

Indicadores para monitorar a qualidade ambiental

Odo Primavesi e Ana Cândida Primavesi
Eng. Agr., Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, 13560-970 São Carlos, SP, fone: 0xx16 261-5611, e-mail
<odo@cpps.eembrapa.br>

O desenvolvimento sustentável de uma região ou município depende primordialmente da recuperação e/ou conservação da qualidade ambiental. De modo que, em condições hidro-térmicas com pouca variação ao longo do ano, possa ocorrer elevada produção de água residente e agro-silvo-pastoril quali-quantitativa.

Para caracterizar e monitorar o estado quali-quantitativo dos recursos naturais fornecidos pelo ambiente, necessita-se conhecer determinadas características físicas, químicas e biológicas desses recursos, sua ocorrência normal e seu desvio do adequado. Isso, para que técnicas e práticas de uso e manejo da terra, água e vegetação possam ser avaliadas, reformuladas e recomendadas de forma objetiva para se alcançar um desenvolvimento socio-econômico sustentável com base na qualidade ambiental de um município ou região.

Na microbacia do ribeirão Canchim, da Embrapa Pecuária Sudeste, ocupada por atividade agropecuária extensiva e intensiva, ao lado de ambientes naturais e urbanizados, foi realizado um trabalho de cinco anos para caracterizar ou identificar e monitorar características de água, solo e vegetação, que pudessem ser selecionados como indicadores de qualidade ambiental.

Do ponto de vista analítico especializado, foi verificado que a quantificação de coliformes fecais, DBO, turbidez, fosfato e nitrato consegue distinguir bem entre corpos de água muito dos pouco impactados por atividade humana. No solo agrícola ou pastoril a determinação de matéria orgânica, pH em água, pH em CaCl₂, nitrato, potássio, cálcio e fósforo constituem bons parâmetros para diferenciar solos muito de poucos impactados, desde que determinados nas camadas de 0-10 cm, 10-20 cm, 80-100 cm e 140-160 cm, utilizando-se sempre uma área de referência: de mata nativa ou sem o tratamento intensivo. Ao nível de planta, a determinação da produção de matéria seca e do teor de nitrato solúvel, sempre em relação a uma testemunha sem o tratamento intensivo.

Do ponto de vista visual, pode ser verificado que a presença de cobertura permanente morta ou viva da superfície do solo - como no sistema plantio direto - (Figura 4), seu grau de ocupação por plantas agrícolas ou forrageiras - como nos sistema intensivo de manejo rotacionado de pastagens tropicais - (Figuras 1 a 3), a presença de vegetação arbórea próxima, na forma de bosques (Figura 5), quebra-ventos, sombras, matas ciliares, e outros, bem como o grau de uso de agrotóxicos, geralmente proporcional ao tipo de cultura conduzida, ausência de queimadas, das práticas de conservação de solo e água, sinais de erosão, práticas de manejo de dejetos animais e esgotos domésticos, produção, tratamento e disposição de resíduos sólidos domésticos e de embalagens de agrotóxicos, podem ser excelentes indicadores do grau de conservação e limpeza da água residente produzida na microbacia hidrográfica, bem como do potencial de produção de alimentos limpos e saudáveis.



Figura 1. Ocupação enorme do solo por diferentes espécies em pastagem nativa.

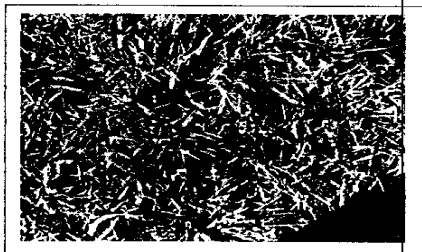


Figura 2. Ocupação grande do solo por capim-brachiária intensamente adubado..

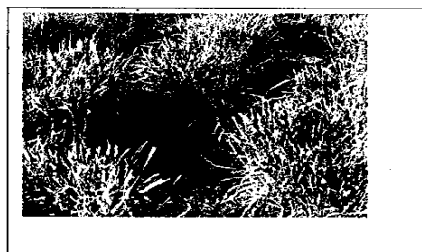


Figura 3. Ocupação parcial do solo por capim-tanzânia intensamente adubado.



Figura 4. Lavoura de milho para silagem sem e com cobertura morta.



Figura 5. Sombra para animais, formado pela espécie nativa de rápido desenvolvimento: arceira-mansa.

SP925
PRI