**FICHA DE CAMPO**

**N.\_\_\_\_\_\_\_\_ LAT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ LONG\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**FISIONOMIA:**

( ) Floresta densa,

( ) Floresta aberta,

( ) Floresta baixa densa,

( ) Floresta baixa aberta,

( ) Arbustal denso,

( ) Arbustal aberto,

( ) Palmeiral denso,

( ) Palmeiral aberto,

( ) Palmeiral baixo denso ,

( ) Palmeiral baixo aberto,

( ) Savana arbórea,

( ) Savana arbustiva,

( ) Palmeiral savânico

( ) Campo,

( ) Campo misto,

( ) Mangue alto,

( ) Mangue baixo,

( )vegetação esparsa.

**FENOLOGIA:**

( ) Úmida,

( ) Estacional,

( ) Semidecídua,

( ) Decídua ou seca.

**COMPLEMENTOS:**

( ) Agrupada OBS: apenas savânica,

( ) Com elementos sempre verdes OBS: apenas decíduas,

( ) Com plantas emergentes OBS: apenas floresta, arbustal ou palmeiral,

( ) Com facheiras,

( ) Com facheiras ocasionais,

( ) Com lianas,

( ) Com sub-bosque,

( ) Esclerófilas,

( ) Espinhosa,

( ) Com serrapilheira

( ) serrapilheira densa

**AMBIENTE:**

( ) De altitude,

( ) De exposição a ventos,

( ) De encosta,

( ) Sopé,

( ) Borda,

( ) Arenoso,

( ) Ribeirinho perene,

( ) Ribeirinho sazonal,

( ) Alagado,

( ) Alagável,

( ) Raso,

( ) Muito raso,

( ) Ligeiramente salino,

( ) Altamente salino,

( ) Pedregoso com calhaus,

( ) Pedregoso com matacões,

( ) Pedregoso com *boulders*,

( ) Rochoso regular,

( ) Rochoso irregular,

( ) Sódico ou solódico,

( ) móvel ou dunas ativas,

( ) Argiloso,

( ) Expansivo,

( ) Carbonático.

**DOMINÂNCIA (Estrato lenhoso):**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**DOMINÂNCIA (Estrato herbáceo):**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PERTURBAÇÕES -** *Severa 3, Moderada 2, Leve 1, Ausente 0* :

( ) Estiagem,

( ) Erosão,

( ) Fogo,

( ) Corte ou desmatamento,

( ) Pastoreio ou herbivoria,

( ) Inundações.

**OBSERVAÇÕES:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**FISIONOMIA**

Refere-se ao aspecto geral da vegetação, o conjunto das plantas de um local. Aqui utilizamos uma proposta baseada em diferentes classificações(GLOBE.GOV, 2010) .Contudo, optou-se por utilizar termos simples e de mais fácil entendimento.

Antes de descrever as classes, é preciso compreender alguns termos utilizados aqui:

* **Cobertura vegetal:** refere-se ao percentual de recobrimento exercido pelos ramos e folhas das plantas numa determinada área. Geralmente, essa área é definida considerando condições ambientais homogêneas observadas num raio de 10 metros;
* **Lenhosa:** plantas cujo caule é lignificado, isto é, possui madeira;
* **Estrato lenhoso:** conjunto das plantas lenhosas;
* **Herbácea:** plantas que não são lenhosas, comumente chamadas de ervas, grama ou capim;
* **Estrato herbáceo:** conjunto das plantas herbáceas crescendo sobre o solo;
* **Árvore:** planta lenhosa que possui galhos e um caule principal, mesmo que pequeno;
* **Arbusto:** planta lenhosa que possui galhos, mas não possui um caule principal, apresentando vários perfilhos brotando diretamente da sua base. Altura inferior a 5 metros;
* **Palmeira:** planta lenhosa com caule do tipo *estipe*, isto é, não possuindo galhos e apresentando longas folhas fortemente concentradas no seu ápice.

Foram utilizados seis critérios para definir as principais fisionomias vegetais:

1. **Cobertura do estrato lenhoso:** 40%, 10-40%, 1-10%, 0% (ausente);
2. **Altura majoritária do estrato lenhoso:** >5m, <5m;
3. **Formas lenhosas com maior cobertura:** Árvores, Palmeiras, Arbustos;
4. **Ambiente:** Salino e Alagado/Ribeirinho, Outro;
5. **Cobertura do estrato herbáceo:** >60%, <60%;
6. **Proximidade dos ramos das copas:** Não se tocam, Tocando e interpenetrando.

