

## AVALIAÇÃO VISUAL DA QUALIDADE DO SOLO DE DIFERENTES ÁREAS DA FAZENDA ESCOLA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA CAMPUS DE SÃO BENTO – MA

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.14.23.VI-013>

Fabiana Castro Alves (\*), Sánara A. França Melo, Diana V. Pessoa, Ingra S. Mendes Soares, Eliude S. Pinheiro  
\* Universidade Estadual do Maranhão- UEMA- *Campus* São Bento - MA, email:fabianacastroalves89@gmail.com.

### RESUMO

Diferentes áreas apresentam diferentes tipos de solos, bem como diferentes qualidades. Assim em uma avaliação preliminar de uma área, pode ser interessante ao gestor ambiental, verificar a condição do solo. O objetivo do trabalho foi fazer a análise visual do solo pelo método AVS em diferentes áreas de uma fazenda escola, através de indicadores visuais. Foram abertas o total de 8 mini trincheiras, sendo 4 pontos em cada uma das áreas coletadas e às amostras de solo foram atribuídos escores, posteriormente calculados com o fator de ponderação e obtidos os índices de qualidade do solo. Em áreas com maior cobertura vegetal foi obtido índice de qualidade com valor de 33,5, ou seja, um índice de qualidade moderado. Já nas áreas de solo mais descoberto, e utilizada por atividades agrícolas, o índice de qualidade do solo obtido foi de 16, logo, este índice é considerado como pobre. Através do uso de indicadores visuais é possível obter informações preliminares de áreas e assim poder monitorar e planejar ações de conservação do solo.

**PALAVRAS-CHAVE:** ambiente, análise visual, indicadores.

### INTRODUÇÃO

As preocupações com a preservação e conservação dos recursos naturais têm se intensificado e com isso o desenvolvimento de técnicas que auxiliam o monitoramento da qualidade do ambiente. O solo faz parte desse ambiente e, portanto, constitui um recurso natural de grande importância, uma vez que devido sua capacidade de produzir alimentos, sua proteção se torna algo fundamental e sua qualidade muda a depender do manejo adotado (OLIVEIRA SILVA, 2020).

Diferentes áreas apresentam diferentes tipos de solos, bem como diferentes qualidades. Assim em uma avaliação preliminar de uma área, pode ser interessante ao gestor ambiental, verificar a condição do solo.

Dessa forma, o uso de indicadores visuais da qualidade do solo surge como uma alternativa, os quais alguns autores consideram uma ferramenta importante de monitoramento de solos, e têm proposto que essas técnicas podem também ser aplicadas em áreas de solo da agricultura familiar. Pois para realização de análises da qualidade, é preciso utilizar equipamentos e metodologias laboratoriais, demandando tempo e elevando custos.

Ao considerar alguns limitantes, as avaliações visuais propõem avaliar a qualidade do solo de forma estratégica na redução de custos e tempo (PENNING et al., 2015) e ainda que não sejam conclusivas muitas vezes, podem auxiliar nas decisões sobre o manejo adequado a fim de reduzir processos de degradação, favorecendo melhor qualidade de vida a humanos, animais e plantas. (PENNING et al., 2015).

Segundo Falcão et al., (2013) embora a qualidade do solo não possa ser medida diretamente, por meio de indicadores, entretanto é possível se inferir sobre esta condição, e isso pode ser feito com a utilização de técnicas simples.

### OBJETIVO

O objetivo do trabalho foi fazer a análise visual do solo pelo método AVS em diferentes áreas de uma fazenda escola, através de indicadores visuais para avaliação e monitoramento da qualidade do solo bem como conservação ambiental da área.

## METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na Fazenda Escola da UEMA – MA em duas áreas, uma área usada em plantio e desmatada e outra área conservada com vegetação nativa.

Foram abertas o total de 8 mini trincheiras, sendo 4 pontos em cada uma das áreas coletadas. A escolha das áreas foi baseada em área de maior cobertura vegetal e com presença de vegetação nativa, e área desmatada utilizada pela agricultura.

Para a avaliação foi feita a extração de blocos de solo que apresentava dimensões de 15 cm x 20 cm e 27 centímetros de profundidade. Os blocos foram deixados cair da altura de 1 m acima da superfície do solo por força da gravidade, quando necessário se repetiu o processo até três vezes, para garantir a quebra. Após isto os agregados foram quebrados nas suas linhas de fraqueza e organizados sobre uma lona plástica, separando-se os agregados maiores na parte superior e os menores na parte inferior segundo proposto por (PENNING et al., 2015). E posteriormente foram atribuídos os escores para cada indicador visual.

A avaliação por meio dos indicadores visuais foi feita com uso do cartão de escores para solos cultivados sendo eles: textura, porosidade, estrutura do solo, número e cor de mosqueados, cor, cheiro, presença de minhocas, profundidade efetiva das raízes, suscetibilidade à erosão, realizadas segundo metodologia de Shepherd (2009) comparando-se as amostras de solo às imagens do guia de campo proposto pelo referido autor.

