientações de registro contidas neste manual;
- ✓ Seja claro (a) na formulação das questões;
- ✓ Após a entrevista, cheque se todas as questões foram corretamente preenchidas;
- ✓ Acondicione os formulários em envelopes plásticos previamente identificados.

5 CÓDIGO DE CONDUTA DO TRABALHADOR FLORESTAL

O Código de Conduta é um instrumento de referência que tem por finalidade a padronização de comportamentos e atitudes em seu dia-a-dia de trabalho. Todos os membros da equipe do IFN-BR devem:

- ✓ Respeitar as leis de trânsito e dirigir com segurança;
- ✓ Usar equipamentos de proteção individual (EPI);
- ✓ Usar equipamentos de identificação individual;
- ✓ Zelar pela saúde e segurança do trabalho;
- ✓ Não cometer atos inseguros;
- ✓ Prever riscos de acidentes e prevenir acidentes de trabalho;
- ✓ Prestar socorro e primeiros socorros aos colegas acidentados;
- ✓ Ser cordial com a comunidade;
- ✓ Obedecer às regras e normas de desempenho das atividades;
- ✓ Zelar pelo material de trabalho;
- ✓ Zelar pelo meio ambiente.

6 SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE NO TRABALHO

6.1 Segurança, Meio Ambiente e Saúde

6.1.1 Segurança no Trabalho de Campo

As atividades desempenhadas pela equipe de campo no IFN-BR oferecem diversos riscos de acidentes, principalmente pelo uso e manuseio de máquinas portáteis, equipamentos e ferramentas. Muitas vezes os ambientes de trabalho serão isolados e distantes de áreas urbanas e as condições do local podem oferecer riscos.

Nestes locais a disponibilidade de recursos é mais difícil do que em um local permanente de trabalho, a acessibilidade e a comunicação são dificultadas e, por isso, o tempo de socorro é maior. Em função disso, antes de ir ao campo, o líder da equipe deve assegurar:

- Planejamento das atividades;
- Uso de equipamentos de identificação individual para todos os membros da equipe;
- Uso de equipamentos de proteção individual para todos os membros da equipe;
- Posse dos mapas de acesso da área de trabalho e equipamentos de localização;
- Posse de um sistema de comunicação (rádio, telefone celular ou via satélite, rastreador via satélite);
- Água potável e alimentos em quantidade suficiente para o período de trabalho. Devem-se tomar precauções quanto à origem da água e qualidade do recipiente de armazenamento dos itens;
- Equipamentos em bom estado de conservação e manutenção periódica;
- Estabelecimento de procedimentos de emergência;
- Posse de material de primeiros socorros;
- Veículo disponível para resgate e retorno da equipe.

Os demais membros da equipe devem:

- Nunca realizar procedimentos que contrariam as normas de segurança, criando condições de risco;
- Estar aptos para o desempenho das atividades;
- Usar roupas e uniformes apropriados;
- Estar atentos e concentrados nas tarefas que estão sendo realizadas;
- Ter consciência de suas limitações físicas;
- Utilizar corretamente máquinas, equipamentos e material de trabalho;
- Sempre utilizar os equipamentos de proteção individual e identificação.

Condições topográficas e de vegetação adversa

No IFN, frequentemente a localização das unidades amostrais irá expor os membros da equipe a condições topográficas e vegetação adversas, como aclives e declives acentuados, terrenos alagados, pedras soltas no terreno, buracos, vegetação arbórea e arbustiva densa, presença de sub-bosque, plantas espinhosas, plantas tóxicas, plantas cortantes, cipós, etc. Risco de cortes, arranhões, intoxicação, ferimentos, quedas e deslizamentos são causas de acidentes no campo.

Condições climáticas adversas

Os membros da equipe poderão também, em algum momento na execução das atividades, ficar expostos a intempéries como sol, chuva, vento, oscilações de temperatura. Esses fatores influenciam diretamente o desempenho da equipe no campo e a frequência de erros e acidentes de trabalho.

