
**Código: 1382 - Análise da Susceptibilidade à Erosão na Bacia do Rio das Flores, Macaé (RJ)
- Um Estudo Particular sobre a Influência da Matéria Orgânica na Estabilidade dos Solos**

FELLIPE FIGUEIREDO SILVA (FAPERJ)
HUGO ALVES SOARES LOUREIRO (CNPq/PIBIC)
Área Básica: GEOGRAFIA FÍSICA

Orientação: ANTÔNIO JOSÉ TEIXEIRA GUERRA
LUIZ DIAS DA MOTA LIMA

O presente trabalho visa apresentar uma contribuição para os estudos sobre uma das propriedades mais importantes do solo no que diz respeito à sua erodibilidade: a matéria orgânica. Dentre os objetivos, propõem-se analisar os conteúdos de matéria orgânica nos solos da área de estudo e correlacionar essa propriedade com o conjunto das demais propriedades, a fim de avaliar a erodibilidade dos solos da bacia. Para a análise do teor de matéria orgânica foram utilizadas amostras de solos da sub-bacia do Rio das Flores, tributário do Rio Macaé, considerando a dinâmica de uso e cobertura da terra, a localização e a contribuição da sub-bacia em relação ao Rio Macaé (fluxos de água, sedimentos e outros materiais) e as características das encostas. Há uma relação entre os resultados de matéria orgânica com as propriedades físicas e químicas relevantes ao processo de erosão dos solos para a área em questão, em especial a textura, devido à capacidade de formação de agregados (WSA), e estes serem responsáveis em grande parte pela estabilização mecânica dos solos. A amostragem de solo utilizada nesse estudo foi coletada à profundidade de 0 a 5 cm da superfície, por representar as condições superficiais - organismos, clima, relevo e condições de uso - e por haver nesse intervalo os maiores percentuais de material orgânico no perfil de solo para a maioria dos casos. Observações de campo e mapeamentos de uso e cobertura da terra demonstram que os solos da região têm aproveitamento agropecuário. As características das encostas e outros aspectos relativos à geomorfologia foram organizados em índices de maior ou menor peso diante do processo erosivo. A classificação dos pontos obedeceu estudos anteriores na região, metodologias de análise e interpretação de dados de órgãos de pesquisa como EMBRAPA e IBGE na mensuração da susceptibilidade, que demanda uma combinação dos fatores analisados.

**Código: 3381 - Aplicabilidade do Uso do Sinal Sísmico
para Identificar Níveis de Compacidade no Perfil do Solo**

CLÁUDIO HENRIQUE DA SILVA (Sem Bolsa)
Área Básica: PEDOLOGIA

Orientação: ANTÔNIO PAULO DE FARIA

O conhecimento das características do solo é importante para que se possa adotar o método e as técnicas mais adequadas para seu manejo, em especial quando se visa sua exploração como meio de produção de produtos e insumos primários. Entre essas condições, cabe destacar as características físicas que permitam um bom enraizamento dos vegetais. A presença de barreira, ao longo do perfil, dificulta o crescimento das raízes, implicando em queda na produtividade do cultivo. Essa barreira, à raiz, pode ser caracterizada pela presença de níveis adensados ao longo do perfil do solo, o que se caracteriza pelo maior intrincamento das partículas do mesmo. Este trabalho testa uma nova técnica, baseada no método cross-hole, aplicado na análise de maciços terrosos para edificação. Esse método consiste em gerar um sinal sísmico em um ponto e efetuar a leitura de sua resposta em outro a uma distância conhecida, são construídos poços ou furos para esse ensaio. A determinação da velocidade de propagação do sinal sísmico sofrerá influência das características físicas do solo, fornecendo informações para o estudo do perfil. Deste modo, a proposta deste trabalho é aplicar os princípios de propagação de onda sísmica na determinação de camadas compactadas, adequando o método cross-hole para as condições e escala de investigação. Isso envolve a construção de um dispositivo eletromecânico protótipo que possibilite a realização de ensaios a diferentes profundidades, com uma resolução de centímetros. Foi montado um modelo de perfil em laboratório para ensaios e foram obtidos alguns dados que estão sendo avaliados.

**Código: 2746 - Aplicação de Índices de Qualidade Física
para Solos da Região do Noroeste Fluminense
como Subsídio ao Desenvolvimento Agrícola Sustentável**

ANA CAROLINA FERRAZ DOS SANTOS (UFRJ/PIBIC)
THAÍS SENA BALTER (CNPq-IC Balcão)
Área Básica: GEOGRAFIA FÍSICA

Orientação: NELSON FERREIRA FERNANDES
JOSÉ FRANCISCO LUMBRERAS

A necessidade de sistemas de manejo adequados em áreas agrícolas coloca em evidência a importância do estudo das propriedades dos solos, principalmente seus aspectos físicos, os quais refletem, mesmo que indiretamente, algumas das características químicas e biológicas. Nesse sentido, tem sido crescente a busca por

