



**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE**  
**SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE**  
**COORDENADORIA DE FISCALIZAÇÃO E BIODIVERSIDADE**  
**Portaria CFB nº 07, de 02 de junho de 2021**

***Dispõe sobre o Protocolo de Monitoramento das áreas submetidas à Exploração Agroflorestal em Áreas de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal – RL de que tratam os artigos 12 e 32 da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018.***

O Coordenador da Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade, considerando o disposto do artigo 32, da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018, estabelece:

Artigo 1º - O monitoramento das áreas submetidas à Exploração Agroflorestal em Áreas de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal - RL de que tratam os artigos 12 e 32, da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018, seguirá o Protocolo estabelecido no Anexo I desta Portaria.

Artigo 2º - O Protocolo de Monitoramento estabelecido por esta portaria será acompanhado periodicamente pelo Grupo de Trabalho instituído pela Resolução SMA nº 189 de 20 de dezembro de 2018, com o objetivo de se avaliar a eficácia de seus termos, devendo sofrer a primeira revisão após 5 (cinco) anos de sua publicação.

Artigo 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**ANEXO I**

**Protocolo de Monitoramento das áreas submetidas à Exploração Agroflorestal**

Este Protocolo de Monitoramento trata da metodologia para a aferição dos valores de referência para os indicadores previstos no Anexo V da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018.

É permitido ao agricultor familiar e empreendedor familiar rural, conforme definido pela Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006, realizar a exploração agroflorestal em Área de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal – RL, realizada por meio de Sistemas Agroflorestais - SAF multiestratificados, sucessionais e biodiversos, como uma atividade eventual ou de baixo impacto ambiental, desde que os indicadores definidos no Anexo V (Tabela 1) atinjam os valores de referência, dentro dos prazos de 3, 5 e 10 anos ou mais a



partir da implantação atividade, conforme definido pelo artigo 12 da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018.

#### Anexo V da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018

EXPLORAÇÃO AGROFLORESTAL EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL					
	Indicadores	Cobertura de copa (%)	Nº de espécies nativas regionais arbóreas	Cobertura de solo viva e/ou morta (%)	Nº de indivíduos arbóreos de espécies nativas regionais (ind./ha)
Valores de Referência	3 anos	-	≥10	≥50	≥50
	5 anos	≥50	≥10	≥80	≥100
	≥10 anos	≥50	≥10	≥80	≥200

**Tabela 1** - Indicadores e valores de referência para exploração agroflorestal, praticada por agricultor familiar, em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, conforme Anexo V da Resolução SMA 189, de 20 de dezembro de 2018

Conforme a tabela 1, a partir do 5º ano, os indicadores relativos à cobertura de copa deverão ser de no mínimo 50%. Porém, para possibilitar as podas e desbastes para renovação do SAF e incorporação de matéria orgânica no solo, esses números poderão ser reduzidos para 30% por até 180 dias. Para que isso seja feito de forma regular, o órgão responsável pelo acompanhamento deverá ser previamente comunicado.

A metodologia de aferição dos valores de referência para os indicadores é livre, cabendo a cada agricultor(a) avaliar se estes estão sendo cumpridos da forma como estão definidos no Anexo V da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018.

O Protocolo de Monitoramento é a metodologia utilizada pelos(as) técnicos(as) do órgão estadual competente quando houver a necessidade de realização de vistorias de campo para verificação do cumprimento das condicionantes estabelecidas na Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018 para Exploração Agroflorestal desenvolvida em Área de Preservação Permanente e em Reserva Legal.

Nada impede, porém, e é até aconselhável, que o presente protocolo de monitoramento seja utilizado por agricultores(as) caso haja dúvida em relação ao atingimento dos valores de referência para os indicadores.

Importante ressaltar que a apresentação ao órgão competente de relatório de monitoramento realizado de acordo com a metodologia descrita neste Protocolo e a demonstração do sucesso em alcançar os indicadores ensejará a concessão do Certificado



de Exploração Sustentável, conforme artigo 33, inciso III, da Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018, por parte do órgão responsável pelo acompanhamento.

### 1. Instalação das parcelas amostrais para monitoramento dos indicadores

As parcelas amostrais deverão medir 25 metros de comprimento e 4 metros de largura, perfazendo uma área amostral de 100 m<sup>2</sup> (cem metros quadrados).

Para a instalação da parcela deve-se esticar uma trena ou corda de 25 metros e, com o auxílio de uma vara de bambu ou outro material, estabelecer os limites laterais de 2 metros para cada lado da trena ou corda (Figura 1).