As avaliações foram feitas e foram atribuídos a escores os quais variaram entre: 0 (zero): para o considerado pobre; 0,5: considerado moderadamente pobre; 1: moderado; 1,5: moderadamente bom; e 2: bom. Após isto, o somatório dos escores obtidos de todos os indicadores forneceu o índice de qualidade do solo ao comparar a amostra do solo com as fotografias do guia de campo de Shepherd (2009) sendo: menor que 20: pobre; entre 20 e 37: moderado; maior que 37: bom.

## RESULTADOS

Através da soma dos escores foi possível obter o índice da qualidade do solo. Em áreas com maior cobertura vegetal e presença de mata nativa foi obtido índice de qualidade com valor de 33,5 (Quadro 1). Este índice é considerado por tanto um índice de qualidade moderado. Já nas áreas de solo mais descoberto, e utilizada por atividades agrícolas, o índice de qualidade do solo obtido foi de 16, logo, este índice é considerado como pobre (Quadro 2).

No solo de maior cobertura vegetal ou com presença de vegetação nativa foi verificada uma melhor preservação de sua estrutura física enquanto na área cultivável os indicadores visuais demonstraram processos de degradação. Entretanto, vale ressaltar que mesmo na área de maior cobertura vegetal, e presença de vegetação nativa, não se obteve um índice maior que 37, para ser considerado bom.

**Quadro 1: Pontuação e escores verificados em área de boa cobertura vegetal com presença de vegetação nativa da Fazenda Escola da UEMA Campus São Bento**

Atributo Do Solo	Score Observado				Fator De Ponderação	Escore X Fator De Ponderação X
	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4		
Textura	1,5	1,5	1,5	1,5	3	4,5
Estrutura	2	2	2	2	3	6
Porosidade	2	2	2	2	3	6
Mosqueados	2	2	2	2	2	4
Cor Do Solo	2	2	2	2	2	4
Cheiro Do Solo	2	2	2	2	2	4
Número De Minhocas	0	0	0	0	3	0
Profundidade Efetiva Das Raízes	1	1	1	1	3	3
Erosão Do Solo	2	2	2	2	1	2

<b>Total</b>	14,5	14,5	14,5	14,5	22	33,5
--------------	------	------	------	------	----	------

Segundo Zeidan (2022) as áreas verdes sofrem grande pressão antrópica principalmente pelo desenvolvimento urbano, sendo, portanto, necessário a avaliação de seus fragmentos.

**Quadro 2: Pontuação e escores verificados em área de menor cobertura vegetal e utilizada na agricultura da Fazenda Escola da UEMA Campus São Bento**

Atributo do solo	Escore observado				ponto 4	fator de ponderação	Escore x Fator de ponderação x
	ponto 1	ponto 2	ponto 3	ponto 4			
<b>Textura</b>	0	0	0	0	3	0	
<b>Estrutura</b>	2	2	2	2	3	6	
<b>Porosidade</b>	1	1	1	1	3	3	
<b>Mosqueados</b>	1	1	1	1	2	2	
<b>Cor Do Solo</b>	0	0	0	0	2	0	
<b>Cheiro Do Solo</b>	2	2	2	2	2	4	
<b>Número De Minhocas</b>	0	0	0	0	3	0	
<b>Profundidade Efetiva Das Raízes</b>	0	0	0	0	3	0	
<b>Erosão Do Solo</b>	1	1	1	1	1	1	
<b>Total</b>	7	7	7	7	22	16	

## CONCLUSÃO

Através do uso de indicadores visuais é possível obter informações preliminares de áreas e assim poder monitorar e planejar ações de conservação do solo. O uso dos indicadores visuais forneceu informações importante sobre as áreas da Fazenda Escola da UEMA *Campus* São Bento. Entretanto se sugere o desenvolvimento de outros trabalhos, que forneçam informações complementares e ampliem o conhecimento sobre a condição da área da fazenda.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PENNING, L. H. et al. **Avaliação visual para o monitoramento da qualidade estrutural do solo: VESS e VSA**. 2015.
2. SHEPHERD, T. G. **Visual Soil Assessment: Volume 1. Field Guide for Pastoral Grazing and Cropping on Flat to Rolling Country**. 2nd ed. **Palmerston North: Horizons Regional Council**, 2009. 119 p.
3. FALCÃO, J. V. et al. Qualidade do solo cultivado com morangueiro sob manejo convencional e orgânico. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 43, p. 450-459, 2013.
4. DE OLIVEIRA SILVA, M. et al. Indicadores químicos e físicos de qualidade do solo. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 47838-47855, 2020.
5. ZEIDAN, D. N. M. Avaliação visual do solo em um fragmento florestal do município de Maringá-PR. **Caderno Intersaberes**, v. 11, n. 37, p. 169-179, 2022.