**Atuação de Forças Hidrostáticas sobre Superfícies PLANAS Submersas**

**BORTOLI, Lucas Herber1** (lucas\_bortoli@hotmail.com); **LIMA, Wesley dos Santos2** (wesley\_liima94@hotmail.com); **MARTINS, Matheus Alves3** (matheus\_martins\_17@hotmail.com); **PASSOS, Wilson Espindola4** (wv.rock@hotmail.com).

1,2,3Discente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário da Grande Dourados – Dourados;

4Docente dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica do Centro Universitário da Grande Dourados – Dourados;

A área da engenharia civil atua em obras de artes que muitas vezes precisam vencer obstáculos maiores da natureza, como é o caso de estruturas que permanecerão submersas em água. A mecânica dos fluidos é o campo da ciência que estuda a interação fluido-estrutura. O conhecimento do comportamento dos fluidos é indispensável em qualquer área da engenharia, pois é necessário entender o meio físico que vivemos para elaborarmos soluções práticas e eficientes. O estudo baseia-se em princípios da segunda lei do movimento de Newton, da conservação de massa e leis da termodinâmica. Neste contexto, o presente trabalho visou demonstrar a formulação do carregamento gerado em função de um fluido incompressível em superfícies planas submersas, a formulação de cálculo de forças devido a pressões hidrostáticas, bem como a forma de aplicação à grande área de engenharia civil. Fora realizada a revisão de literatura com ênfase à mecânica dos fluidos para embasamento teórico, com foco no comportamento dos fluidos e a variação de pressão a que está sujeita um fluido estático, que são imprescindíveis para demonstrações matemáticas deste gênero. Complementarmente uma aplicação em um problema proposto, que dá o parâmetro para situações reais, cujo a água é o fluido em questão. O estudo desenvolvido proporcionou o conhecimento de ferramentas para obtenção de esforços externos em estruturas submersas, especificamente a distribuição do carregamento gerado, o módulo e sentido da força, e também a linha de ação resultantes de um volume analisado. A força resultante do volume líquido é encontrada através da soma de parcelas infinitesimais que atuam sobre determinada área. O centroide de aplicação da força resultante é obtido através de integração, analisando-se paralelamente a carga pontual e a carga distribuída, em vista que resultam no mesmo momento em torno de um eixo de referência. A influência que a pressão atmosférica leva na determinação de uma carga submersa também foi analisada. Deste modo, o trabalho propôs a análise de forças hidrostáticas em superfícies submersas, que é uma situação muito comum na área da construção civil – como é o caso de barragens, por exemplo.

**Palavras Chave:** Fluidos. Hidrostática. Pressão.