Riscos biológicos

As equipes de campo estarão expostas aos mais variados tipos de riscos biológicos como vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas, insetos, animais peçonhentos, entre outros. Deve-se, portanto, dar atenção especial para:

- Administração das vacinas necessárias;
- Condições de higiene nos acampamentos;
- Procedência e acondicionamento da água e dos alimentos;
- Uso de equipamentos de proteção individual;
- Estabelecimento de procedimentos de emergência;
- Posse de material de primeiros socorros.

6.1.2 Segurança nos rios

Quando no ambiente de trabalho for necessário uso de embarcações, o líder da equipe deve sempre certificar-se que a embarcação:

- Possui os equipamentos exigidos por lei e que estes estão em bom estado de conservação e manutenção;
- Possui capacidade para o número de pessoas que está transportando;
- Possui colete salva-vidas para todos os membros da equipe.

Como agir em casos de acidentes na água:

NUNCA tente fazer um salvamento na água, a menos que tenha sido treinado para isso e seja um bom nadador. Caso a vítima esteja na água, tente puxá-la para fora, jogando algum objeto que flutue, puxando-a da água ou utilizando um bote para chegar até ela. Use colete salva-vidas.

- Mantenha a vítima em repouso e aqueça;
- Se necessário, realize compressão e ventilação.

6.1.3 Segurança nas estradas

Direção defensiva e prevenção de acidentes nas estradas

Direção defensiva é o ato correto do motorista ao conduzir o veículo, reduzindo a possibilidade de envolvimento nos acidentes de trânsito, ou seja, é uma atitude de segurança e prevenção de acidentes. Para isso é preciso considerar o risco, conhecer e aplicar a defesa e saber agir no momento certo.

Alguns requisitos na condução do veículo possibilitarão ao motorista a prevenção de acidentes, lembrando que o uso desses elementos transforma um condutor desatento em um condutor defensivo, ajudando a evitar acidentes.

- **Conhecimento:** Conhecer as leis e normas que regem o trânsito, seus direitos e deveres como condutor ou pedestre, para evitar tomar atitudes que possam causar acidentes ou danos aos usuários da via;
- **Atenção:** A atenção deve ser direcionada a todos os elementos da via e também às condições físicas e mentais do condutor, aos cuidados e à manutenção do veículo, tempo de deslocamento e conhecimento prévio do percurso;
- **Previsão/antecipação de uma situação de risco:** Essas características são exercidas em uma ação próxima, de curto prazo (ex: o condutor prevê a possibilidade de riscos nos cruzamentos; com pedestres ou veículos) ou distante, longo prazo (ex: revisão do veículo, abastecimento, verificação de equipamentos obrigatórios);
- **Decisão:** É decidir e agir em uma situação de risco, sendo ágil nas ações, mas não esquecendo o bom senso e experiência do condutor;
- **Habilidade:** Ser um condutor hábil significa que este é capaz de manusear os controles de um veículo e executar com perícia e sucesso qualquer manobra necessária no trânsito.

Conduzir nas vias rurais e estradas de chão batido

Muitos acreditam que conduzir nas vias rurais é melhor e mais fácil que conduzir nas cidades, por não haver trânsito contínuo de veículos, pedestres e toda a sinalização que regulamenta o trânsito. Porém, justamente pela falta de determinados tipos de sinalização e terrenos com possíveis obstáculos, é necessário a atenção redobrada nesse tipo de via.

