



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

TERMO DE REFERÊNCIA PADRÃO Nº 01/CCRAR/SRMA/SEMA-MT - Retificado

Objeto: Relatório Técnico de Identificação de Fitofisionomias

Este termo de referência tem como objetivo padronizar a elaboração do Relatório Técnico de Identificação de Fitofisionomias, em consonância com o Decreto Estadual Nº 1.025, de 29 de julho de 2021, a fim de melhorar a eficiência da análise das informações apresentadas e a conferência na vistoria técnica.

O Relatório Técnico de Identificação de Fitofisionomias deverá ser enviado via Sistema e-SAC, motivado pela discordância entre a fitofisionomia indicada pelo mapa de vegetação do RADAMBRASIL e a existente no imóvel rural. Não será admitido relatório protocolado na SEMA em forma física, somente o apresentado via e-SAC.

1. PROCEDIMENTOS DE LEVANTAMENTO DE CAMPO

- 1.1. A caracterização florística e estrutural será realizada por meio de amostragem da vegetação pelo método de parcelas, distribuídas de forma sistemática e homogênea em toda área objeto da contestação da tipologia vegetal indicada pela base de referência RADAMBRASIL (conforme exemplo do anexo 1), totalizando no mínimo 1(um) hectare de amostras em cada fitofisionomia identificada (conforme croqui da esquematização de localização das amostras, anexo).
- 1.2. Poderá ser requerida novas amostragens caso o órgão ambiental identifique que, 1 (um) hectare de amostra para cada fitofisionomia não seja suficiente para representar a vegetação, devido ao tamanho da área discordada do mapa de vegetação RADAMBRASIL.
- 1.3. O tamanho de cada amostra deverá ser de 1000 m² (0,1 ha), de preferência em formato retangular de 10x100 metros, visando facilitar os trabalhos em campo.
- 1.4. Cada amostra deverá ter distância mínima de 200 m uma da outra, devendo ser justificada quando da sua impossibilidade.
- 1.5. As amostras deverão ter placa indicativa no início e fim da parcela e conter balizamento indicando a direção da picada.
- 1.6. Todos os indivíduos arbóreos com circunferência a altura do peito (CAP) \geq 15 cm deverão ser mensurados e deverão conter placas numeradas e legíveis.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

- 1.7. A medição da circunferência das árvores deve ser feita à altura de 1,30 m do solo. Altura esta que pode ser alterada para mais ou para menos, em algumas situações especiais, como por exemplo presença de raízes tabulares, raízes áreas, sapopemas, troncos deformados, etc.
 - 1.8. Árvores com dois ou mais troncos, deverão ser mensurados os troncos que tiverem circunferência a altura do peito (CAP) ≥ 15 cm. O valor a ser utilizado será o resultado da fórmula $\sqrt{(CAP)^2 + (CAP)^2 + \dots}$
- OBSERVAÇÃO:** Será considerada uma árvore com dois ou mais troncos, aquelas que apresentam bifurcações visíveis entre a altura a nível do solo e a altura do peito (até 1,30 m do solo).
- 1.9. As áreas escolhidas para amostragem deverão estar com a vegetação nativa sem indícios de áreas alteradas e/ou degradadas. (sem que tenha ocorrido exploração seletiva, corte raso no passado, ou recorrência de incêndios).
 - 1.10. As amostras deverão ter distância mínima de 100 metros de estradas, áreas alteradas e/ou degradadas, a fim de evitar o “efeito de borda”, devendo ser justificada quando da sua impossibilidade.

2. ENTREGA DOS TRABALHOS TÉCNICOS

Os trabalhos técnicos deverão ser entregues em formato digital contendo as seguintes peças técnicas:

- 2.1. Relatório Técnico de Identificação de Fitofisionomias em PDF assinado digitalmente que deverá conter:

- 2.1.1. Informações gerais:

- 2.1.1.1. Identificação da Propriedade: Denominação do imóvel, n°. CAR estadual, município, área total, coordenadas geográficas (da sede ou da entrada principal).

- 2.1.1.2. Identificação do Proprietário:

- 2.1.1.2.1. Pessoa Física: Nome, RG, CPF, endereço (logradouro, bairro, número, complemento, CEP, cidade, estado).



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

2.1.1.2.2. Pessoa Jurídica: Denominação Social, CNPJ, número de inscrição estadual (caso houver), endereço (logradouro, bairro, número, complemento, CEP, cidade, estado);

2.1.1.3. Identificação do Responsável Técnico: Nome, RG, CPF, endereço (logradouro, bairro, número, complemento, CEP, cidade, estado), e-mail e telefone ativos para envio de notificações e comunicação com o órgão, título profissional, n.º. do registro profissional, n.º. da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

2.1.1.4. Identificação do Representante Legal (**caso possua**): Nome, RG, CPF, endereço (logradouro, bairro, número, complemento, CEP, cidade, estado), e-mail e telefone ativos para envio de notificações e comunicação com o órgão.

