

Introdução e Objetivos

Simulação é a técnica de estudar o comportamento e reações de um determinado sistema através de modelos, que imitam na totalidade ou em parte as propriedades e comportamentos deste sistema em uma escala menor, permitindo sua manipulação e estudo detalhado. A evolução vertiginosa da informática nos últimos anos tornou o computador um importante aliado da simulação, sendo esta usada nas mais diversas áreas.

Neste contexto, o objeto de interesse deste projeto é voltado aos simuladores desenvolvidos para a área de educação. Estes podem despertar um maior interesse dos alunos, pelo fato destes poderem controlar determinadas simulações, observando assim como se altera o comportamento do modelo em relação a uma variedade de situações e condições operacionais, induzindo assim uma aprendizagem mais fácil e rápida.

Resultados e Discussão



Fig. 1: Abertura do simulador SEREA

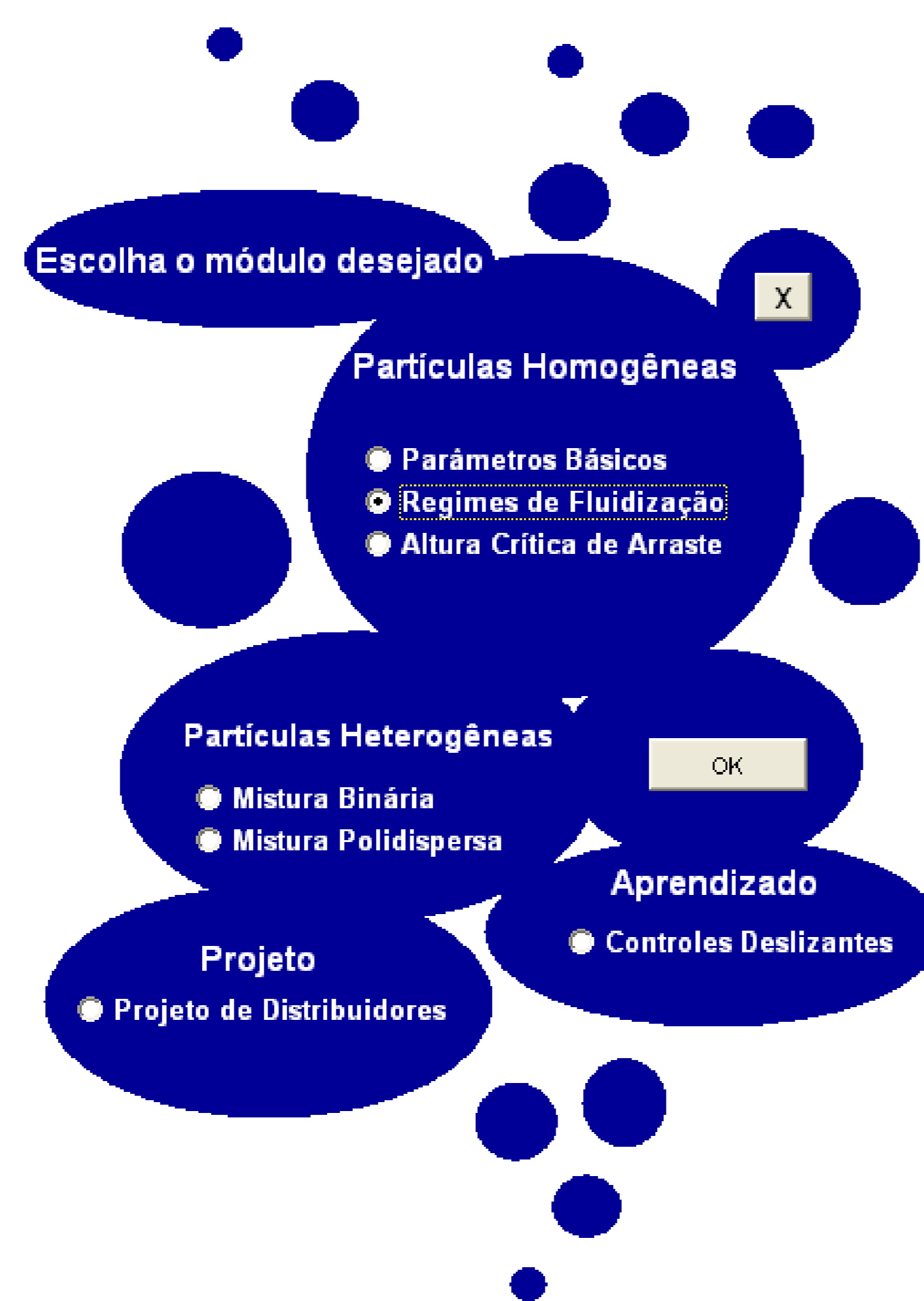


Fig. 2: Escolha dos módulos

Metodologia

O software foi desenvolvido utilizando o ambiente de desenvolvimento integrado Borland Delphi 2005 Delphi. Esta IDE usa como linguagem o Object Pascal, que é um linguagem orientada a objetos, sendo assim facilita a programação modular e estruturada, tendo como resultado a criação de módulos com baixo acoplamento e alta coesão.

O sistema busca aliar as técnicas utilizadas na Engenharia de Software com a interface final do programa. O resultado foi um programa dividido em módulos específicos mas com uma interface simples e intuitiva de ser usada, contendo as definições das variáveis envolvidas e mensagens de erro fáceis de serem resolvidas pelo usuário, e tudo isso sem perda de informações ou recursos na geração dos resultados.