- Verifique no mapa o trajeto que irá fazer, informe-se sobre os locais de serviços mecânicos, postos de gasolina, hotéis, restaurantes, Polícia Rodoviária, atendimento médico de emergência, tudo que possa precisar.
- Ao sair das rodovias de maior velocidade, sinalize, reduza a velocidade com segurança, diminua a marcha na pista de desaceleração ou em local indicado, e aguarde o momento certo para entrar na estrada rural;

- Procure sentar-se em uma posição confortável, que permita uma postura reta. Bancos muito reclinados (deitados) diminuem a visão e expõem a coluna a esforços desnecessários.
- Em descidas e subidas lisas, escolha uma marcha e siga com ela até o final. Não use o freio, sob pena de perder o controle do veículo.
- Em declives acentuados, mantenha o câmbio engatado em marcha reduzida durante a descida. Nunca desça com o veículo em ponto morto ou com o motor desligado.
- Regule os espelhos externos de modo que as rodas de trás possam ser vistas pelo motorista (um pouco mais baixo que o usual). Assim, pode-se checar se o caminho das rodas traseiras está livre de problemas e obstáculos.
- Mantenha sempre os dedos fora do aro do volante. Dedos polegares dentro do aro podem ser fraturados por uma repentina girada do volante.
- Em descidas íngremes e lisas onde o veículo tiver que ficar parado por algum tempo, calce-o a fim de não correr o risco de ele sair andando sem o motorista/conductor no controle.
- Caso seja necessária alguma troca de pneu, apóie o macaco em um pedaço de madeira grande, assim o equipamento não afundará na terra e suspenderá o veículo. Use o calço de roda sempre que for trocar um pneu.
- Ao se deparar com poças de água, desça do carro, atravesse a pé antes de fazê-lo com o carro, para ver a profundidade e se o fundo suporta o veículo. Isso evita atolamentos.
- Se for utilizar o guincho, use luvas e coloque um peso no meio do cabo para evitar que o mesmo “voe” se ele se partir. Certifique-se de que o gancho do cabo esteja bem ancorado e que o ponto de ancoragem seja forte e esteja diretamente no chassi do veículo.
- Caso esteja em comboio, mantenha uma distância segura do veículo que trafega à sua frente, a fim de ter perfeita visão dos obstáculos e do trajeto que o carro está fazendo.
- Cuidado com animais, pessoas e equipamentos/transportes rurais que também transitam nas vias rurais.
- Saindo de uma estrada rural para entrar nas rodovias de maior velocidade, lembre-se de que você é parte integrante do trânsito, deslocando-se de maneira coerente com as condições locais e o fluxo de veículos.

Dicas Para Um Bom Motorista

- Conheça detalhadamente o veículo. Se estiver utilizando um carro com tração, certifique-se dos detalhes de quando e como utilizá-la.
- Mantenha a atenção ao dirigir. Evite fatores que possam reduzir a concentração e a atenção do condutor (conversas, rádio, telefone celular);
- O condutor não deve ingerir bebidas alcoólicas, drogas e medicamentos que possam afetar a sua capacidade psicomotora;
- Não abuse de autoconfiança para não colocar a sua vida e nem a de outros em risco;
- Todos os ocupantes do veículo devem usar corretamente o cinto de segurança, inclusive os passageiros do banco traseiro. O cinto de segurança deve ser ajustado firmemente ao corpo;
- Não devem ser transportados no interior do veículo objetos que possam se deslocar durante o percurso. Equipamentos e ferramentas devem estar devidamente

- acondicionados dentro do veículo ou em compartimentos separados dos passageiros;
- Mantenha-se no ritmo da maioria, procurando nunca frear bruscamente, não parar sobre a pista, não dar marcha à ré e não fazer manobras na pista. Se perder uma saída, entrada ou retorno siga até a próxima. É mais seguro;
 - Em ultrapassagens, aguarde uma oportunidade segura e sinalize apropriadamente;
 - Não dificulte ultrapassagens, mantenha a velocidade do veículo ou reduza-a ligeiramente;
 - Reduza a velocidade ao perceber: ondulações e buracos na pista que possam desestabilizar e provocar perda de controle do veículo; visibilidade reduzida (chuva, neblina, noite, fumaça); trechos escorregadios (com água, óleo, lama, areia, outros líquidos ou materiais que possam provocar derrapagens e perda de controle do veículo); ventos fortes que possam provocar a perda de estabilidade e de controle do veículo. Redobre sua atenção nessas situações;
 - Sob neblina ou cerração, reduza a velocidade, ascenda farol baixo e redobre sua atenção;
 - Ao perceber farol alto em sentido contrário, pisque rapidamente os faróis para advertir o condutor que vem em sua direção. Caso a situação persista, volte à visão para o acostamento do lado direito ao cruzar com ele. Não revidar a luz alta;
 - Proteja seus olhos da incidência direta da luz solar. Para isso, use óculos escuros ou baixe o pára-sol para evitar o ofuscamento. Mesmo assim, redobre sua atenção;
 - Mantenha uma distância segura do veículo à frente;
 - Em áreas rurais, redobre sua atenção em relação ao movimento lento de carroças, animais soltos e pedestres desatentos;
 - Faça a manutenção preventiva e a inspeção do veículo.