OBS: Caso o proprietário esteja representado por terceiros faz-se necessário encaminhar cópia de procuração pública com poderes específicos para representatividade perante a SEMA.

2.1.2. Justificativa (esclarecer se há discordância total ou parcial do RADAMBRASIL para a área do imóvel rural);

2.1.3. Descrição do meio biótico e físico para cada estrato de fitofisionomia (relevo, ambiente, clima, características do solo, **formas de vida**). Essa descrição deve ser escrita de forma clara, objetiva e sucinta, devendo ser feita através de informações coletadas em campo, ou de dados bibliográficos disponíveis, como carta imagens interpretadas, mapas de solos, mapas de clima, etc. disponibilizados por institutos de pesquisa (Embrapa, IBGE, INPE, entre outros);

2.1.4. Dinâmica de imagens, especificando o satélite, a composição de bandas, rota, ponto e data da imagem, que comprove a similaridade da vegetação nativa da área objeto de discordância com a área amostrada, bem como comprovando que as áreas das parcelas não foram alteradas/degradadas, devendo ser observada toda a série histórica possível.

(Constatando-se a impossibilidade de definição da tipologia vegetal, deverá ser adotada obrigatoriamente a fitofisionomia indicada no mapa de vegetação do zoneamento socioeconômico-ecológico do Estado, após sua conclusão e aprovação, ou pelo projeto RADAMBRASIL, conforme Art 8º § 4 do Decreto 1.025/2021).



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

2.1.5. Material e método de amostragem:

2.1.5.1. Exemplificar os equipamentos, aplicativos e software utilizados;

2.1.5.2. Descrever detalhadamente o método de amostragem, exemplificando como foi feita a estratificação e a alocação das parcelas de forma sistemática;

2.1.5.3. Detalhamento dos procedimentos para identificação botânica das espécies: contendo o nome do identificador, número de classe e ART (caso possua), descrição do método de identificação e informações se as espécies foram submetidas ao herbário, informando o nome do herbário enviado com o respectivo voucher digital e fotos da exsicata, devendo ser justificado em caso de não ter sido submetido ao herbário;

2.1.6. Resultados do levantamento:

2.1.6.1. Lista das espécies levantadas com $CAP \geq 15$ cm, com identificação botânica a nível de espécie, sendo permitido no máximo 10% das espécies com identificação a nível de gênero ou família “apenas”, não sendo permitido espécies não identificadas (n.i);

2.1.6.2. Área basal por hectare da vegetação;

2.1.6.3. Lista das 10 espécies de maior densidade relativa, identificadas a nível de espécie e com a indicação do bioma de ocorrência, indicando a referência utilizada para obtenção do bioma de ocorrência de forma individualizada. Caso as 10 espécies de maior densidade relativa sejam de ampla ocorrência, deverá ser adicionado à lista a 11ª de maior densidade relativa e assim sucessivamente até a ocorrência de uma espécie indicadora de um bioma, com no máximo 20 espécies;

2.1.7. Conclusão (clara, objetiva e sucinta);

2.1.8. Referências utilizadas conforme normas da ABNT/NBR 6023:2018.

2.1.8.1. Referências indicadas para identificação botânica e dados de ocorrência das espécies:



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

- FLORA ARBÓREA DE MATO GROSSO: Tipologias vegetais e suas espécies: https://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2017/11/Flora_Arborea_de_Mato_Grosso.pdf

- Species Link: <https://specieslink.net/>

- REFLORA – Flora do Brasil:

<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.d>

o

- 2.2. Relatório Fotográfico, contendo os registros do trabalho em campo, e **fotografias das 20 primeiras espécies da lista de maior densidade relativa**, evidenciando o caule, a folha e um dos órgãos vegetais reprodutivos das mesmas (flor, fruto ou semente). Todas as fotos devem conter as coordenadas geográficas do local em que foram realizados os registros e conter as informações (Família, gênero, espécie, nome vulgar, tipo de folha, caule, flor, fruto e semente) das espécies na descrição das mesmas; e foto da exsicata (caso seja submetida ao herbário).
- 2.3. Croqui de localização e acesso das unidades amostrais, com as coordenadas geográficas inicial e final, de cada parcela.
- 2.4. Mapa temático com a identificação (quantificação e qualificação) das fitofisionomias encontradas no relatório técnico.
- 2.5. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART assinada, referente à elaboração do Relatório Técnico, preenchida por profissional apto a executar tal atividade, nos moldes da Tabela TOS/CREA/CRBIO:
Grupo: Diagnóstico e Caracterização Ambiental;
Subgrupo: Meio Ambiente;
Atividade: Projetos;
Obras e serviços: De Diagnóstico Ambiental;
Complemento: De Caracterização Fitossociológica.
O Responsável Técnico poderá assinar a ART em nome do proprietário desde que apresente procuração pública vigente.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

Caso um terceiro, assine a ART pelo proprietário, além da cópia de procuração pública, deve ser encaminhado cópia de documentos pessoais (RG, CPF e Comprovante de endereço do mesmo).

