

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO SOLO DO ENTORNO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DO GROTÃO, CAPITÓLIO – MG.

BRITO¹, Daniely de Fátima; SILVA² Caio Santos; LEITE³, Maria Clara Melo; FONTES⁴, Luísa Nunes; ALVES⁵, Felipe da Silva, CAMARGO⁶, Pedro Luiz Teixeira.

1 Daniely de Fátima Brito, Bolsista IFMG, Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, IFMG Campus Avançado Piumhi, Piumhi-MG; brito.daniely.ifmg@gmail.com

2 Caio Santos Silva, Bolsista CNPq, Curso Técnico Integrado em Edificações, IFMG Campus Avançado Piumhi, Piumhi-MG; caiosantossilva69@gmail.com

3 Maria Clara Melo Leite, Bolsista CNPq, Curso Técnico Integrado em Edificações, IFMG Campus Avançado Piumhi, Piumhi-MG; mariaclaramelloleite153@gmail.com

4 Luísa Nunes Fontes, Bolsista CNPq, Curso Técnico Integrado em Edificações, IFMG Campus Avançado Piumhi, Piumhi-MG; luisanfontes@gmail.com

5 Felipe da Silva Alves, Prof. Dr. em Engenharia Civil; Professor do IFMG Campus Avançado Piumhi, Piumhi-MG; felipe.alves@ifmg.edu.br

6 Pedro Luiz Teixeira de Camargo, Prof. Dr. em Ciências Naturais, Professor do IFMG Campus Avançado Piumhi, Piumhi-MG; pedro.camargo@ifmg.edu.br

RESUMO

O trabalho apresentado, descreve o processo inicial de um projeto que visa a caracterização física do solo do entorno da bacia hidrográfica do Córrego do Grotão da cidade de Capitólio-MG. Atualmente, tem-se preocupado muito com a água para o abastecimento da população, não só no Cerrado, como em todo o Brasil. Devido ao fato da região estudada ser muito utilizada para a criação de animais e para a agricultura familiar, além de ser um forte ponto turístico da região, entendeu-se a necessidade de avaliar o solo e as consequências que seu uso indiscriminado traz para a qualidade e quantidade da água da bacia. Dessa forma, foi proposta a coleta de amostras do solo e com base nas normas da ABNT descreveu-se a metodologia dos ensaios laboratoriais de caracterização física do solo: teor de umidade por meio de estufa convencional, peso específico aparente natural, peso específico real dos grãos, análise granulométrica e determinação dos limites de consistência (limites de liquidez, plasticidade e contração). Para evitar alguns problemas, fez-se as considerações para a adaptação das normas, como a substituição do mercúrio, altamente tóxico, pelo banho de parafina em um ensaio de determinação do limite de contração, além de discutir outros métodos de avaliar e classificar com solo, como as classificações dos solos pela origem, a classificação trilinear, a SUCS e a TRB. Com base em todo o estudo já realizado, o projeto tem o intuito de compreender melhor a dinâmica e a composição do solo da região, além de seu comportamento relacionado às águas. Com os resultados da caracterização física do solo, poderão ser criados projetos de recuperação das áreas degradadas, visando o equilíbrio da bacia hidrográfica, sem causar perdas para os moradores, além de propor soluções para os problemas já existentes juntamente com a prefeitura e os órgãos competentes da cidade.

Palavras-chave: água, bacia hidrográfica, Capitólio, caracterização, ensaios, solo.

INTRODUÇÃO:

O solo é o meio de sobrevivência de grande parte dos seres vivos, sendo um habitat ou como fonte de recursos naturais (PENA, 2018). Um meio complexo composto de seres vivos e minerais, água e ar, cujas funções principais estão relacionadas com a manutenção de ciclos nutricionais e hidrológicos, que incluem o armazenamento e recarga de lençóis freáticos e a disponibilização de água para os cursos superficiais (SOUZA, 2016).

Devido à crescente demanda do uso do solo das zonas rurais para a criação de animais e a exploração de recursos, principalmente em locais próximos a cursos d'água, nota-se que a qualidade e a quantidade de água vêm caindo drasticamente ao longo dos anos (LIMA, V.C. LIMA, M. R. & MELO, V.F. 2007). Sabe-se que esse fato pode ser decorrente do uso incorreto do solo nessas regiões que deveriam ser extremamente bem cuidadas a fim de evitar a poluição e destruição dos corpos hídricos (LIMA, V.C. LIMA, M. R. & MELO, V.F. 2007).

Diante disso, faz-se necessário um estudo sobre o solo da região da bacia do Grotão para analisar e identificar as causas do desequilíbrio hídrico do local, a fim de propor algumas soluções visando mitigar os efeitos do mau uso do solo.

Quando se refere à agropecuária, o manejo do solo interfere drasticamente nas características que ele apresenta. Segundo Niero (2010), a mudança das condições físicas e químicas está diretamente relacionada com a produtividade, pois ela é ligada à manutenção dos nutrientes, disponibilidade de água, crescimento de plantas e rendimento agrícola.

Em solos mal manejados, as ações erosivas intensificam-se, causando diversos problemas ambientais, como o assoreamento de rios e córregos, baixa produtividade, deterioração do solo e de áreas de exploração (NIERO 2010).

