

A RELEVÂNCIA DA COMPACTAÇÃO PLANEJADA EM OBRAS RURAIS

LAYRA BEATRIZ GONÇALVES MESQUITA¹, CARLA CRISTINA RODRIGUES LEAL²

¹ Acadêmica do 4º ano do curso de Engenharia Agrícola, layragoncalves2@gmail.com, (34) 99150-0318

² Docente do curso de Engenharia Agrícola, carlacrisleal@gmail.com (64) 99308-6229

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: A mecanização agrícola nos dias atuais é mais que uma primordialidade, pois além de reduzir o número de trabalhadores (mão de obra), uma máquina pode realizar diversas atividades. Portanto a compactação planejada também necessita de maquinários que sejam eficientes, existindo assim, vários implementos e métodos para realizar obras no campo, podendo variar de uma simples máquina manual, até grandes rolos compactadores, visando a realização de resultados de qualidade. Por conseguinte, será mostrado que nem sempre a compactação é apenas maléfica, pois existem várias obras em que a mesma é essencial, tais como: barragens de terra, aterros, estradas de terra, preenchimento de muro de arrimo, e camadas de base para pavimentos. Portanto é necessário questionar: A precisão da compactação já é conhecida pelos profissionais? Com tantos desastres em obras da engenharia, é perceptível que muitos especialistas na área ainda desconhecem a necessidade da mesma, uma vez que, o engenheiro agrícola busca na maioria das vezes evitar a compactação nas áreas rurais, tendo em vista uma melhor qualidade de solo para o plantio. É de suma importância então, compreender e saber distinguir quando a compactação do solo em áreas rurais é ideal ou não, impossibilitando portanto problemas futuros sem maiores danos.

PALAVRAS-CHAVE: Solo. Compactação. Obras rurais.

THE RELEVANCE OF THE PLANNED COMPRESSION IN RURAL WORKS

ABSTRACT: Agricultural mechanization in today is more than a primordiality, as well as reducing the number of workers (labor), a machine can perform various activities. The planned compression therefore also requires machinery that are efficient, there so many implements and methods for performing works in the field, ranging from a simple manual machine, to large rollers, with a view to achieving quality results. Therefore, it will be shown that compression is not always only evil, since there are several works in which it is essential, such as: earth dams, embankments, dirt roads, retaining wall fill, and base layers for flooring. Therefore it is necessary to ask: The accuracy of compression is already known by the professionals? With so many disasters in engineering works, it is noticeable that many experts in the field are still unaware of the need for it, since agricultural engineer search most often avoid compaction in rural areas, with a view to a better quality of soil for planting. It is very important then to understand and to distinguish when the soil compaction in rural areas is ideal or not, thus preventing future problems without further damage.

KEYWORDS: Solo. Compression. Rural construction

INTRODUÇÃO:

É de grande relevância ter o conhecimento da compactação em obras rurais e que esta, nem sempre deve ser vista como algo prejudicial. Desde que tenha um profissional habilitado e que se propõe a planejar, projetar a obra e fazer com que a compactação da mesma seja manejada de forma correta, isso poderá aumentar a rigidez do solo, diminuir a susceptibilidade a problemas futuros, entre outros.

Porém é preciso também saber diferenciar uma compactação planejada de uma acidental (que é ocasionada pelo tráfego de máquinas agrícolas) e ter conhecimento das obras que necessitam da compactação no meio agrícola, tais como: barragens de terra, aterros, estradas de terra, preenchimento de muro de arrimo, e camadas para pavimentos.

O problema que tende a ser solucionado nesse trabalho é: a precisão da compactação já é conhecida pelos profissionais? Por isso, torna-se importante compreender e saber distinguir quando a compactação do solo em áreas rurais é ideal ou não. Inicialmente é necessário saber que o método mais comum de identificação do grau de compactação de um determinado solo é o Ensaio de Proctor¹, o qual é realizado através de sucessivos impactos de um soquete padronizado de acordo com o ensaio. Segundo Pinto (2000), a padronização internacional do ensaio de compactação, com pequenas variações, baseou-se nos estudos de Proctor, sendo o mais conhecido como Ensaio Proctor, podendo se referir no Brasil às normas técnicas NBR 7182/86 (ABNT, 1986) e DNER-ME (DNER, 1994).

Um solo para que seja considerado compactado necessita ter sua estrutura modificada, tais como, sua densidade aumentada, e os macroporos e microporos sejam expelidos ou quase nulos. Essa estrutura é modificada quando há um elevado tráfego de animais ou máquinas, sejam tratores ou aparelho compactador.

Nesse sentido, o objetivo geral que este trabalho pretende alcançar é: mostrar que nem sempre a compactação é apenas maléfica, pois existem várias obras em que a mesma é essencial, incluindo, discriminar as obras e os tipos de compactação.

MATERIAL E MÉTODOS:

Como o próprio nome indica, a pesquisa exploratória permite uma maior familiaridade entre o pesquisador e o tema. Nesse sentido, caso o problema proposto não apresente aspectos que permitam a visualização dos procedimentos a serem adotados, será necessário que o pesquisador inicie um processo de sondagem, com vistas a aprimorar ideias, descobrir intuições e, posteriormente, construir hipóteses (DUARTE, 2015).