As seguintes classes são apresentadas: Floresta densa, Floresta aberta, Floresta baixa densa, Floresta baixa aberta, Arbustal denso, Arbustal aberto, Palmeiral denso, Palmeiral aberto, Palmeiral baixo denso, Palmeiral baixo aberto, Savana arbórea, Savana arbustiva, Palmeiral savânico, Campo misto, Campo, Mangue alto, Mangue baixo e Vegetação esparsa.

**Floresta densa:** árvores possuem maior cobertura ou são co-dominantes, recobrindo mais de 40% da área, com suas folhas muito próximas, tocando ou interpenetrando. A vegetação possui altura superior a 5 metros.

**Floresta aberta:** árvores possuem maior cobertura ou são co-dominantes, recobrindo mais de 40% da área, mas suas folhas não se tocam. A vegetação possui altura superior a 5 metros.

**Floresta baixa densa:** árvores possuem maior cobertura ou são co-dominantes, recobrindo mais de 40% da área, com suas folhas muito próximas, tocando ou interpenetrando. A vegetação possui altura inferior a 5 metros.

**Floresta baixa aberta:** árvores possuem maior cobertura ou são co-dominantes, recobrindo mais de 40% da área, mas suas folhas não se tocam. A vegetação possui altura inferior a 5 metros.

**Arbustal denso:** arbustos possuem maior cobertura, recobrindo mais de 40% da área, com suas folhas muito próximas, tocando ou interpenetrando. A vegetação possui altura inferior a 5 metros.

**Arbustal aberto:** arbustos possuem maior cobertura, recobrindo mais de 40% da área, mas suas folhas não se tocam. A vegetação possui altura inferior a 5 metros.

**Palmeiral denso:** palmeiras possuem maior cobertura, recobrindo mais de 40% da área, com suas folhas muito próximas, tocando ou interpenetrando. A vegetação possui altura superior a 5 metros.

**Palmeiral aberto:** palmeiras possuem maior cobertura, recobrindo mais de 40% da área, mas suas folhas não se tocam. A vegetação possui altura superior a 5 metros.

**Palmeiral baixo denso:** palmeiras possuem maior cobertura, recobrindo mais de 40% da área, com suas folhas muito próximas, tocando ou interpenetrando. A vegetação possui altura inferior a 5 metros.

**Palmeiral baixo aberto:** palmeiras possuem maior cobertura, recobrindo mais de 40% da área, mas suas folhas não se tocam. A vegetação possui altura inferior a 5 metros.

**Savana arbórea:** plantas herbáceas recobrem mais de 60% da área, enquanto as árvores recobrem entre 10-40%. Palmeiras são raras ou ocasionais.

**Savana arbustiva:** plantas herbáceas recobrem mais de 60% da área, enquanto os arbustos recobrem entre 10-40%. Palmeiras são raras ou ocasionais.

**Palmeiral savânico:** plantas herbáceas recobrem mais de 60% da área, enquanto palmeiras recobrem entre 10-40%.

**Campo:** plantas herbáceas recobrindo mais de 60% da área, plantas lenhosas ausentes.

**Campo misto:** plantas herbáceas recobrindo mais de 60% da área, plantas lenhosas presentes, mas cobrindo menos de 10%.

**Mangue alto:** plantas lenhosas adaptadas ao ambiente alagado e salino dos estuários. Altura superior a 5 metros.

**Mangue baixo:** plantas lenhosas adaptadas ao ambiente alagado e salino dos estuários. Altura inferior a 5 metros.

**Vegetação esparsa:** plantas lenhosas recobrem menos de 10% da área e plantas herbáceas recobrem menos de 60%.

**FENOLOGIA**

Esse critério refere-se à manutenção das folhas no período desfavorável e inclui os seguintes casos:

* **Úmida:** a vegetação mantém sua cobertura de folhas durante todo o ano;
* **Estacional:** apenas parte da vegetação lenhosa perde as folhas no período desfavorável, mas a maior parte mantém as folhas;
* **Semidecídua:** na época desfavorável, a vegetação lenhosa perde as folhas no estrato superior, mantendo no estrato inferior (sub-bosque);
* **Decídua ou Seca:** toda a vegetação lenhosa perde as folhas no período desfavorável.