Manutenção preventiva e inspeção de veículos

O líder da equipe deve realizar periodicamente a manutenção preventiva do veículo, de acordo com os prazos e as orientações do manual fornecido pelo fabricante. A manutenção preventiva é fundamental para a segurança nas estradas. Deve fazer também as inspeções diárias e periódicas do veículo.

Itens com inspeção diária:

- Vidros: assegure-se de que todos os vidros estejam limpos e em boas condições de visibilidade. Elimine todo e qualquer obstáculo ao seu campo visual;
- Assento: ajuste o assento para uma posição adequada, que lhe permita alcançar sem esforço todos os pedais e comandos do painel. O banco não deve estar muito próximo nem muito distante do volante e nem estar demasiadamente inclinado para trás;
- Combustível: veja se o indicado no painel é suficiente para chegar ao destino.

Itens com inspeção periódica:

- Nível de óleo do freio, do motor e da direção hidráulica: observe os respectivos reservatórios, conforme o manual de instruções do veículo;
- Água do radiador: nos veículos refrigerados a água, veja o nível do reservatório de água;
- Água do sistema limpador de pára-brisa: verifique o reservatório de água;

- Palhetas do limpador de pára-brisa: troque-as, se estiverem ressecadas;
- Calibragem dos pneus (incluindo o estepe): siga as recomendações do fabricante do veículo;
- Desgaste dos pneus (incluindo o estepe): inspeção visual;
- Desembaçadores dianteiros e traseiros: verifique se estão funcionando corretamente;
- Faróis: verifique visualmente se estão funcionando (luzes baixas e altas). Faça a regulagem por meio de profissionais habilitados;
- Lanternas dianteiras e traseiras: verifique visualmente se estão funcionando;
- Luzes indicativas de direção (setas): verifique visualmente se estão funcionando;
- Luz de freio: verifique visualmente se estão funcionando;
- Luz de ré: verifique visualmente se estão funcionando;
- Cintos de segurança: teste o travamento para ver se estão funcionando perfeitamente.

6.1.4 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Equipamento de Proteção Individual (EPI) é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho, ou seja, seu uso é destinado a proteger o trabalhador contra possíveis acidentes previstos na execução de um trabalho.

Por isso, é fundamental que todo membro da equipe utilize equipamento de proteção adequado ao seu trabalho. O uso correto de equipamento de proteção individual e sua manutenção são essenciais para um trabalho seguro. Durante as atividades realizadas no IFN, são necessários os seguintes equipamentos de proteção individual:

EPI para proteção da cabeça e da face:

- Capacete de segurança para proteção contra impactos provenientes de queda ou projeção de material sobre o crânio (como por exemplo: galhos);
- Chapéu de abas largas e de cor clara para proteção contra sol ou chuva. Recomenda-se o uso de creme com protetor solar como complementar ao uso do chapéu com abas, para proteção da face contra queimadura solar.