***OBSERVAÇÃO:** Considerando os **regimentos internos** dos respectivos conselhos de classe, apenas Engenheiros Florestais, Biólogos (*com base na Resolução N° 480, de 10 de agosto de 2018 do Conselho Federal de Biologia – CFBio*) e Engenheiros Agrônomos (*desde que formados até 1965, bem como os Engenheiros Agrônomos que iniciaram o curso até a promulgação da Lei 5.194/66; e aqueles diplomados após 1965, com atribuições contidas na Resolução n° 218/73, do CONFEA, com formação diversificada em Silvicultura, dependendo de sua formação específica curricular*) estão aptos a assinar o Laudo de Identificação de Fitofisionomias.

- 2.6. Cópia digital dos documentos pessoais do (s) proprietários/possuidores e do Responsável técnico (RG, CPF e Comprovante de endereço).
Caso o proprietário/possuidor seja uma pessoa jurídica enviar cartão de CNPJ, Certidão simplificada da Junta Comercial ou Contrato/Estatuto Social com a última alteração e os documentos pessoais do (s) administrador (es) da empresa.
- 2.7. Cópia digital dos documentos de posse/propriedade do imóvel rural, conforme documentos elencados no § 3º do Art. 7º da Lei Complementar 592/2017 e nos Art. 25 e 26 do Decreto Estadual 1031/2017.
- 2.8. Cópia digital do comprovante de inscrição no SIMCAR.
- 2.9. Comprovante de pagamento de taxa de vistoria com especificação de receita: Compensações Ambientais código de sub-receita 1114 - Análise e Vistoria de Tipologia da Vegetação Nativa. Deverá ser recolhida a taxa referente a área em que discorda do RADAMBRASIL.
- 2.10. A Ficha de Campo deve ser enviada através do email: atendimentotipologiaflorestal@sema.mt.gov.br em formato digital Excel, informando no corpo do e-mail o número do processo e-Sac, a qual a planilha se refere e o número do SIMCAR da propriedade/posse rural, bem como os arquivos shapefile contendo os polígonos discordados do mapa do projeto RADAMBRASIL, e as unidades amostrais.

A planilha deve conter todos os indivíduos arbóreos inventariados com CAP \geq 15 centímetros, cada indivíduo deve ter as seguintes informações: Número de Parcela em que se encontra, Código da Plaqueta, Quantidade de Fuste, Nome Científico conforme a nomenclatura atual, Nome Vulgar, CAP individual de cada fuste, CAP calculado (considerando a fórmula exposta no item 1.8), Área Basal, Altura Estimada e **coordenadas geográficas**.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

3. EXIGÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DA VISTORIA TÉCNICA

- 3.1. O projeto somente será considerado APTO à realização da vistoria técnica, se todos os requisitos e exigências dispostos neste Termo de Referência e no Decreto Estadual 1025/2021 se encontrarem cumpridos, caso contrário o projeto será notificado para cumprimento das pendências que possam surgir.

- 3.2. O responsável técnico ou profissional habilitado por ele indicado, deverá estar no momento da vistoria, com as fichas de campo contendo todos os indivíduos amostrados com nome científico das espécies, família, nome vulgar, informações de CAP, e estar negrito todas as 10 primeiras espécies (ou mais conforme o caso, idem Art. 15 §5 do Decreto 1.025/2021) da lista de maior densidade relativa.

- 3.3. É indispensável a presença do identificador botânico no ato da vistoria para acompanhar os técnicos da SEMA, a fim de dirimir dúvidas no local. Poderá ser solicitado pela SEMA comprovação botânica através de exsicatas, identificadas por herbários, em caso de dúvidas na identificação das espécies contidas no projeto em relação aos dados obtidos em campo.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

Anexo 1

NOTA EXPLICATIVA

Exemplo de estratificação e amostragem sistemática

- A sistematização consiste em estratificar uma determinada área florestal (população) em subpopulações homogêneas (estratos), com base na interpretação de fotografias aéreas e/ou imagens de satélites e/ou outros sensores remotos que possam auxiliar na identificação dos estratos.

- Neste tipo de amostragem, seleciona-se as unidades amostrais através de um esquema preestabelecido de sistematização, com o objetivo de cobrir a área discordada em toda sua extensão, obtendo-se um modelo uniforme.