**COMPLEMENTOS**

Refere-se a elementos com importante expressão fisionômica, compreendendo:

* **Agrupada:** quando a formação savânica organiza-se em ilhas, ao redor de uma ou mais plantas facilitadoras, geralmente uma árvore - *Apenas para formações savânicas*;
* **Com elementos sempre verdes:** quando a vegetação é decídua, mas alguns elementos, geralmente da mesma espécie, permanecem verdes durante todo o ano - *Apenas para formações decíduas*;
* **Com plantas emergentes:** quando existem plantas num estrato emergente, acima da altura majoritária - *Apenas para formações florestais, arbustivas ou palmeirais*;
* **Com facheirais:** quando cactos arborescentes (facheiros, mandacarus, xique-xiques e caxacubrís) são comuns ou muito comuns;
* **Com facheirais ocasionais:** quando cactos arborescentes (facheiros, mandacarus, xique-xiques e caxacubrís) são ocasionais;
* **Com lianas:** quando cipós lenhosos estão presentes;
* **Com palmeiras:** quando palmeiras estão presentes, mas não são dominantes ou são apenas co-dominantes;
* **Com sub-bosque:** quando uma vegetação florestal ou um palmeiral possui um estrato lenhoso subjacente ao estrato mais elevado;
* **Esclerófila:** quando é muito comum a presença de elementos com folhas duras;
* **Espinhosa:** quando é muito comum a presença de elementos espinescentes, tais como acúleos e espinhos;
* **Serrapilheira:** quando há uma camada superficial do solo composta por folhas, galhos, frutos, etc. em decomposição; acima de 60% de recobrindo do solo pode-se considerar como serrapilheira densa.

**AMBIENTE**

Refere-se ao substrato onde as plantas estão crescendo. Se o clima é um grande fator no fornecimento de água e calor, o ambiente modula os efeitos do clima e controla a distribuição de nutrientes. Destacamos aqui alguns tipos de ambiente:

* **De altitude:** áreas onde a altitude afeta a estrutura, florística e/ou fenologia da vegetação;
* **De exposição a ventos:**  áreas expostas diretamente aos ventos, podem alterar a morfologia da vegetação e/ou reter mais umidade;
* **De encosta:** relevo com declive superior a 5°. Áreas de maior declive são drenadas mais rápido e tendem a reter menos solo. Possui os seguintes subtipos: **Suave:** com declive entre 5° e 10°, **Moderada:** com declive entre 10° e 20°, **Íngreme:** com declive acima de 30°;
* **Sopé:** áreas localizadas no sopé de uma elevação, escarpa ou afloramento rochoso. Geralmente retém mais sedimentos e água;
* **Borda:** áreas localizadas imediatamente acima de uma escarpa. Geralmente são mais sujeitas a erosão;
* **Arenoso:** solo possui mais de 70% de areia. Com isso, retém poucos nutrientes e água;
* **Ribeirinho:** áreas afetadas diretamente pelo escoamento das águas fluviais. Geralmente possuem maior disponibilidade de água, sedimentos e nutrientes. Possui os seguintes subtipos: **Perene:** com água corrente todo o ano. **Sazonal:** com água corrente durante a época de chuvas;
* **Alagado:** áreas afetadas diretamente pelo acúmulo de águas em lagoas. Geralmente possuem maior disponibilidade de água, sedimentos e nutrientes, embora menor oxigenação que áreas ribeirinhas; Possui o seguinte subtipo: **Alagável:** áreas afetadas diretamente pelo acúmulo de águas em lagoas intermitentes;
* **Raso:** áreas com solos de profundidade inferior a 50 cm, oferecendo restrições ao desenvolvimento de sistemas radiculares. **Muito raso:** quando a profundidade é inferior a 25 cm;
* **Salino:**  áreas com excesso de sais, que podem exercer maior pressão sobre as raízes das plantas, além de afetar a absorção de água. São determinadas pela condutividade elétrica no extrato de saturação igual ou maior que 4 dS/m-1. Possui os seguintes subtipos: **Ligeiramente salino** (quando dS/m entre 2 e 4), **Altamente salino:** quando dS/m-1 for maior que 7;
* **Pedregoso:** fragmentos de rochas e/ou minerais com diâmetro superior a 2 cm recobrindo mais de 15% da área. Solos pedregosos podem ser protegidos da erosão, da radiação solar e da evapotranspiração. Possuem os seguintes subtipos: **Calhaus:** predominam fragmentos com diâmetro de 2 a 20 cm; **Matacões:** predominam fragmentos com diâmetro de 20 a 100 cm e; ***Boulders*:** fragmentos com diâmetro superior a 100 cm, neste caso, devem perfazer mais de 25% da área;
* **Rochoso -** solos com presença de afloramentos rochosos, perfazendo mais de 25% da área. Esses solos possuem forte restrição à germinação e o crescimento do sistema radicular. Possuem os seguintes subtipos: **Regular:** superfície com poucas irregularidades; **Irregular:** superfícies com muitas irregularidades;
* **Dispersivo:** solo onde os torrões colapsam muito facilmente quando alagados, deixando poças com aspecto leitoso. Esse colapso restringe o crescimento das raízes porque o solo afunda, perdendo porosidade e tornando-se mais denso. Geralmente isso ocorre em função do excesso de sais de sódio trocáveis. Um teste de dispersão pode ser aplicado, bastando colocar agregados do solo numa placa de vidro (placa de petri) com água destilada por 24h. Possui os seguintes subtipos: **Muito dispersivo ou sódico:** forma um halo leitoso após 30 minutos; **Pouco dispersivo ou solódico:** forma um halo leitoso após algumas horas até cerca de 24 horas;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Subtipo** | **Sódio trocável (%)** | **Teste de dispersão do solo** |
| Não sódico | <6 | Nenhuma dispersão evidente após 24h |
| Ligeiramente sódico (solódico) | 6-10 | Dispersão evidente (halo leitoso) após 24 horas |
| Moderadamente sódico (solódico) | 10-15 | Dispersão evidente (halo leitoso) após algumas horas |
| Altamente sódico | >15 | Dispersão evidente (halo leitoso) após 30 minutos |

