

ESTUDO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Marcus Ramon dos Santos Dias¹

Fabício Braga²

Rita de Cássia Teixeira Assis³

marcusramon9@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: solo, compactação, umidade, equipamentos.

INTRODUÇÃO

Toda obra de engenharia requer um estudo sistemático da área a ser trabalhada. Neste sentido, conhecer o solo e saber sua melhor forma de compactação é importante. Segundo Rodrigues (2008) as técnicas de compactação são bastante recentes, mas se trata de uma operação simples e de grande importância pelos seus efeitos na estabilidade de terrenos para os diferentes usos, tais como: para rodovia, pavimentação, barragens e aterros. Massad (2016) e Carlos (2017) afirmam que a compactação de um solo consiste na redução rápida do índice de vazios, por meio de processos mecânicos ou manuais, em que ocorre a compressão ou expulsão do ar dos poros. Através da compactação, o maciço se torna mais homogêneo e com a sua redução dos vazios, o peso específico aparente do solo aumenta. Atualmente em que os desafios na construção civil devido a grandes estruturas vêm crescendo cada vez mais, há uma necessidade de investigar com mais detalhes as propriedades do solo a fim de torná-los adequado a suportar altas cargas. O presente trabalho tem por justificativa o estudo dos diferentes tipos de solo e, conseqüentemente, os diferentes meios de compactação, levando-se em consideração a formação de cada solo e sua densidade e resistência à compactação pretendida.

METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, a partir de materiais publicados no Google Acadêmico, como livros, artigos, dissertações e teses, com o título relacionado à importância da compactação do solo na construção civil, durante o período de junho de 2023.

¹ Acadêmico do 6º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Vértix Trirriense – UNIVÉRTIX Três Rios/RJ.

² Acadêmico do 6º período do curso de Engenharia Civil da Faculdade Vértix Trirriense – UNIVÉRTIX Três Rios/RJ.

³ Engenharia Civil. Mestre em Gestão do Ambiente Construído. Professora da Faculdade Vértix Trirriense – UNIVÉRTIX Três Rios/RJ.

*Anais do FAVE – Fórum Acadêmico da Faculdade Vértix Trirriense – Univértix
Três Rios, novembro, 2023.*

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo da compactação na construção civil, principalmente em obras de construções de edifícios, barragens, rodovias etc., obteve fundamental importância, ao passo que é no processo de terraplenagem onde se inicia uma das etapas mais significativas de todo o projeto de construção, já que toda a estrutura depende de sua base para a sustentação e estabilidade. Percebe-se que quanto mais compactado for o solo, menor o volume de vazios e consequentemente, menor o índice de vazios, já que os volumes dos grãos não se alteram. Carvalho (1997), por exemplo cita que a energia de compactação pode ser entendida de forma mais simplificada como qualquer pressão que o solo venha sofrer de forma a rearranjar suas partículas tornando-as mais próximas e dessa forma um solo mais denso. Pereira (2013) explica que essa energia de compactação depende muito da pressão aplicada e da velocidade de aplicação, assim como o número de passadas quando se trabalha com o equipamento de compactação. Portanto cada tipo de esforço aplicado será de acordo com o tipo de solo, se forem solos coesivos em que há uma grande quantidade de partículas finas, como as partículas de argila e silte, há a necessidade de equipamentos específicos como rolo pé de carneiro e conjugados. Em se tratando de solos granulares, como a areia, o rolo liso é mais indicado. De acordo com Tonin (2013) esses equipamentos são divididos em três categorias: cilindros estáticos, cilindros vibradores e equipamentos de percussão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o assunto abordado e a importância de se ter um solo bem compactado na primeira etapa de uma construção, conclui-se que o melhor método para a compactação no campo da construção civil deve relacionar o tipo correto de equipamento empregado para cada tipo de solo de acordo com suas características físicas, aliado ao tipo de obra específica, e para isso vai depender da umidade ótima a que o solo se encontra e do peso específico máximo de solo seco que pode ser determinado pela curva de compactação através de ensaios feitos em laboratório.

REFERÊNCIAS

CARLOS, Machado. **Compactação de solos**. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313703122_COMPACTACAO_DOS_SOLOS. Acesso em: 10 de junho de 2023.

CARVALHO, J.B.Q. **Fundamentos de mecânica dos solos**. 1ª ed. Campina Grande, Paraíba: Gráfica Marconi, 1997.

MASSAD, F. **Mecânica Dos Solos Experimental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

PEREIRA, Caio. **Compactação de solos**. 2013. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/compactacao-de-solos/>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

RODRIGUES, Leonardo. **Compactação do Solo**. 2008. Disponível em: <https://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/1191.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

TONIN, Fabio. **Compactação de solos**. 2013. Disponível em: <https://engenhariacivilfsp.files.wordpress.com/2013/06/aula-compactacao-solos.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2023.