Também utilizou-se a pesquisa bibliográfica a qual, segundo Carvalho et. al. (2004, s/p) é fundamentada na bibliografia, com a finalidade de colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu e registrou a respeito do seu tema de pesquisa. Principais referenciais teóricos que abordaram esse assunto foram: Pinto (2000), Carvalho (2004), Jandrey (2014), Duarte (2015), Furlani (s/d).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Há diversas obras no meio agrícola em que a compactação é essencial se for bem planejada. Apesar de ela ser vista como uma “vilã” para a área rural, pelo fato que todos buscarem uma melhor qualidade do solo. Pode-se destacar como exemplo: construção de aterros, barragens, construção de estradas, camadas para pavimentos, entre outras.

O motivo pelo qual se compacta um terreno é simples: aumentar a densidade do mesmo, reduzir o índice de espaços vazios, reduzir a micro e a macroporosidade, resultando em

¹ Normal, intermediário ou modificado

agregados das partículas do solo mais unidos, ficando mais resistente a tração, maior redução da permeabilidade e da compressibilidade, entre outros.

Várias técnicas são usadas para o obter a compactação do solo quando o mesmo é sujeito a certa pressão, acarretando na diminuição do seu volume e ocasionando também um aumento na densidade. A compactação modifica o estado natural do solo, eliminando os micros e macroporos, e aumentando assim, conseqüentemente a densidade, altera-se, portanto, a quantidade de água disponível e também, o fluxo da mesma.

De acordo com Jandrey (2016) em geral, os solos em seu estado natural, sob vegetação nativa, apresentam características físicas, como permeabilidade e espaço poroso desejáveis do ponto de vista agrônomo, sendo grande o volume explorado.

É explícito que o solo tende a ser modificado com o tráfego de animais e de máquinas compactadoras, é nítido também, que nem sempre a compactação é desejável para um determinado espaço, e às vezes pode trazer inúmeras desvantagens. Portanto, é ideal que esteja sendo acompanhados os lançamentos de maquinários para a determinação da obra a ser iniciada. O maquinário compactador vem se modernizando sempre mais. No início de uma obra, seja ela de qual gênero for, deve-se atentar na compactação adequada do solo, evitando assim, depressões, solapação², danos estruturais, rupturas, além de qualquer outro que pode ser causado pela não compactação.

Percebe-se então, que a necessidade de compactar um solo para a realização de obras rurais é grande. Tendo em vista que, para cada espaço a ser compactado, e para cada obra desejada, há um equipamento determinado, e tudo depende de uma boa mão de obra e de um profissional de qualidade à frente do serviço em questão. Caso esses requisitos falharem, acarretará problemas futuros, tais como: assoreamento, desmoronamento de taludes, entre outros.

Com isso, o mercado de máquinas agrícolas, está buscando inovações para os profissionais obterem mais sucesso nas obras realizadas, com uma maior comodidade e qualidade de serviço.

CONCLUSÕES:

Ao determinar uma obra a ser feita, é imprescindível que haja o planejamento da mesma, que seja realizado o projeto com profissionais de qualidade e que estejam por cientes do assunto, pois, caso contrário, poderá acarretar danos, colocando em risco a vida de inocentes, o futuro do profissional, e também prejuízos financeiros. É necessário, portanto, que tenha também o conhecimento de que a compactação tem que ser realizada com inúmeras precauções, tais como: o solo em questão, a obra a ser realizado, o material disponível, o maquinário necessário, e também a mão de obra qualificada. Portanto, é perceptível também que, as opções de maquinários compactadores são inúmeras e, portanto, a escolha da máquina usada em cada obra depende do gênero da obra e para qual finalidade o cliente desejar. Tendo-se como base o rendimento total na fundação da obra, por fim evitando, problemas futuros.

REFERÊNCIAS

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7182: **Solo-ensaio de compactação. Rio de Janeiro, RJ, 1986, p. 10.**

CARVALHO, Daniel. **Pesquisa Bibliográfica.** Goiânia, 16 jun. 2004. Disponível em: <<http://pesquisabibliografica.blogspot.com.br>> Acesso em:09/10/2016

² Solapação: Escavar; fazer cova ou lapa em: solapou o terreno

DNER – DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM.
DNER- ME 129/94: **Solos-compactação utilizando amostras não trabalhadas.**
Rio de Janeiro, RJ, 1994, p. 7.

DUARTE, Vânia. **Tipos de Pesquisa.** 2015. Disponível:
<<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/3849/texto%20completo.pdf?sequence=1>> Acesso em 17/09/2016

JANDREY, Douglas. **Compactação de solos agrícolas.** 2016. Disponível:
<<http://www.pioneersementes.com.br/blog/99/compactacao-de-solos-agricolas>>
Acesso em: 17/09/2016

MULTIPLIQ. **Manual de compactação.** 2004. Disponível:
<http://www.multiquip.com.br/imagens/catalogo/Catalogo_Compacta%E7%A6od eSolo_20050822132416.pdf> Acesso em: 15/09/2016

PINTO, C. S. Curso **básico de mecânica dos solos.** São Paulo,SP: Oficina de textos, 2000, p.247.