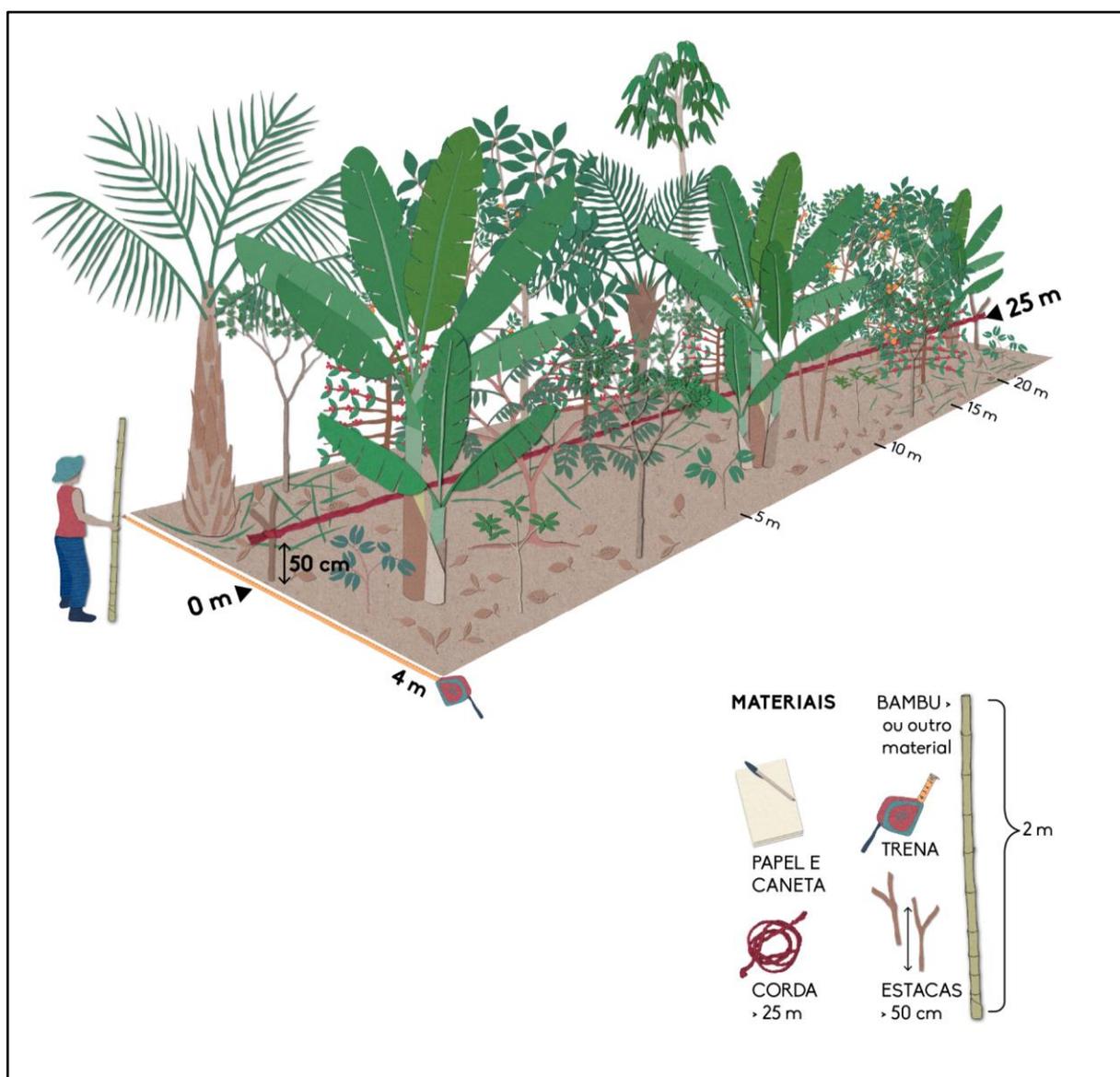


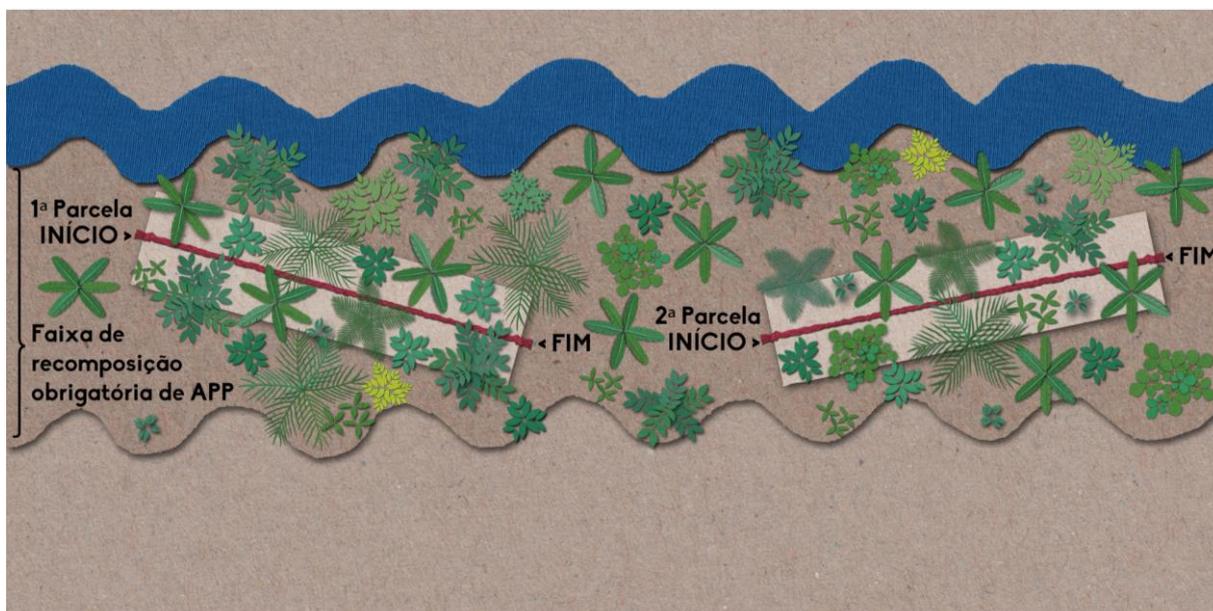
Figura 1 - Instalação de uma parcela amostral.

O número mínimo de parcelas para a aferição dos indicadores deverá ser proporcional à extensão da área sob exploração agroflorestal, conforme definido abaixo:



- i. Áreas com até 2.000 m<sup>2</sup>: 2 parcelas de 100 m<sup>2</sup> - exceto as áreas menores de 200 m<sup>2</sup> que deverão ser avaliadas na sua totalidade
- ii. Áreas com mais de 2.000 m<sup>2</sup>, até 5.000 m<sup>2</sup>: 3 parcelas de 100 m<sup>2</sup>
- iii. Áreas com mais de 5.000 m<sup>2</sup>, até 10.000 m<sup>2</sup> (1 ha): 4 parcelas de 100 m<sup>2</sup>
- iv. Áreas com mais de 10.000 m<sup>2</sup> (1 ha): 5 parcelas de 100 m<sup>2</sup> e uma parcela a mais para cada hectare adicional