parâmetros capazes de reunir, em uma só propriedade, diversos aspectos e condições dos solos, possibilitando uma rápida definição da “saúde física” do mesmo, contribuindo assim para uma melhor avaliação das potencialidades e limitações das terras para fins agrícolas. Este trabalho encontra-se inserido em um projeto maior denominado “Relações Solo - Paisagem no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro”, desenvolvido em conjunto com a Embrapa Solos, que visa testar e comparar dois índices de qualidade física do solo, um proposto por Reynolds et al. (2002) e outro proposto por Dexter (2004), em horizontes B de perfis de solos da Região Noroeste Fluminense. De acordo com o que foi proposto por Reynolds, um solo com boa qualidade física deve apresentar valores de 0,34 e 0,66 para capacidade de aeração e armazenamento de água, respectivamente, determinados no potencial matricial correspondente à capacidade de campo. Já Dexter, por sua vez, ao propor seu índice de qualidade S, o qual reflete a inclinação da curva de retenção de água no seu ponto de inflexão, sugere que valores situados acima de 0,035 indicam boas condições para o desenvolvimento agrícola. A Região do Noroeste Fluminense se encontrava originalmente sob cobertura de Mata Atlântica, que hoje está quase completamente destruída devido ao desenvolvimento da atividade agrícola, assim como da pecuária e do crescimento urbano. Além disso, na região predominam relevos acidentados, o que pode ser um agravante na relação cultivo versus degradação dos solos. Os resultados obtidos até o momento, e aqui apresentados, referem-se a um Latossolo Amarelo (Miracema) e a um Planossolo Háplico (Itaperuna), estando as análises para as outras classes de solo em desenvolvimento. Para o horizonte B do Latossolo Amarelo desenvolvido sob cobertura de remanescente florestal, foi encontrado um valor para o índice S de 0,054. Este número sugere que este solo possui boas condições físicas, embora o relevo fortemente ondulado restrinja a sua utilização em termos agrícolas. Já para o horizonte B do Planossolo Háplico no município de Itaperuna, foi encontrado um valor para o índice S de 0,007, refletindo condições físicas muito ruins. Embora a área possua relevo suave favorável a cultivos, o horizonte B estudado é praticamente impermeável e de consistência muito desfavorável ao desenvolvimento radicular. Os resultados já obtidos, embora relativos apenas ao índice S proposto por Dexter (2004), têm permitido estabelecer uma relação adequada entre os valores deste índice e as características dos horizontes, mostrando também que o cultivo nas áreas consideradas é muito influenciado pelas condições do relevo.

Código: 2680 - Diferenciação da Qualidade Física entre Horizontes de Solo no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro

THAÍS SENA BALTER (CNPq-IC Balcão)
ANA CAROLINA FERRAZ DOS SANTOS (UFRJ/PIBIC)
Área Básica: GEOGRAFIA FÍSICA

Orientação: NELSON FERREIRA FERNANDES
JOSÉ FRANCISCO LUMBRERAS

O melhor aproveitamento do solo depende diretamente do conhecimento de suas capacidades e limitações. Através da análise de suas características físicas, químicas e biológicas torna-se possível avaliar a qualidade geral do solo e assim orientar melhores usos e manejos para o mesmo. As propriedades físicas do solo são muito relevantes neste aspecto porque refletem, direta ou indiretamente, o tipo de uso predominante. Mais recentemente, vários estudos foram feitos visando desenvolver índices de qualidade física do solo, os quais englobariam em uma só análise várias propriedades físicas do solo de interesse agrícola. Dentre estas propostas destacam-se o índice S, proposto por Dexter (2004) e aquele proposto por Reynolds et al. (2002). O índice S corresponde à inclinação do ponto de inflexão da curva de retenção de água do solo, uma vez que nesse ponto não há excesso ou deficiência de água no solo, indicando seu melhor estado de qualidade. Valores de S próximos a -0,035 indicam solos de boa qualidade física. Já o índice de Reynolds indica como solo de boa qualidade física aquele com aeração em torno de 0,34 e armazenamento de água próximo a 0,66. Tais valores são obtidos através de cálculos de quantidade de poros drenados a partir do teor de água na saturação, porosidade total e capacidade de campo. Para analisar as diferenças de qualidade física entre os horizontes é proposta a comparação dos dois índices nos horizontes de mesmo perfil, em localidades distintas situadas na região norte fluminense, projeto este desenvolvido em conjunto com a Embrapa Solos. Inicialmente, foram escolhidos dois perfis representativos de diferentes condições em termos de morfologias e tipos de cobertura. O primeiro perfil corresponde a um PLANOSSOLO HÁPLICO Sálco solódico (perfil SR7) localizado no município de Itaperuna, enquanto o segundo refere-se a um LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO típico (perfil NORJ-04), situado em Miracema. Embora os resultados parciais sejam relativos apenas ao índice S, pode-se perceber uma significativa variação nos valores de S entre os horizontes A e BA (-0,50 e -0,43, respectivamente) do perfil SR7. Acredita-se aqui que tal diferença deve-se às boas condições de preservação do perfil, associado à cobertura de remanescente florestal em área de relevo fortemente ondulado. Já no NORJ-04 o índice no horizonte A é -0,032 e no horizonte B -0,010. Tal disparidade pode estar relacionada à presença de sais solúveis em subsuperfície, além de o horizonte B possuir propriedades físicas que o tornam praticamente impermeável. Estes resultados confirmam a diferenciação das propriedades físicas entre horizontes de um mesmo perfil e mostram a grande potencialidade do uso do índice S na comparação da qualidade física tanto entre horizontes quanto entre perfis da região. Em etapas posteriores da pesquisa será calculado o índice de Reynolds para futura avaliação dos dois métodos, além de análise de outros perfis.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

XXX Jornada Giulio Massarani
de Iniciação Científica, Artística e Cultural UFRJ

LIVRO DE RESUMOS

Centro de Tecnologia
Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza

2008