EPI para proteção dos membros inferiores:

- Calçados fechados de couro para proteção contra impactos provenientes de quedas de material, agentes cortantes e escoriantes, umidade e contra o ataque de animais peçonhentos;
- Calçados com solado de borracha com estrias antiderrapantes para evitar quedas em terrenos íngremes, úmidos e lamacentos;
- Botas de cano longo ou perneiras de segurança para proteção dos membros inferiores contra o ataque de animais peçonhentos e contra agentes cortantes, perfurantes e escoriantes;
- Botas impermeáveis para proteção em trabalhos em terrenos lamacentos, encharcados ou com dejetos de animais.

EPI para proteção dos membros superiores:

- Mangas compridas para proteção dos membros superiores contra agentes cortantes e escoriantes, contra picada de insetos e contra queimadura solar;
- Creme com protetor solar;
- Repelente para proteção contra insetos;
- Luvas de proteção nas atividades em que haja perigo de picadas de animais peçonhentos.

EPI para proteção do tronco:

- Roupa de trabalho confeccionada com materiais que mantenham o corpo do trabalhador seco e a uma temperatura agradável. Além disso, a roupa deve ser de uma cor que contraste com o ambiente florestal para que os trabalhadores possam ser perfeitamente visíveis;
- Capa de chuva para proteção do tronco contra chuvas e umidade.

6.1.5 Equipamentos de Identificação Individual

O uso de equipamentos de identificação individual permite que a comunidade local e lideranças reconheçam os membros da equipe do IFN-BR e os diferenciem de outras pessoas. Isso também facilita a comunicação e o relacionamento com a população local, principalmente para os técnicos que farão o Levantamento Socioambiental, sendo importante também para a correta identificação em casos de acidentes. Para o IFN-BR são considerados como equipamentos de identificação individual:

- Crachás;
- Uniforme de identificação do IFN: Colete, camiseta e boné

6.1.6 Prevenção de doenças

Em campo, os membros da equipe entrarão em contato com novos ambientes, expondo-se a alterações climáticas, topográficas e a agentes transmissores de doenças que podem por em risco a saúde. Os riscos de Hepatites A e B, Tétano, Difteria, Febre Tifóide, Pólio, Malária, Filaríase (também conhecida como Elefantíase) e Leptospirose, podem ser minimizados se o técnico agir de forma informada e preventiva, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência destes riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho.

Para os casos de **Hepatites A e B, Tétano, Difteria, Febre Tifóide e Pólio é obrigatório para todos os membros da equipe a vacinação**, levando sempre em conta os prazos entre as doses e validade das mesmas.

Para a Malária há remédios que podem ser ingeridos antes, durante e após o período de exposição. A forma de prevenir a Malária e a Filaríase, que são transmitidas por mosquitos, é o uso diário de repelentes.

A Leptospirose ocorre no homem através do contato com a urina de diversos animais (rato, porco, cão, rã e cavalo), ou da água contaminada por ela, em cortes e arranhões na pele e nas mucosas. Limpar e proteger os cortes e evitar o contato com água suspeita são as únicas ações de prevenção.

Assim, vacinação, exames médicos, adequada limpeza e desinfecção de ocasionais ferimentos e evitar contato com os agentes transmissores são formas de prevenção de doenças transmissíveis, as quais os trabalhadores poderão entrar em contato. Relembrando sempre a importância de se tratar a água para beber e evitar o consumo de alimentos com origem duvidosa ou mal conservados, com muito sal ou açúcar e muito gordurosos.

6.1.7 Prevenção de danos ao Meio Ambiente

As equipes de campo do IFN devem visar durante as atividades medidas para evitar, reduzir ou eliminar causas e ações suscetíveis a alterações ambientais.

Para isso, deve-se:

- Recolher todo tipo de resíduo gerado (seco, molhado ou orgânico) e descartá-los em local adequado para que não provoquem contaminação ambiental. É proibida a queima de lixo no local de trabalho;
- Tomar precauções ao fumar, pelo risco de causar incêndios;
- Evitar que as atividades do IFN provoquem quaisquer danos onde este for realizado.