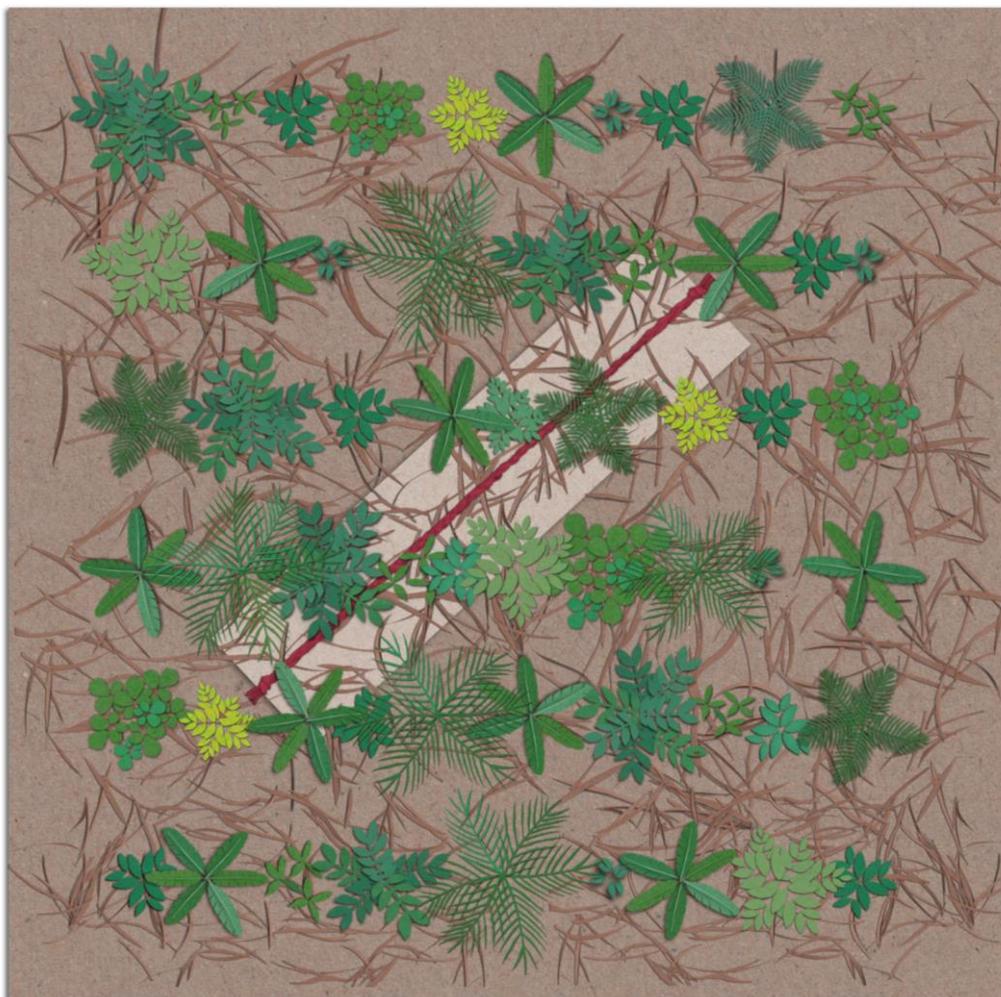
Em APP, a marcação de pelo menos uma das parcelas deverá ser iniciada próximo à calha do leito regular do curso d'água, e a trena ou corda deverá ser esticada na diagonal. Nos casos em que seja preciso realizar medições em mais de uma parcela, a marcação da segunda deverá ser iniciada no sentido contrário, do final da faixa de recomposição obrigatória em direção ao curso d'água (Figura 2). As demais parcelas, quando necessárias, deverão ser alocadas aleatoriamente, de forma a representar a totalidade da área.



**Figura 2** - Marcação das parcelas amostrais em APP.

Em Reserva Legal, as parcelas devem estar posicionadas de modo aleatório de forma a representar a totalidade da área a ser monitorada.

Nos casos em que o SAF tenha sido implantado por meio de plantio em linhas, o eixo da parcela (trena ou corda) deverá ser posicionado na diagonal em relação às linhas de plantio ou semeadura (Figura 3).



**Figura 3** - Instalação da parcela amostral em Reserva Legal com o eixo da parcela posicionado diagonalmente às linhas de plantio ou sementeira.

## **2. Indicador *Cobertura de copa (%)***

Para a medição deste indicador deverão ser consideradas todas as árvores e palmeiras com mais de 2 metros de altura total presentes nas parcelas amostrais, sejam elas nativas ou exóticas.

O levantamento da *Cobertura de copa (%)* deverá ser obtido por meio da soma dos trechos do eixo central da parcela (trena ou corda) cobertos pelas copas das árvores e palmeiras com mais de 2 metros de altura (Figura 4) multiplicado por 4, conforme fórmula abaixo:

$$\text{Cobertura de copa (\%)} \text{ da parcela} = (\text{trecho 1} + \text{trecho 2} + \text{trecho 3...}) \times 4$$