Já em relação à água, a degradação pode provocar queda na qualidade, visto que a enxurrada que é levada aos córregos, rios e lagos pode conter sedimentos químicos usados na agricultura, e na quantidade, pois o manejo incorreto no solo pode influenciar na absorção de água pelo solo (GUERRA, 2005)

Visando entender melhor como é o solo e quais as consequências que o manejo incorreto acarreta na terra e na qualidade da água na região do Córrego do Grotão, é necessário realizar um estudo prévio e mais profundo sobre a cidade.

A cidade de Capitólio, além do turismo, tem grande parte da renda concentrada em atividades agrícolas, como a produção de cereais, oleaginosas e leguminosas, bem como lavouras permanentes em maioria de café e tangerina. Já em relação à pecuária, destacam-se as criações de bovinos, galináceos e da tilápia (IBGE, 2018).

A bacia do Córrego do Grotão é de grande importância e a mais próxima da captação da água do município de Capitólio, além de ser uma das bacias que desaguam no Lago de Furnas, sendo muito importante para manter o nível da represa juntamente com outros cursos d'água.

Com base em todos os dados apresentados o projeto tem como principal atividade a caracterização do solo, que ainda será executada, sendo que até o momento foi realizada apenas a pesquisa teórica por conta da pandemia.

METODOLOGIA:

A primeira parte do estudo foi realizada com base na pesquisa bibliográfica em sites, artigos e livros de grande renome da mecânica dos solos. Já para a caracterização física foram adotadas as várias normas da ANBT - Associação Brasileira de Normas Técnicas- sendo elas referentes aos ensaios de Determinação do teor de umidade, NBR 6457:2016; Determinação do peso específico aparente natural, NBR 9813:2016; Determinação do peso específico real dos grãos, NBR 6508:1984.

Também é utilizada a ANBT NBR 7181:2016 que descreve os ensaios para realização da análise granulométrica por peneiramento e sedimentação. Foram estudadas também, as normas para fazer ensaios do Limite de Liquidez, NBR 6459:2016, Limite de Plasticidade, NBR 7180:2016 e Limite de Contração, adaptado para a utilização de parafina como substituto ao mercúrio, NBR 7183:1982. Todas essas normas serão usadas para a realização dos ensaios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Fica evidente que o uso indevido do solo no entorno de bacias hidrográficas é muito prejudicial. Portanto, o estudo do solo da Bacia do Grotão é importante para saber o nível de degradação e como reverter ou mitigar esse quadro.

Cabe ressaltar que a agricultura próxima à bacia é o meio que os pequenos produtores da região têm para se manter e possivelmente sua principal fonte de renda. Logo, as soluções propostas devem ser analisadas, de modo a não prejudicar os moradores e produtores que necessitam da região para a sobrevivência.

Com base nesse contexto, uma proposta viável seria promover conversas contínuas com os moradores da região, informando sobre a degradação do solo, incentivando a conservação e o cuidado com as nascentes.

Já em relação à agropecuária, deve-se fazer o incentivo às rotações de cultura, visando preservar ao máximo as características do solo e cercar as regiões de cursos d'água, para que os animais de grande porte não os compactem nem assoreiem.

Os resultados da caracterização física do solo da região poderão embasar projetos de recuperação das áreas degradadas, visando o equilíbrio da bacia hidrográfica, sem causar perdas para os moradores.

Reitera-se, mais uma vez, que os ensaios físicos previstos no projeto ainda não puderam ser realizados pois o uso dos laboratórios do campus está proibido devido a pandemia que ora nos assola.

CONCLUSÕES:

Em suma, pode-se compreender que caracterização será de extrema importância para conhecer o solo, e como a água comporta-se diante das características encontradas. Esses resultados levarão a propostas feitas com base na caracterização do solo para ajudar à Prefeitura da cidade a manter a água para todos, população, fauna e flora da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GUERRA, A. Experimentos e monitoramentos em erosão dos solos. **Revista do Departamento de geografia**, v. 16, p. 32–37, 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Capitólio-MG. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA. 2018

NIERO, L. A. C. DECHEN, S. C. F. COELHO, R. M. MARIA, I.C. Avaliações visuais como índice de qualidade do solo e sua validação 10 por análises físicas e químicas em um latossolo vermelho distroférico com usos e manejos distintos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 2010.

LIMA, V.C. LIMA, M. R. MELO, V.F. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Universidade Federal do Paraná. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. 2007.

PENA, R. F. A. **Solo**; Brasil Escola. 2018. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/o-solo.htm>.> Acesso em 19 de junho de 2021.

SOUZA, S.S. **Caracterização Física e Qualidade do Solo em Reservas Ambientais na Serra Do Curral, MG**. Universidade Federal de São João Del Rei. Sete Lagoas. 2016. Disponível em: <[https://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/ppgca/Dissertacao%20Saulo%2025_2_16\(3\).pdf](https://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/ppgca/Dissertacao%20Saulo%2025_2_16(3).pdf)>. Acesso em: 26 de jul. de 2020.

Participação em Congressos, publicações e/ou pedidos de proteção intelectual:

-Participação de SNCT- Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do IFMG- com apresentação em forma de vídeo e seção oral em outubro de 2020;



-Premiação na SNCT- Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do IFMG- com o segundo lugar na categoria de Pesquisa/Inovação: Ciências Exatas e da Terra em outubro de 2020;

-Publicação de resumo expandido nos anais do evento online: I Simpósio Nacional de Mineração e Meio Ambiente em dezembro de 2020.