

A importância do transporte hidroviário no Brasil cresce cada vez mais. Além de representar uma alternativa ao caótico transporte rodoviário, o desenvolvimento de uma ampla rede de navegação interna acarretaria em muitos benefícios sociais e econômicos. Como o potencial hídrico do país é grandioso, ampliar seu aproveitamento torna-se ainda mais interessante (especialmente no Rio Grande do Sul, um estado privilegiado na malha hidroviária brasileira e o maior transportador de cargas via navegação interior do país).

No que se refere ao transporte de cargas na Bacia Sudeste, o emprego de comboios empurrador-barcaça é muito interessante do ponto de vista funcional e econômico. Nos rios sinuosos, um par empurrador-barcaça pode contornar curvas com maior eficiência que comboios maiores. Já na Lagoa dos Patos (lagoa de grande largura), o mesmo sistema garantiria segurança de acoplamento superior à oferecida por barcaças rebocadas através de cabos. Além disso, se comparada com a dinâmica de operação de navios cargueiros autopropulsados, a dinâmica de operação de comboios construídos e acoplados de forma padronizada é muito maior: enquanto uma barcaça é carregada ou descarregada, o navio empurrador que a conduziu pode transportar outra barcaça, aproveitando melhor o tempo e evitando “pesos mortos”. Existem pares empurrador-barcaça funcionando na Bacia, mas não houve preocupação com padronizações estrutural e de acoplamento quando de seu projeto, e a importação e manutenção de seus mecanismos de acoplamento é muito onerosa.

A análise e otimização do comportamento estrutural de uma barcaça padrão frente a diferentes tipos de carga e o projeto de um sistema de acoplamento nacional seguro e eficiente são exemplos de tarefas que requerem o estudo do conjunto de regras que regem a construção de uma embarcação. Essa regulamentação é feita por sociedades classificadoras reconhecidas para controlar e certificar a segurança de navios. Para embarcações de navegação interior, as regras da sociedade classificadora Bureau Veritas estão entre as mais utilizadas.

No intuito de compreender todas as exigências feitas pela regulamentação, assim como sistematizar e agilizar o procedimento de cálculo estrutural naval que ela sugere, pretende-se programar as regras da Bureau Veritas no software Microsoft Excel. Em poder das regras programadas, será possível comparar projetos de navios feitos através desta com resultados obtidos através dos softwares oficiais da Bureau Veritas (softwares de código fechado e, portanto, inotimizáveis, disponibilizados online pela sociedade). Posteriormente, poder-se-á realizar otimizações estruturais na barcaça, com o objetivo de criar um modelo estrutural padrão que possa ser usado como modelo base para o projeto de barcaças destinadas ao transporte de vários tipos de carga (produtos petroquímicos, grãos e outras cargas de porão aberto, cargas containerizadas, etc). Deseja-se, com esse estudo de otimizações, desenvolver um modelo estrutural básico tal que as alterações necessárias para adaptá-lo a um modelo de carregamento específico sejam mínimas.

Dessa forma justificados, os objetos de apresentação do meu trabalho como bolsista consistem na programação do regulamento para a certificação de navios de navegação interior (Bureau Veritas) em Microsoft Excel e no seu emprego no desenvolvimento de um modelo estrutural naval básico.