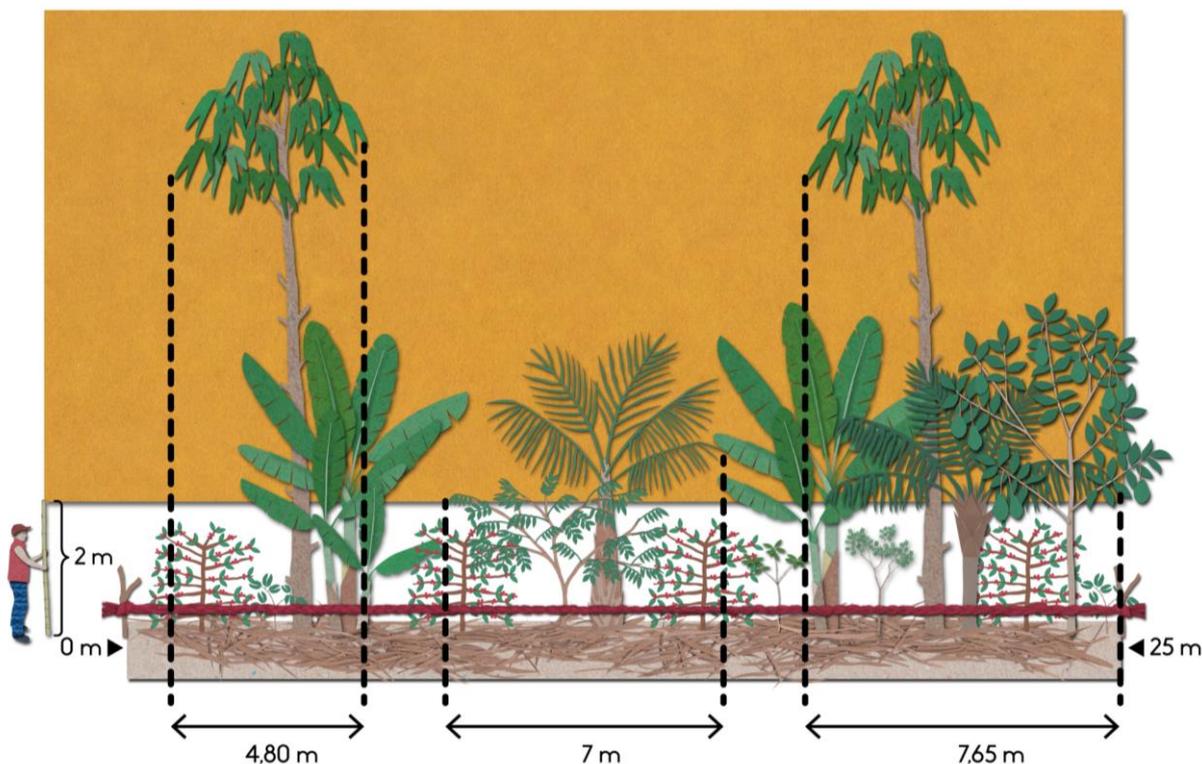


Figura 4 - Medição dos trechos cobertos pelas copas em uma parcela amostral.

Exemplo de cálculo da *Cobertura de copa (%)* na parcela:

$$4,80 + 7,00 + 7,65 = 19,45 \text{ m}$$
$$19,45 \times 4 = 77,8\%$$

Ressalta-se que a medição dos trechos cobertos pelas árvores ou palmeiras deve ser feita somente na linha central (trena ou corda), não sendo necessário avaliar a área toda da parcela.

O valor do indicador *Cobertura de copa (%)* total para a área será a cobertura média considerando todas as parcelas amostrais (nº de parcelas), calculada por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Cobertura de copa (\%)} \text{ média da área} = \frac{(\% \text{ parcela 1} + \% \text{ parcela 2} + \% \text{ parcela 3...})}{\text{nº de parcelas}}$$

### 3. Indicador de *Número de espécies nativas regionais arbóreas* (árvores e palmeiras)

Em áreas de Exploração Agroflorestal com mais de 5.000 m<sup>2</sup> deve ser feita a contagem do número de espécies nativas encontradas em cada parcela (nº de esp parc) (Figura 5). Em seguida deverão ser somados os valores obtidos, conforme a fórmula abaixo:

$$\text{Número de espécies nativas regionais arbóreas} = \text{nº de esp parc 1} + \text{nº de esp parc 2 ...}$$



Não devem ser computadas espécies repetidas, mesmo que em parcelas diferentes.