6.2 Primeiros Socorros

Primeiros socorros significam o atendimento imediato prestado a uma pessoa vítima de um acidente ou de um mal súbito. Quando aplicados com eficiência, os primeiros socorros significam a diferença entre a recuperação rápida e a hospitalização longa, a invalidez temporária e a invalidez permanente e a vida e a morte.

O socorro à vítima consiste sempre em:

- Manter a calma. Evitar pânico e assumir a situação;
- NÃO COLOQUE SUA PRÓPRIA VIDA EM RISCO
- Antes de qualquer procedimento, avaliar a cena do acidente e observar se ela pode oferecer riscos, para o acidentado e para você;
- Sinalizar o local para evitar outros acidentes;
- Chamar o socorro médico;
- Prestar os primeiros socorros, realizando a avaliação inicial e assistir a vítima até que ocorra o atendimento médico;
- Utilizar luvas descartáveis, máscaras de proteção facial e óculos de proteção, quando possível, e evitar o contato direto com sangue, secreções, excreções ou outros líquidos. Existem várias doenças que são transmitidas através deste contato;
- Após avaliação física detalhada, se não for identificado trauma e fraturas, levar a vítima até a unidade de atendimento médico;
- O resgate deve ser feito o mais rápido possível. Movimente o acidentado o menos possível. Evite arrancadas bruscas ou paradas súbitas. Mantenha a calma. O transporte deve ser feito sempre em baixa velocidade.

Atenção

Todos os membros da equipe devem ter conhecimento do número do telefone ou como contatar via rádio o serviço médico, hospital ou ambulância mais próximo. Esta informação deve estar escrita no veículo, no capacete ou no crachá de identificação;

Todos devem ter conhecimento dos procedimentos para uso e manutenção do sistema de comunicação disponível no local (rádio, telefone celular ou telefone por satélite).

6.2.1 Como Fazer a Avaliação Inicial

A avaliação inicial é o processo ordenado realizado para identificar e corrigir, de imediato, problemas que ameaçam a vida da vítima em curto prazo.

Por ordem de importância deve-se verificar:

- *Vias Aéreas*: Avaliar a permeabilidade das vias aéreas e estabilizar manualmente a coluna cervical;
- *Respiração*: Avaliar a respiração, usando a técnica de Ver, Ouvir e Sentir (VOS), verificando se a vítima respira e como procede essa respiração. Os valores normais em adultos são 12-10 vmp (ventilações por minuto).
- *Circulação*: Avaliar a presença de pulso e se há hemorragias, perfusão e sinais de estado de choque. Os valores normais de pulso em adultos são 60-100 bpm (batimentos por minuto).

Como agir em casos de:

Parada cardiorrespiratória

Em casos onde seja avaliada e confirmada a parada cardiorrespiratória, deve-se iniciar o processo repetitivo de ventilação e compressão, até a chegada ao atendimento profissional.

Deve-se relacionar compressão com a ventilação na vítima, em adultos intercalar entre 30 compressões para 2 ventilações – 30x2

Ventilação (Respiração boca-a-boca);

- Manter a cabeça da vítima para trás, aperte as narinas para evitar que o ar escape;
- Coloque a boca aberta sobre a boca do paciente, e sopre com força até notar a expansão do peito da vítima;
- Afaste a boca para permitir a expulsão do ar e o esvaziamento dos pulmões do acidentado;
- Repita a manobra quantas vezes for necessário, procurando manter um ritmo de 1 ventilação a cada 6 segundos (10 a 12 repetições por minuto).

Compressão (Massagem cardíaca)

- Deite a vítima de costas, sobre uma superfície plana;
- Faça pressão sobre o esterno, para comprimir o coração de encontro ao arco costal posterior e à coluna vertebral;
- Descomprima rapidamente;
- Repita a manobra, em um ritmo de 60 vezes por minuto, até obter batimentos espontâneos.