- Esta técnica permite tanto uma pré-estratificação quanto uma pós-estratificação da população ou universo considerado. Segue exemplo de estratificação e realização de amostragem sistemática pelo método de parcelas em uma mesma área (figuras de 1 a 10).

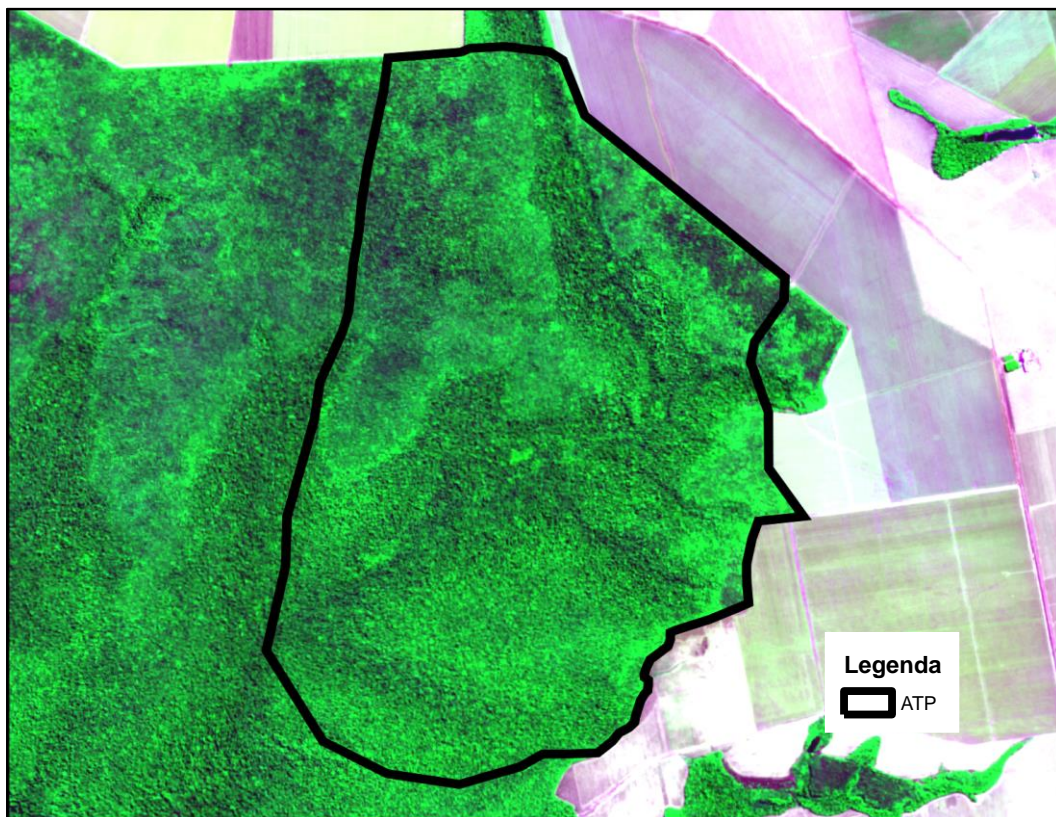


Figura 1 – Polígono destacado, para exemplificar uma estratificação e alocação de parcelas utilizando a amostragem sistemática.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

- A área do polígono destacada foi dividida em dois estratos distintos de vegetação (fitofisionomias) identificados através de imagens de satélite da série histórica Landsat-5, sendo um denso (estrato 1) e outro ralo (estrato 2), excluindo-se as áreas de preservação permanente pois as mesmas não poderão ser objeto de amostragem conforme definido no Art. 4º do Decreto 1025/2021.