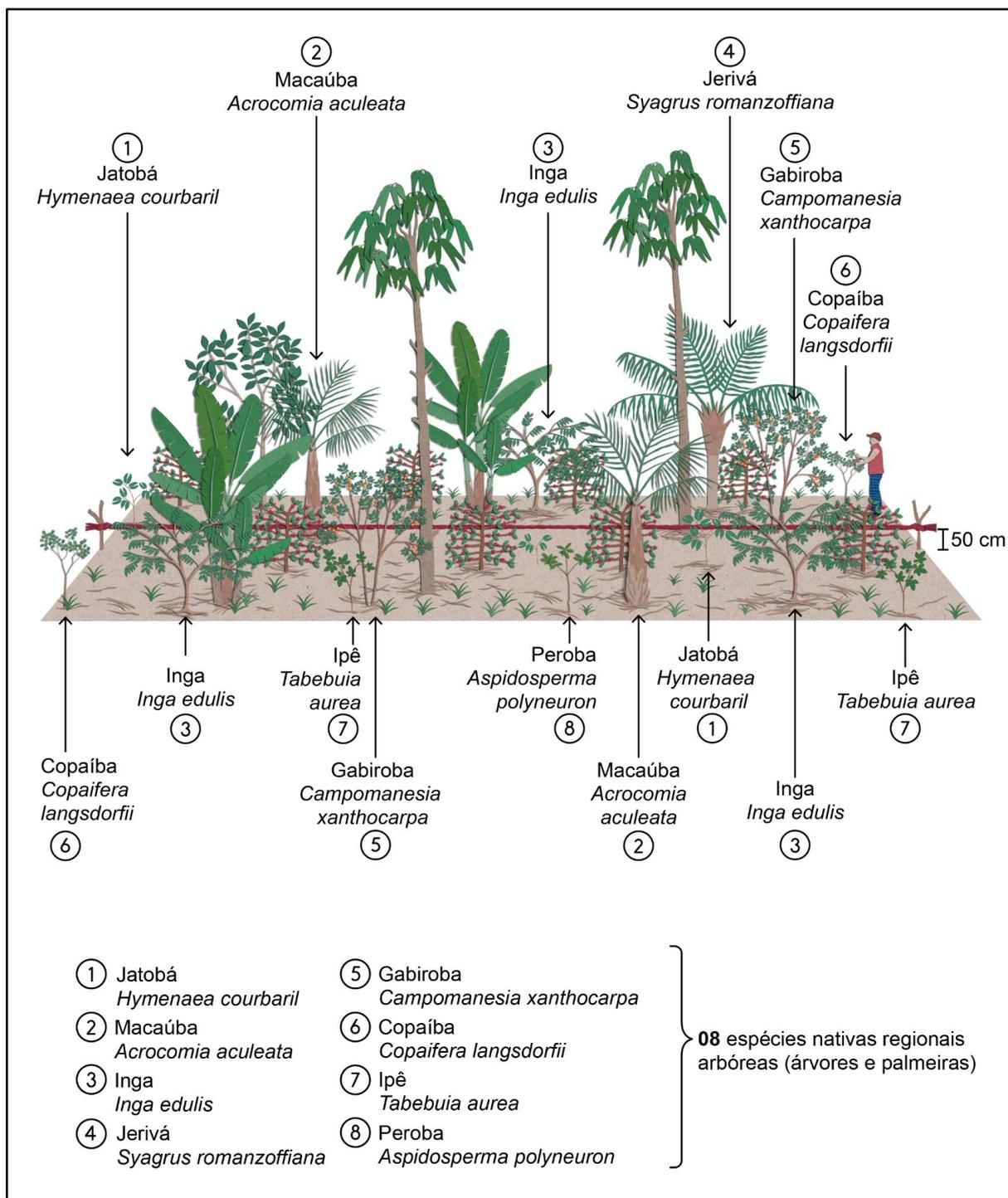


Figura 5 - Contagem do Número de espécies nativas regionais arbóreas em uma parcela amostral.

Nas áreas com até 5.000 m<sup>2</sup> poderão ser computadas as espécies nativas de toda a área e não somente aquelas encontradas nas parcelas.