Traumas Específicos

No couro cabeludo:

- Controle a hemorragia com pressão direta;
- Não aplique pressão se existir a possibilidade de fratura no crânio;
- Não lave o local.

Ferimentos na face:

- Avalie a boca da vítima procurando corpos estranhos ou sangue coagulado;
- Mantenha as vias aéreas permeáveis;
- Se houver objeto penetrante nas bochechas, empurre de dentro para fora e cubra com compressas interna e externamente;
- Transporte o paciente deitado lateralmente para drenar o sangue da boca

Hemorragia nasal:

- Mantenha abertas as vias aéreas;
- Mantenha a cabeça um pouco curvada, comprimindo um pouco acima das fossas nasais, para controlar a hemorragia;
- Se houver saída de líquido cefalorraquidiano, não oclua as narinas.

Ferimentos nos olhos:

- Não faça pressão sobre os olhos;
- Cubra o globo ocular lesado com um curativo úmido.

Ferimento no ouvido e orelhas

- Não tente remover o objeto encravado;
- Não tampone a saída do sangue;
- Se necessário, utilize gaze para absorver o excesso de secreção ou sangue.

Hemorragias

Hemorragia externa

Sinais: agitação, palidez, sudorese, pele fria, pulso acelerado, sede, fraqueza, hipotensão;

- Coloque um pano limpo no ferimento e pressione com firmeza;
- Eleve o braço ou a perna da vítima, mantendo a pressão sobre o ferimento;
- Compressão dos pontos arteriais.

Hemorragia interna

Sinais: contusões, dor abdominal, rigidez ou flacidez dos músculos abdominais, eliminação de sangue através dos órgãos que se comunicam com o exterior como nariz, vias urinárias e vômito ou tosse com presença de sangue.

- Deitar o acidentado e elevar os membros inferiores;

- Prevenir o estado de choque;
- Providenciar transporte urgente, pois só em hospital se pode estancar a hemorragia interna.

Fraturas

- Se houver fraturas expostas, cubra-as com um pano limpo;
- Imobilize o membro afetado com talas ou apoios adequados;
- Não mova a vítima antes de fixar e proteger a parte lesada, exceto em situação de perigo;
- Mantenha a vítima tranquila e evite movimentos desnecessários. A fratura pode provocar hemorragia interna, que se agrava com o movimento;
- Não dê à vítima nada para beber ou comer. Ela pode necessitar de uma cirurgia em seguida.

Queimaduras

- Inicialmente elimine o agente causador (se for fogo na roupa use a técnica do Pare, Deite e Role, ou utilize uma manta para extinguir o fogo por abafamento);
- Em caso de queimaduras menores, exponha o local e resfrie a área com água fria e/ou água corrente por vários minutos para resfriar o local. O melhor é submergir a área queimada;
- Em caso de queimaduras graves, não retire os tecidos aderidos à pele, deve-se apenas recortar as partes soltas que se encontram sobre a área queimada. Não aplique nenhuma pomada ou creme;
- Cubra a área com um curativo úmido e estéril;
- Em casos de queimaduras por descarga elétrica, os problemas mais graves são paradas respiratórias, lesões nos órgãos internos e danos nos sistema nervoso central;
- Reconheça a cena e acione, se necessário, a companhia energética local;
- Realize a avaliação inicial, inicie as manobras de reanimação, identifique locais de queimaduras (no mínimo dois pontos, o de entrada e de saída da corrente elétrica);
- Leve a vítima para atendimento profissional.

Intoxicação e Envenenamento

Por ingestão: No caso de ingestão de venenos, obtenha o máximo de informação e se possível identifique a substância ingerida.

Sinais e sintomas: queimaduras ou manchas ao redor da boca, odor inusitado no ambiente, no corpo do paciente ou nas vestes, respiração e pulso anormais, alteração das pupilas, formação de espuma e saliva excessiva na boca e vômitos, diarreia e convulsões;

- Induza ao vômito (contra indicado em intoxicação por substâncias corrosivas ou irritantes, derivados de petróleo e em pacientes inconscientes);
- Guarde em saco plástico toda a substância eliminada.