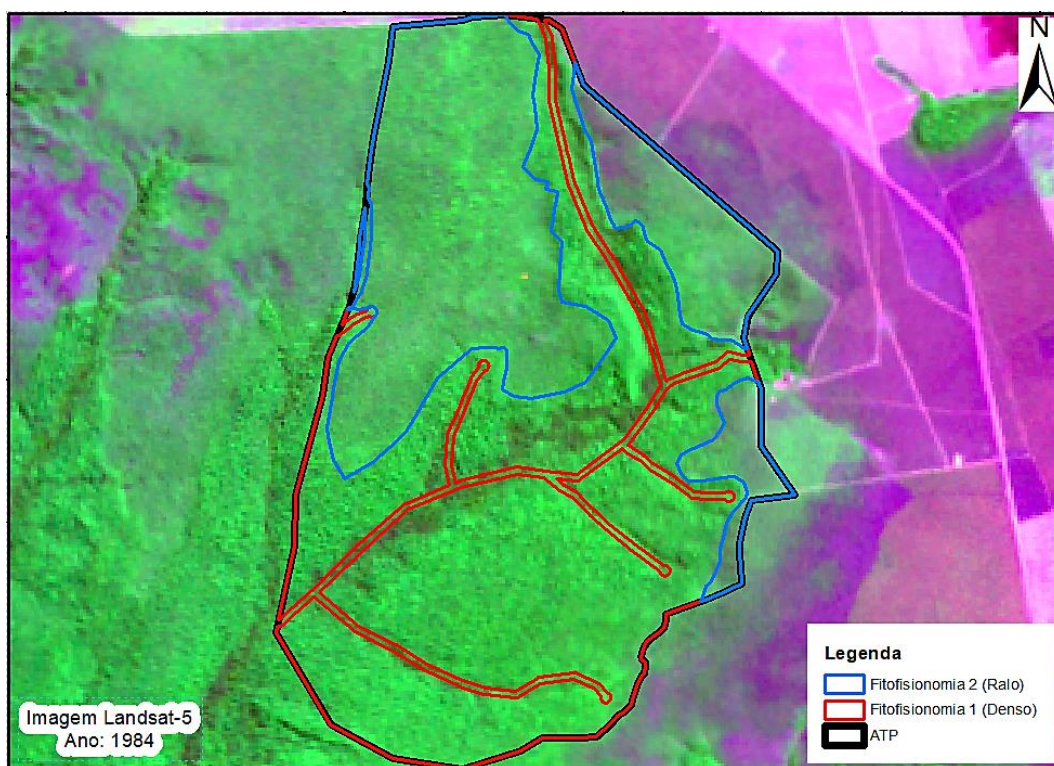


Figura 2 – Croqui com duas fitofisionomias (subpopulação) da área objeto de discordância

- Após a definição dos estratos foi estabelecido por meio de software de SIG (Arc Gis), um esquema de sistematização, utilizando o método de amostragem sistemática em parcelas de mesma área, dividindo as subpopulações de acordo com o tamanho da unidade de amostra, que por sua vez foi definida em parcelas retangulares de 10 por 100 metros, totalizando 1000 m² para cada parcela, conforme preconiza o decreto estadual 1025/2021. Desta forma, como resultado temos uma grade com as possíveis parcelas que poderão ser localizadas dentro dos dois estratos do povoamento, conforme exemplo da figura 3.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

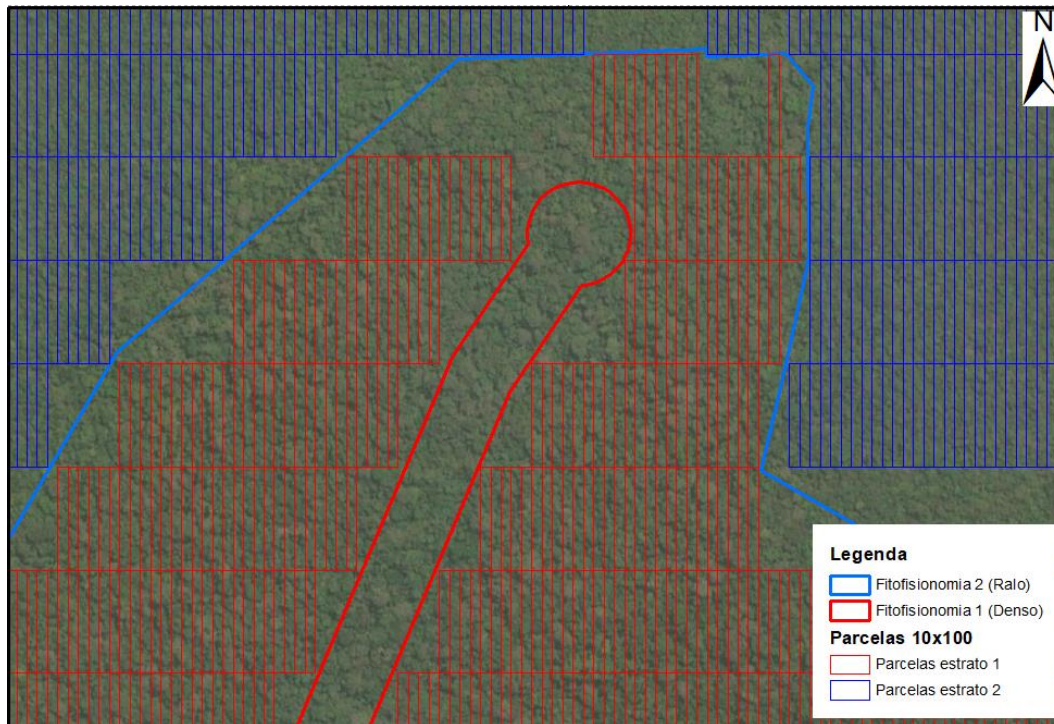


Figura 3 – Grade aproximada, exemplificando as parcelas possíveis dentro povoamento, excluindo as parcelas que incidam nas APPs e fora dos estratos definidos.