#### 4. Indicador de Cobertura do solo viva e/ou morta (%)



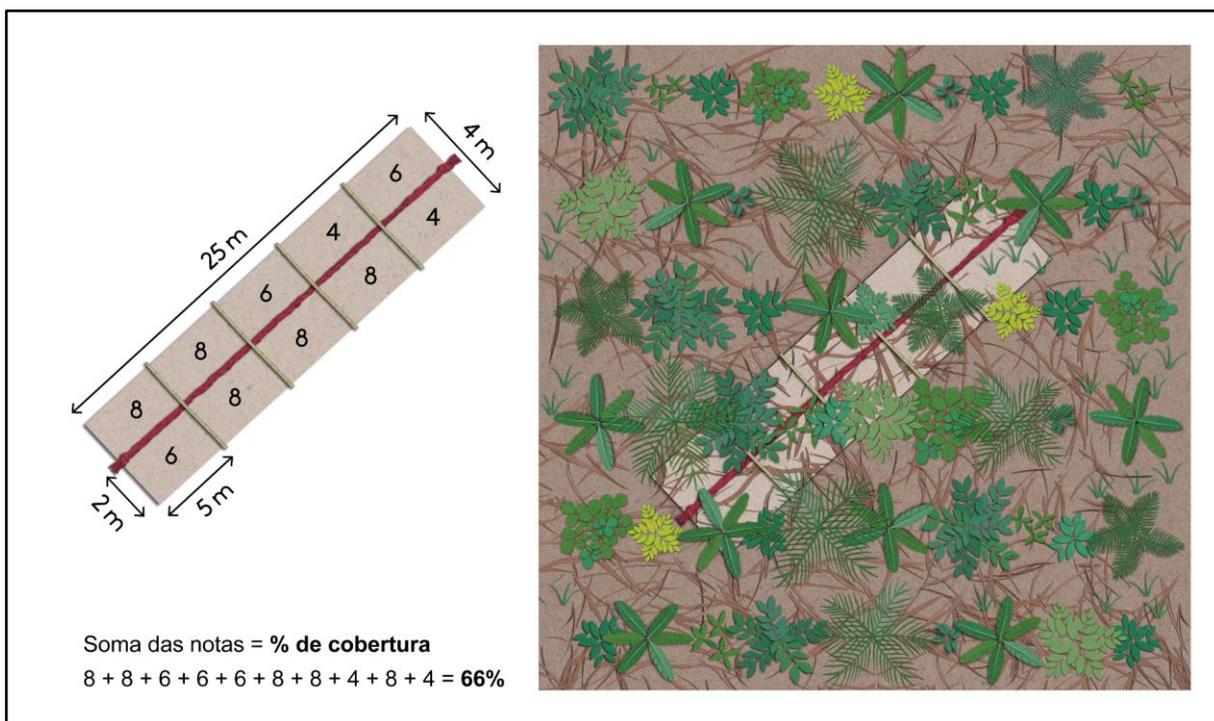
Serão consideradas *Cobertura do solo viva e/ou morta* folhas secas, restos de poda de árvores, restos de roçadas e outros resíduos vegetais depositados sobre o solo, bem como todas as plantas que proporcionem cobertura ao terreno, herbáceas ou arbustivas, excetuando as copas de árvores e palmeiras, já utilizadas na aferição do indicador *Cobertura de copa (%)*.

Na medição deste indicador será aplicado o método dos quadrantes, utilizando-se para isso uma trena ou corda de 25 metros subdividida com marcações em intervalos de 5 metros. Dessa forma, a parcela ficará dividida em 10 quadrantes com 10 m<sup>2</sup> (5 m X 2 m) cada, que terão como um dos lados a corda ou trena, na extensão de 5 metros, e o outro lado o limite da faixa de 2 metros (Figura 6).

Deve-se então caminhar ao longo do comprimento da trena ou corda e, em cada marcação de 5 metros, avaliar a porcentagem de cobertura viva e/ou morta incidente sobre a superfície do terreno dentro de cada quadrante, atribuindo uma nota de acordo com as classes definidas na Tabela 2 abaixo. A soma de todas as notas obtidas em cada quadrante será uma estimativa da porcentagem de cobertura de toda a parcela.

<b>Classes (Porcentagem de cobertura)</b>	<b>Notas</b>
<b>0%</b>	<b>0</b>
<b>&gt; 0% - 25%</b>	<b>2</b>
<b>&gt;25% - 50%</b>	<b>4</b>
<b>&gt;50% - 75%</b>	<b>6</b>
<b>&gt;75% - 100%</b>	<b>8</b>
<b>100%</b>	<b>10</b>

**Tabela 2** - Notas a serem atribuídas para cada classe de cobertura de solo viva e/ou morta encontrada nos quadrantes.



**Figura 6** - Medição da Cobertura do solo viva e/ou morta pelo método dos quadrantes.

A porcentagem de Cobertura de solo viva e/ou morta de toda a área será obtida pela média entre as parcelas:

$$\text{Cobertura do solo viva e/ou morta média da área} = \frac{(\% \text{ parcela 1} + \% \text{ parcela 2} + \% \text{ parcela 3...})}{\text{n}^\circ \text{ de parcelas}}$$

### 5. Indicador de *Número de indivíduos arbóreos de espécies nativas regionais (ind/ha)*

Na medição deste indicador serão considerados apenas indivíduos arbóreos de espécies nativas regionais com altura superior a 50 centímetros.

O valor para este indicador será obtido a partir da média aritmética do número dos indivíduos arbóreos de espécies nativas regionais existentes em cada parcela amostral multiplicada por 100.