Fonte: https://www.agric.wa.gov.au/dispersive-and-sodic-soils/identifying-dispersive-sodic-soils

* **Móvel - dunas ativas:** áreas de dunas ativas, com substrato móvel, que dificulta a ocupação pelas plantas;
* **Argiloso:** solos pegajosos, com mais de 35% de argila. Possuem maior dificuldade de infiltração;
* **Expansivo:** solos com argilas expansivas, apresentando rachaduras maiores que 1 cm e superfícies de fricção (*slickensides*). Podem causar danos às raízes, levar os nutrientes para longe da zona radicular e favorecer a perda de umidade;
* **Carbonático:** solos derivados de rochas carbonáticas (calcário, dolomito, mármore) geralmente possuem maior teor de bases.

**DOMINÂNCIA**

As plantas possuem ampla diversificação e adaptação aos diferentes ambientes da Terra. Na ocupação de um ambiente, algumas plantas alcançam maior sucesso reprodutivo, tornando-se mais comuns e desempenhando um papel dominante na dinâmica dos ecossistemas.

Aqui, considera-se importante descrever as espécies cujos indivíduos possuem cobertura superior a 5% da área observada. Essa observação deve ser feita separadamente para os estratos lenhoso e herbáceo.

Descrever as espécies de plantas requer alguma familiaridade com os termos botânicos, não obstante, os nomes comuns possam ser utilizados também. No capítulo seguinte, apresentamos um pouco de conhecimento sobre a Caatinga, que pode ser útil.

**PERTURBAÇÕES**

Quando evidências de perturbações estão presentes, deve-se indicá-las, assinalando sua magnitude: 1-Leve, 2-Moderada ou 3-Severa. Os principais tipos de perturbações incluem: Estiagem, Erosão, Fogo, Corte, Pastoreio/Herbivoria, Inundações.

**REFERÊNCIAS:**

GLOBE.GOV. **MUC Field Guide A Key to Land Cover Classification**. Disponível em: <https://www.globe.gov/documents/355050/355097/MUC+Field+Guide/5a2ab7cc-2fdc-41dc-b7a3-59e3b110e25f>. Acesso em: 9 abr. 2023.