Por inalação: São as provocadas por gases ou vapores tóxicos. Apenas auxilie a vítima após certificar-se que a cena está segura. Utilize EPIs necessários. Obtenha informações sobre a substância inalada.

Sinais e sintomas: Respirações superficiais e rápidas, pulso rápido ou lento, dificuldade visual, tosse, secreção nas vias aéreas;

- Remova a vítima para um local ventilado, se necessário remova as roupas. Nunca faça respiração boca a boca.

Acidentes com animais peçonhentos

- Não amarre, corte ou fure o local atingido. Não dê à vítima nada para beber ou comer;
- Mantenha a vítima deitada para evitar que o veneno seja absorvido rapidamente;
- Lave o local da picada com água e sabão;
- Se a picada for na perna ou no braço, estes deverão ficar em posição elevada;
- Nunca faça qualquer tratamento caseiro;
- A vítima deve ser levada imediatamente, deitada, para um serviço de saúde mais próximo;
- Sempre que possível leve o animal para ser identificado.

6.2.2 Kit Primeiros Socorros

Toda equipe de trabalho de campo deve possuir kit com material de primeiros socorros de fácil acesso e protegidos contra contaminação. Esses kits devem ter rótulos claros e conter unicamente material de primeiros socorros. Todos os membros da equipe devem saber onde está situado esse material e como usá-lo. O líder da equipe deve verificar diariamente o material no kit e renová-lo quando necessário.

Componentes do kit de primeiros socorros do IFN:

- Luvas cirúrgicas descartáveis;
- Compressas de gaze esterilizado, embrulhadas separadamente;
- Rolos de ataduras de gaze e gaze tipo chumaço para os olhos;
- Caixa de curativos adesivos;
- Rolo de esparadrapo;
- Algodão absorvente;
- Cotonetes;
- Solução anti-séptica (se possível na forma de spray para facilitar a aplicação);
- Álcool, água oxigenada, soro fisiológico;
- Vaselina esterilizada;
- Sabão líquido, não cáustico, ou sabonete neutro;
- Tesoura pequena, pinça, termômetro, bolsa de água;
- Antitérmico, antialérgico, analgésico, remédios para náusea e vômitos, colírio;
- Pomada contra irritação da pele ou picadas de insetos.

6.3 Registros fotográficos

6.3.1 Fotografias obrigatórias

Na Unidade Amostral de Registro:

- Imagem do GPS com as coordenadas do PC;

- Imagem do dossel no PC (avaliação da cobertura de copas);
- Imagem da vegetação geral no PC em direção ao norte magnético;
- Imagem do perfil do solo com a fita métrica;
- Impedimentos para instalação da UAR.

Em cada subunidade:

- Imagem do dossel no centro de cada subunidade;
- Quando a UAR estiver em área de não-floresta.

6.3.2 Configurações da máquina

- Tamanho de 3 megapixels;
- Extensão JPG;
- Nunca usar o zoom;
- Para fotos de dossel, a máquina deve estar aproximadamente a 1 m do solo.

6.3.3 Renomear as imagens

O líder da equipe deverá, a cada início de atividade, fotografar o formulário com o número da UAR e da subunidade. A partir dessa foto deve-se iniciar os registros fotográficos obrigatórios na sequência.

Deve-se registrar no campo indicado no formulário, o número apresentado no visor da tela da máquina fotográfica.

Ao final do dia, o líder da equipe deverá descarregar as fotos no computador e renomeá-las de acordo com as seguintes instruções e depois anexar no campo indicado no Sistema de Informações do IFN-BR.

Número da UAR _número da subunidade _número da foto
indicado no formulário.JPG

Exemplo: 37_1_04.jpg

O número indicativo da subunidade, quando a imagem for fotografada na UAR, usa-se o valor zero. Ex: 37_0_04.