- Com a grade de “parcelas possíveis” gerada, deve-se aplicar níveis de restrição e condicionantes exigidas pelo Decreto Estadual 1025/2021, afim de diminuir o quantitativo de “parcelas possíveis” dentro do povoamento. Como por exemplo estabelecer distância mínima de 200 metros entre as parcelas, excluir parcelas incidentes em áreas degradadas/alteradas, ou com incidência de fogo recorrente e excluir parcelas com distância inferior a 100 metros de áreas degradadas e/ou alteradas.

- Outras condicionantes podem ser utilizadas para restringir o número de parcelas, como por exemplo parcelas que incidam em áreas com declive acentuado, e/ou em áreas úmidas ou com grande acúmulo de água (várzeas, brejos, pântanos, veredas, etc.), visto a dificuldade de realização dos trabalhos de campo nas áreas supracitadas, entre outras. Caso o responsável técnico utilize outros fatores para restringir o número de parcelas, deve ser devidamente justificada no relatório técnico.

- No exemplo em questão, utilizou-se espaçamento de 400 x 300 metros sendo na horizontal (leste, oeste) e na vertical (norte, sul) respectivamente, visando obter maior cobertura da área inventariada, excluindo-se as parcelas que ficaram com distância inferior a 100 metros de áreas abertas (degradadas/alteradas) (conforme figura 4).



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

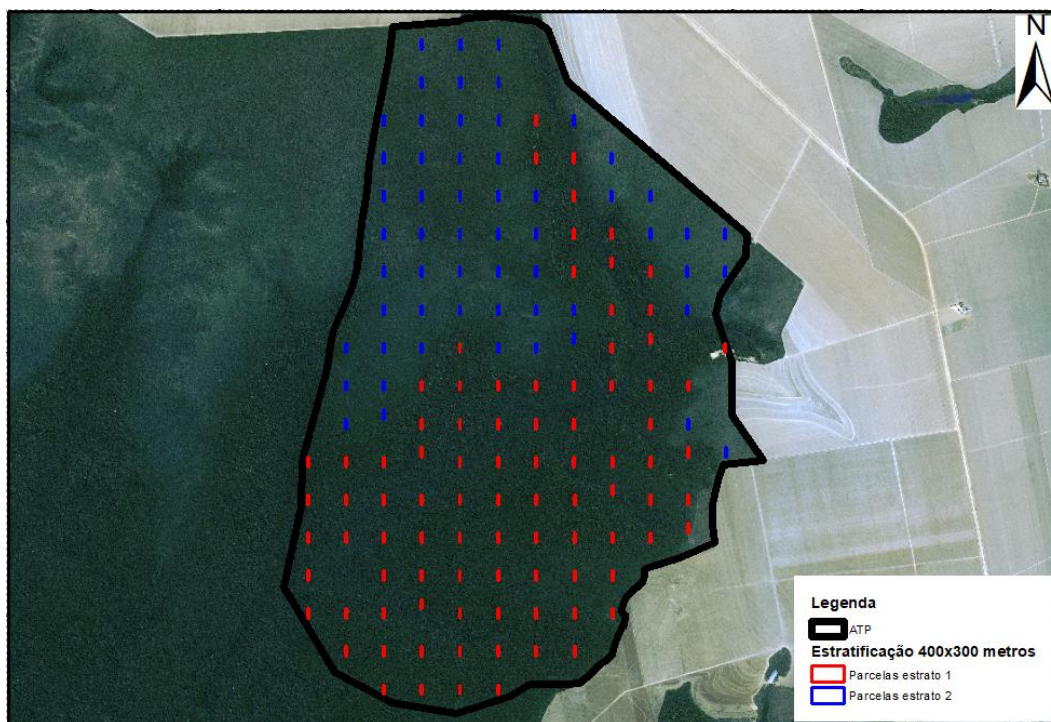


Figura 4 – Parcelas com dimensionamento de 10 x100 metros, dispostas na pós-estratificação.

- Após a definição das faixas (parcelas possíveis), foi sorteada apenas a primeira unidade amostral. As demais se sucederam a intervalos constantes e equidistantes, definidos em função das características da área, preferivelmente atravessando toda a extensão da área inventariada.

