

XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE SOLOS COM DIFERENTES COBERTURAS: EUCALIPTAL X PASTAGEM

Matheus Augustho Ribeiro e Silva⁽¹⁾; Ana Karoline Ferreira Fernandes⁽²⁾; Karollin Gomes Meireles Corrêa⁽³⁾; Ronaldo Verly Filho⁽⁴⁾; Sâmara Karyne Carrijo Silva⁽⁵⁾; Hernani Ciro Santana⁽⁶⁾

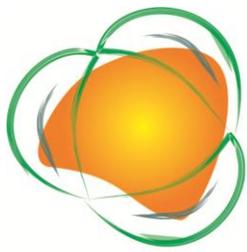
⁽¹⁾ Graduando em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce, Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG. E-mail: matheus_dodeia@hotmail.com; ⁽²⁾ Graduando em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce, Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG. E-mail: karol-eng16@hotmail.com; ⁽³⁾ Graduando em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce, Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG. E-mail: karollin02@hotmail.com; ⁽⁴⁾ Graduando em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce, Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG. E-mail: ronaldo_off@hotmail.com; ⁽⁵⁾ Graduando em engenharia Civil e Ambiental Universidade Vale do Rio Doce, Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG. E-mail: samarakarine.cs@hotmail.com. ⁽⁶⁾ Professor; FAENG; Universidade Vale do Rio Doce; Campus Antônio Rodrigues Coelho - Rua Israel Pinheiro, 2000 - Bairro Universitário - CEP: 35020-220. Governador Valadares/MG - Fone: 55+ (33) 3279-5919; hernani.santana@univale.br;

Eixo temático - 4. Conservação Ambiental e Produção Agrícola Sustentável

RESUMO

De forma geral, as características do solo mudam de acordo com a atividade empregada no mesmo, alterando sua capacidade de fertilização e, conseqüentemente, de produção. O objetivo do estudo foi comparar as características físicas do solo contendo dois tipos de plantio diferentes, um para pastejo e o outro para o cultivo de eucalipto. Foram realizados testes físicos (análise tátil-visual, granulométrica e umidade) para a avaliação nas áreas eucaliptais e de pastagens, com a finalidade de comparar o solo dos dois tipos de atividades existentes no local. O solo em toda área da propriedade foi classificado como argiloso e de grãos finos, conforme resultados das análises tátil-visual e granulométrica. A análise de umidade higroscópica na área de pastagem apresentou resultados com mais variações, entre 1,65% e 9,82%, enquanto na área do eucalipto, houve menor variação na umidade (1,4% a 3,5%), que se justifica pelas características dos locais de coleta, mais uniformes, localizados geralmente em topo de morros e em locais mais acidentados. Conclui-se que o solo eucaliptal se encontra em melhor estado que o solo da pastagem, por apresentar níveis maiores de umidade em terrenos com mesmas características topográficas. Portanto, desde que o manejo seja adequado, a plantação da cultura pode melhorar as características do solo.

Palavras-chave: Eucalipto. Pastejo. Solo. Infiltração.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

ABSTRACT

In general, soil characteristics change according to the maid in the same activity by changing their fertilizing capacity and consequently production. The aim of the study was to compare the physical characteristics of soil containing two different types of planting, one for grazing and the other for eucalyptus cultivation. Physical tests were performed (tactile-visual analysis, particle size and humidity) for evaluating the eucalyptus and grazing areas, in order to compare the soil of the two types of on-site activities. The soil in the whole area of the property was classified as clay and fine grain, according to results of the tactile-visual and particle size analysis. hygroscopic moisture analysis in the pasture presented results with more variation between 1.65% and 9.82%, while the eucalyptus area, there was less variation in moisture (1.4% to 3.5%), which It is justified by the characteristics of the sampling sites, more uniform, usually located on top of hills and more rugged locations. It is concluded that the eucalypt soil is in better shape than the soil of pasture due to its higher moisture levels on land with the same topographical features. Therefore, since the management is appropriate planting of the crop can improve soil characteristics.

Keywords: Eucalyptus. Grazing. Ground. Infiltration.

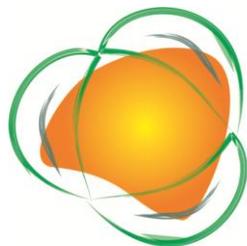
Introdução

Na região do leste de Minas, a atividade predominante é a pecuária, particularmente a bovinocultura de leite e corte. Nos últimos anos, tem crescido consideravelmente a opção por floresta plantada pelos proprietários rurais (SILVA, 2005). Por gerar produtividade seis vezes maior com um custo três vezes menor, o eucalipto se tornou altamente procurado pelos agricultores, sendo atualmente a espécie mais plantada em nosso país, representando 62% (SCOLFORO, 2008).