Desta forma, primeiramente, deve-se obter a média aritmética contando todos os indivíduos arbóreos de cada espécie nativa regional existentes em cada parcela amostral ( $n^\circ$  ind parc) (Figura 7), depois somar os valores obtidos em cada parcela e dividir o resultado pelo número de parcelas instaladas, conforme fórmula a seguir:

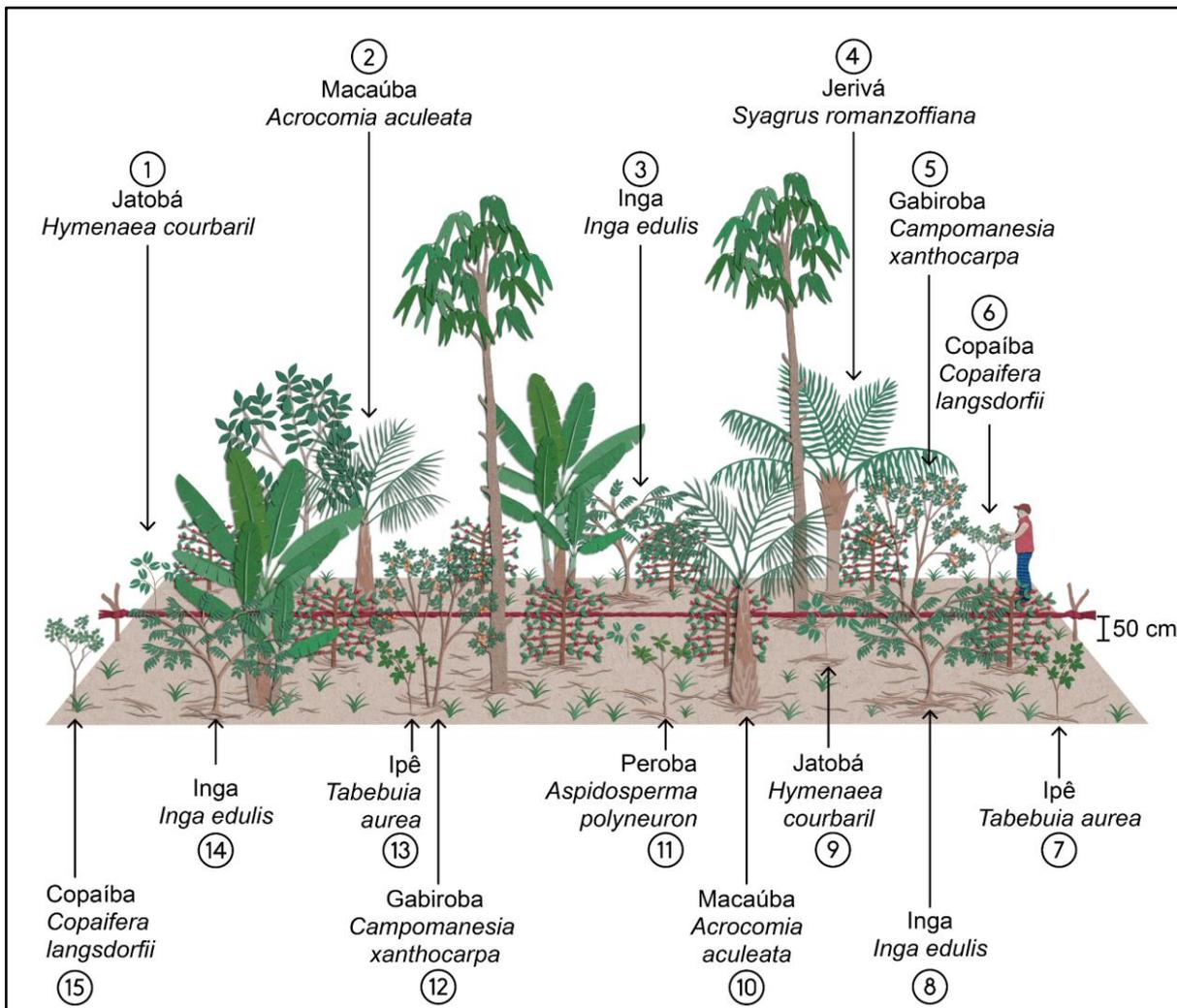
$$\text{média de indivíduos nas parcelas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ ind parc 1} + \text{n}^\circ \text{ ind parc 2} + \text{n}^\circ \text{ de ind parc 3...}}{\text{n}^\circ \text{ de parcelas}}$$

É importante ressaltar que para esse indicador devem ser computados todos os indivíduos arbóreos em cada parcela, mesmo que pertencentes a uma mesma espécie.



Por fim, para se chegar ao *Número de indivíduos arbóreos de espécies nativas regionais (ind/ha)* será preciso multiplicar a média aritmética obtida por 100, conforme fórmula a seguir:

**nº total de indivíduos arbóreos nativos por hectare = média de indivíduos nas parcelas x 100**



**Figura 7 - Contagem dos indivíduos arbóreos nativos em uma parcela amostral.**