- O Decreto Estadual 1025/2021 exige amostragem mínima de 1 hectare para cada fitofisionomia identificada no imóvel rural, ou seja, no mínimo 10 parcelas de 1000 m², no exemplo em questão foi selecionado uma amostra aleatória, e posteriormente foram selecionadas as parcelas na horizontal (linha) e na vertical (coluna) intercalando uma unidade amostral para cada disposição, totalizando 11 amostras para cada fitofisionomia, conforme croquis abaixo:



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

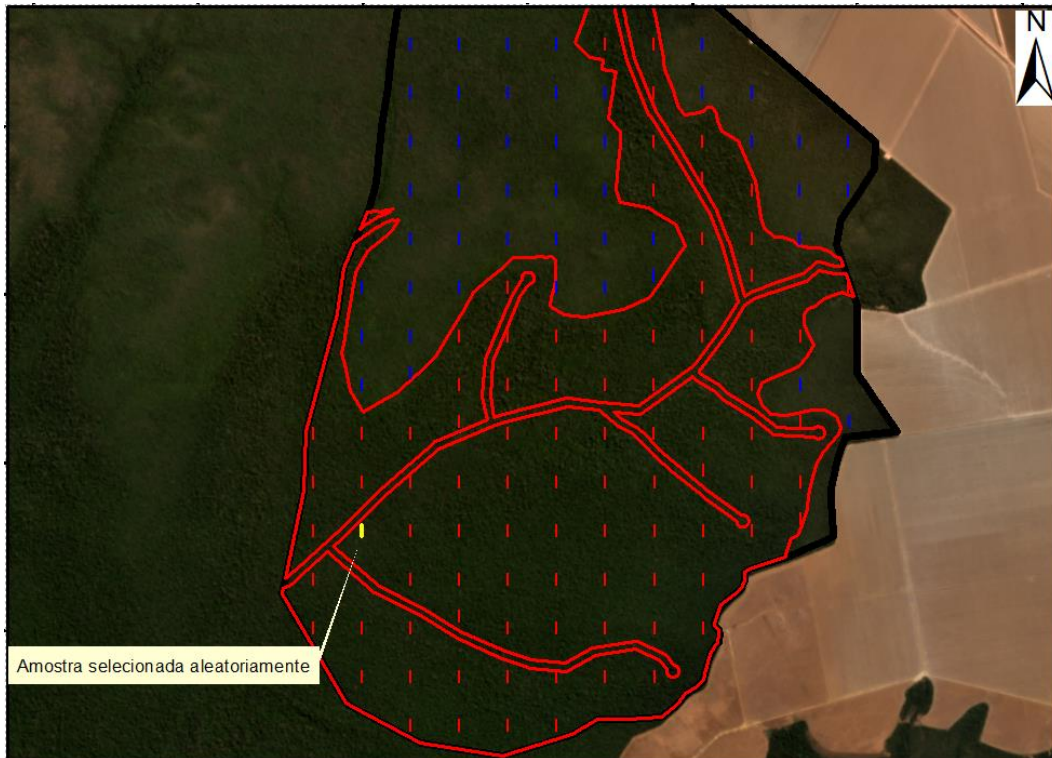


Figura 5 – Primeira parcela escolhida aleatoriamente no estrato 1 (denso)