As florestas nativas até pouco tempo eram responsáveis por suprir a necessidade de madeira de toda a população brasileira, causando danos aos nossos ecossistemas, a partir do século XX o eucalipto chegou ao Brasil e desde então se tornou uma alternativa para a extração de madeira, evitando assim o desmatamento de florestas nativas (Celulose Nipo-Brasileira).

De forma geral, as características do solo mudam de acordo com a atividade empregada no mesmo, alterando sua capacidade de fertilização e, conseqüentemente, de produção (SANTOS, 2007). É válido ressaltar que em toda atividade existem técnicas para uma maior produtividade aliado a um meio ambiente equilibrado.

Segundo SCOLFORO (2008), em florestas de eucalipto existe uma menor perda do solo, tendo em vista que ocorre um acúmulo de matéria orgânica no solo



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

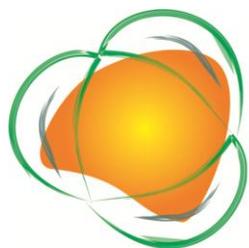
proveniente da própria plantação e que a água de precipitação tem sua velocidade reduzida pelas folhas e pela camada orgânica acima do solo. Sendo assim, se efetuado o manejo correto, o solo tende a estar protegido da erosão causada por intempéries climáticas, perdendo uma quantidade menor de solo do que em outras agriculturas. Por outro lado, por possuir um crescimento acelerado, a cultura consome uma grande quantidade de água, além de resultar em um meio com fauna menos diversificada (SCOLFORO, 2008).

Assim, o tema abordado divide opiniões entre ambientalistas e adeptos da cultura de eucalipto, visto que ambas as partes se embasam em estudos e análises realizadas em diversos tipos de solo. Isso acontece devido às diferentes reações que o solo tem a determinadas atividades nele exercida. Mediante a isto, buscou-se reunir dados através de análises com o propósito de responder o seguinte problema da pesquisa: existem alterações diferentes no solo devido aos diferentes cultivos? Para isso, foram analisadas as características físicas e biológicas de um solo de uma determinada região no leste de Minas Gerais contendo dois tipos de plantio diferentes, um para pastejo e o outro para o cultivo de eucalipto.

Material e Métodos

O estudo de análise do solo foi realizado na fazenda Taianan, localizada no córrego Lajinha, no município de Frei Inocência, MG, com uma área total de 308 ha, sendo que 190 ha são destinados ao plantio de eucalipto e 118 ha ao pastejo.

Foram realizados testes físicos para a avaliação do solo nas áreas eucaliptais e de pastagens. Amostras de solo foram coletadas em diferentes pontos da fazenda Taianan, conforme apresentado na Figura 1.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

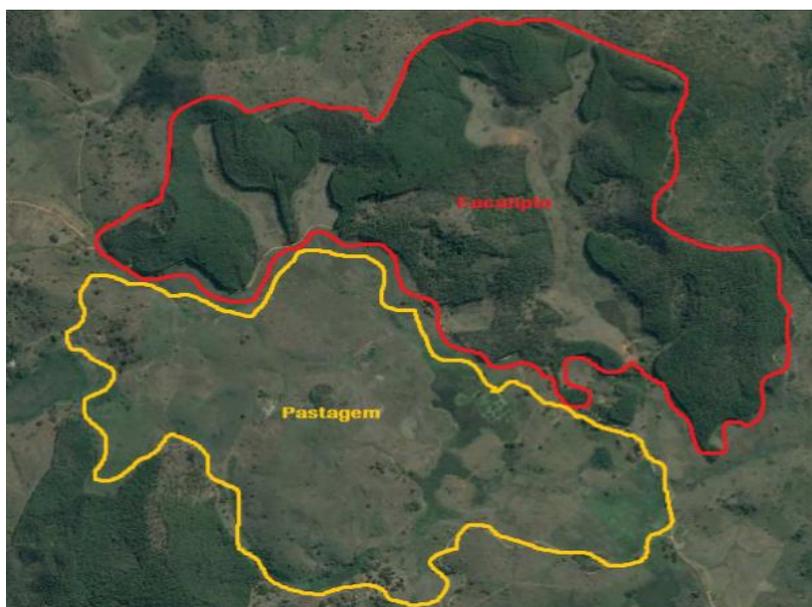
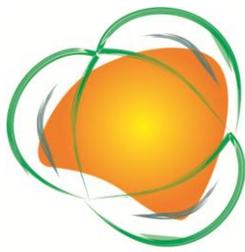


Figura 1 – Localização dos pontos na fazenda Taianan, nos quais foram coletadas amostras de solo.

Fonte: Google Earth.