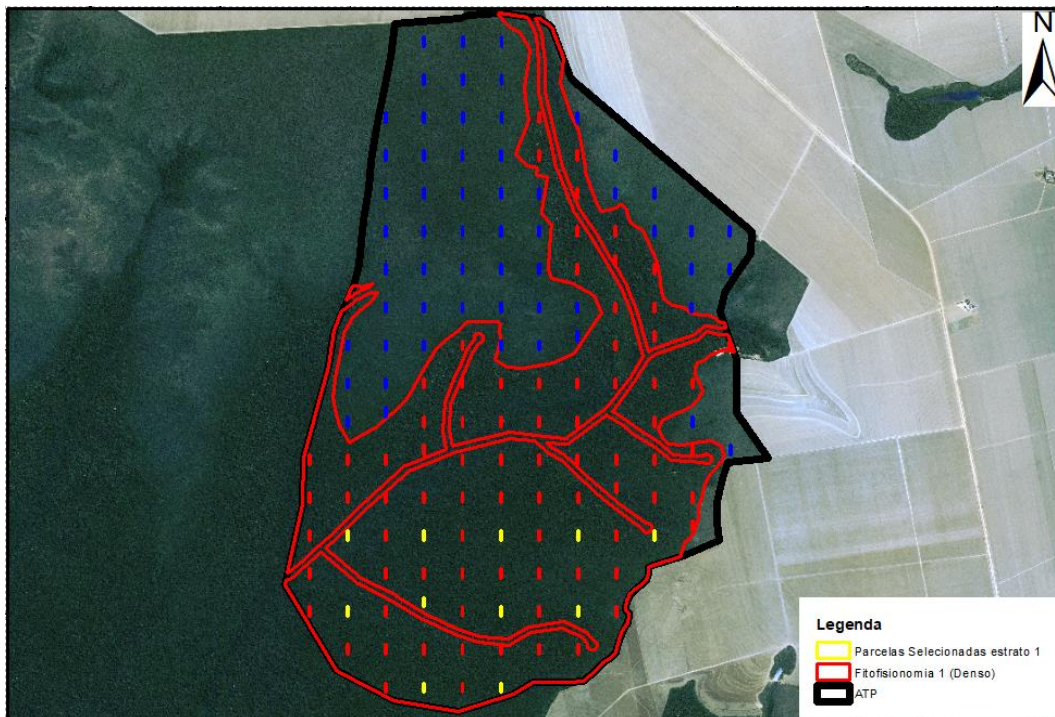


Figura 6 – Após a seleção da primeira parcela, selecionou-se as parcelas ao leste (linha) e ao sul (coluna) da mesma, sempre intercalando uma parcela, visando obter maior cobertura da área a ser discordada.



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

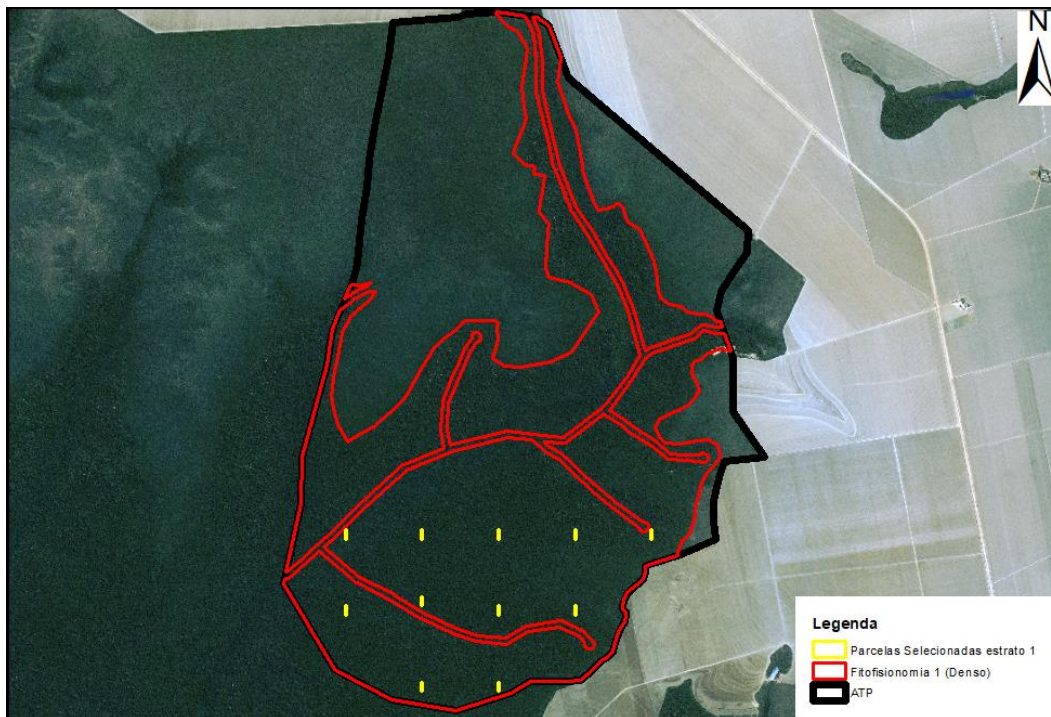


Figura 7 – Croqui com 11 parcelas selecionadas para o estrato 1 (denso). Caso as amostras não encontrem de forma representativa em relação a área discordada, deverá aumentar o número de parcelas ou o distanciamento entre elas.



Figura 8 – Primeira parcela escolhida aleatoriamente no estrato 2 (ralo)



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural



Figura 9 – Após a seleção da primeira parcela, selecionou-se as parcelas ao norte (coluna) e ao oeste (linha) da mesma, sempre intercalando uma parcela, visando obter uma maior cobertura da área a ser discordada.



Figura 10 – Croqui com as 11 parcelas selecionadas para o extrato 2 (ralo)



Governo do Estado de Mato Grosso
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente
Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental
Superintendência de Regularização e Monitoramento Ambiental
Coordenadoria de Cadastro e Regularização Ambiental Rural

OBSERVAÇÃO:

A esquematização apresentada trata-se de um exemplo hipotético com a finalidade de auxiliar a elaboração do projeto técnico, visando obter melhores resultados durante as análises dos mesmos, bem como no entendimento único em relação ao método estabelecido no Decreto 1.025/2021 quanto ao meio de amostragem da vegetação nativa.

- A área utilizada nos exemplos anteriores trata-se de imagens meramente ilustrativas.