A análise tátil-visual do solo utiliza-se o tato para desfazer os torrões presentes na amostra de solo coletada, seguido de adição de água à amostra para verificar sua capacidade de absorver ou não a água. Solos argilosos são aqueles que contêm torrões difíceis de serem desfeitos (duros) e que formam uma lâmina espessa de água; solos siltosos são aqueles que contêm torrões e lâmina d'água médios e solos arenosos que não contêm torrões e lâmina d'água (NBR 7250). A análise granulométrica (peneiras de 0,15 mm a 6,3mm) do solo foi conduzida conforme normas da NBR 7217, que classifica o solo em grosso (granulometria maior que 2mm) e fino (granulometria menor que 2mm). A umidade higroscópica foi determinada por método gravimétrico em estufa a 105°C por 24h. A infiltração vertical da água no solo foi utilizando-se um infiltrômetro de duplo anel e as medidas de infiltração foram feitas diretamente no cilindro interno, onde uma régua graduada indica o nível d'água, em cm.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

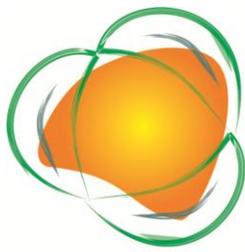
XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Resultados e Discussão

O solo em toda área da propriedade foi classificado como argiloso e de grãos finos, conforme resultados das análises tátil-visual e granulométrica. O solo mais argiloso é um solo que tem um nível de compactação maior. No caso na propriedade em questão, o pisoteio de gado com grande peso, já que é vendido diretamente aos frigoríficos, pode influenciar nesse aumento da compactação. Em contrapartida, esses solos são mais impermeáveis, favorecendo no armazenamento de água na superfície, agregando na funcionalidade de manejo interno na propriedade e contribuindo para uma melhor valorização da mesma.

A análise de umidade higroscópica na área de pastagem apresentou resultados com mais variações nos locais analisados, entre 1,65% e 9,82%. A maior umidade foi verificada em uma área mais baixa, enquanto a menor umidade foi verificada em uma região mais alta, mais acidentada, meio de morro, onde acontece com mais facilidade o escoamento superficial da água. Já na área do eucalipto, houve menor variação na umidade (1,4% a 3,5%), que se justifica pelas características dos locais de coleta, mais uniformes, localizados geralmente em topo de morros e em locais mais acidentados. É válido lembrar que o eucalipto só foi plantado em áreas com declividade e em topos de morro, não em regiões baixas, alagadas. O comparativo das áreas distintas de pastagem e eucalipto destaca-se, conforme mostrado na Figura 1, o ponto 1, área 2 do eucalipto (3,55%) e o ponto 3, área 3 da pastagem (2,21%). Esses pontos estão localizados em topos de morro, no entanto, apresentam uma diferença de 1,34% de umidade. Isso devido ao fato da área de eucalipto está florestada com árvores de médio e grande porte, enquanto a área de pastagem está desprotegida, apenas coberta por forrageiras. Na pastagem encontram-se alguns pontos com níveis de umidade maior, que são os pontos: 1, área 1 (9,82%); 2, área 1 (5,43%); 2, área 2 (5,66%); 1, área 3 (4,87%). Esses pontos estão localizados em áreas baixas, alagáveis, já os demais pontos localizados nessa mesma área estão em terrenos mais íngremes e acidentados, eles mantêm uma média de 2,132% de umidade. Os pontos que se encontram em terrenos semelhantes na área do eucalipto mantêm uma média de 2,183%, comprovando a afirmativa que as áreas com coberturas vegetais mantem o solo mais úmido.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

www.meioambientepocos.com.br

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Conclusões

Mediante resultados obtidos, podemos concluir que o solo do eucalipto se encontra em melhor estado que o solo da pastagem, por apresentar níveis de umidade maior em terrenos com mesmas características topográficas. Tendo, portanto, mais condições de atender com eficiência a atividade nele empregado.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6457: Amostras de solo-Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7217/87: Agregados-Determinação da composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7250: Identificação e descrição de amostras de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos. Rio de Janeiro, 2002.

BERTON, Cícero T.; RICHTER, Evandro M. Referências agroecológicas pastoreio racional voisin (prv). 2011. 25 f. Cartilha, Governo do Estado do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://www.cpra.pr.gov.br/arquivos/File/CartilhaPRV.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2016.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de levantamento e Conservação de Solos. Manual de métodos de análises de solo. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPQ, 1997. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Manual+de+Metodos_000fzvhotqk02wx5ok0q43a0ram31wtr.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2016.

SILVA, Cristiano J.; SOTO, Maurício D. Densidade do Solo: Princípios e Métodos. Disponível em: <<http://www.cafw.ufsm.br/mostraciencias/2011/resumos/116.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

SILVA, José de Castro. Cresce presença do eucalipto no Brasil. 2005. Revista da Madeira, ed. Nº 92. Disponível em: <http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=803&subject=Eucalipto&title=Cresce>. Acesso em: 23 fev. 2016.