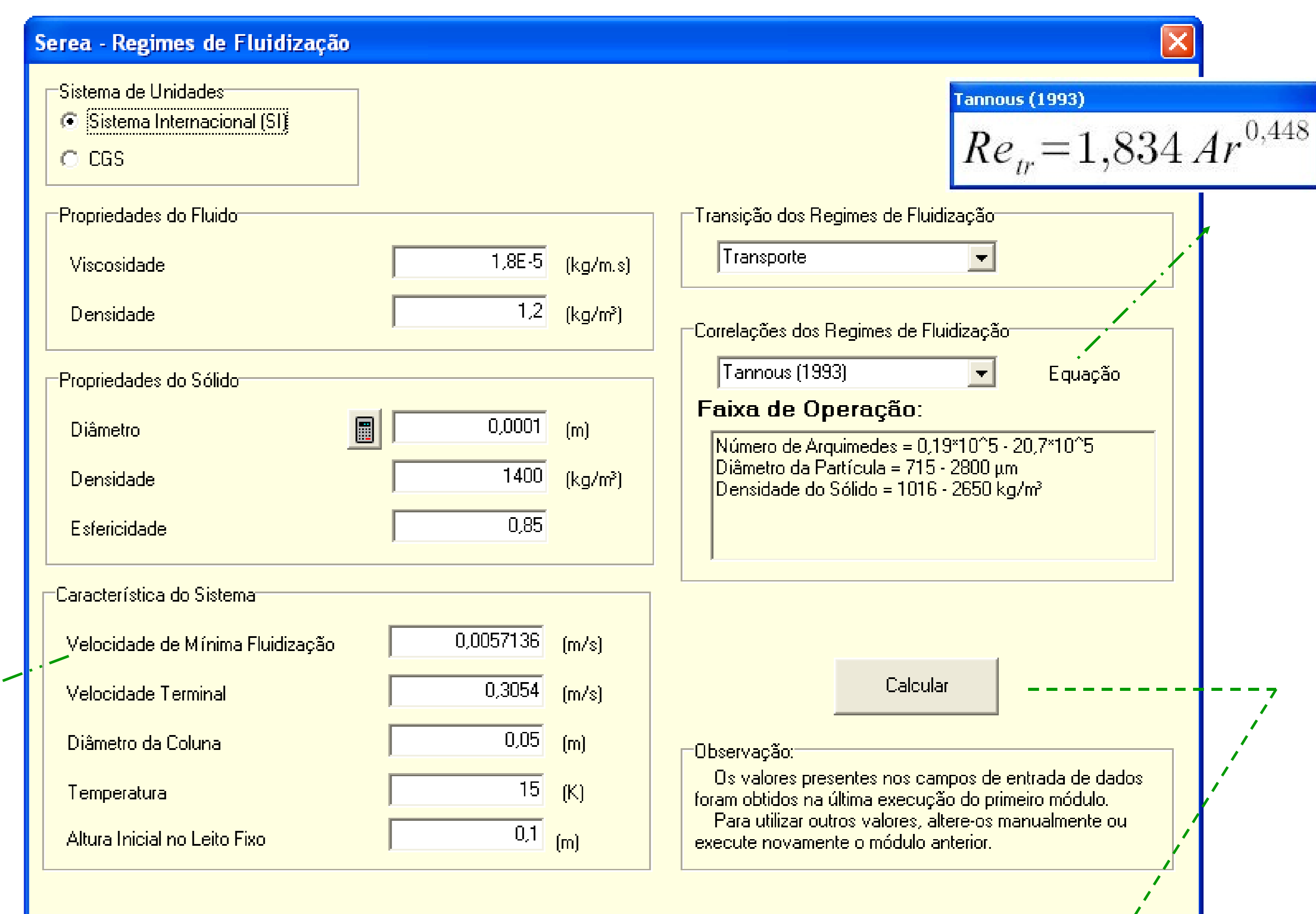


Fig. 3: Módulo de Regimes de Fluidização (Transporte)

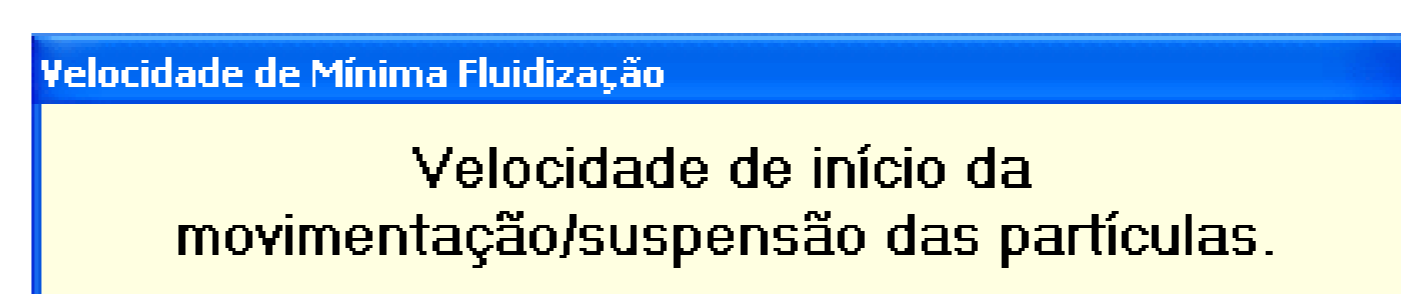


Fig. 5: Definição da variável de entrada

Conclusão

O software SEREA permite facilmente simular os principais parâmetros de diferentes processos aplicados a reatores em leito fluidizado. Foram acrescentadas novas equações empíricas em todos os módulos, e também implementadas novas funcionalidades, como a opção de salvar os resultados obtidos em um arquivo. As próximas etapas envolvem o desenvolvimento de novos módulos relativos a fluidodinâmica de leitos de partículas heterogêneas (mais de um componente), visando torná-lo cada vez mais completo atingindo a um maior número de usuários.

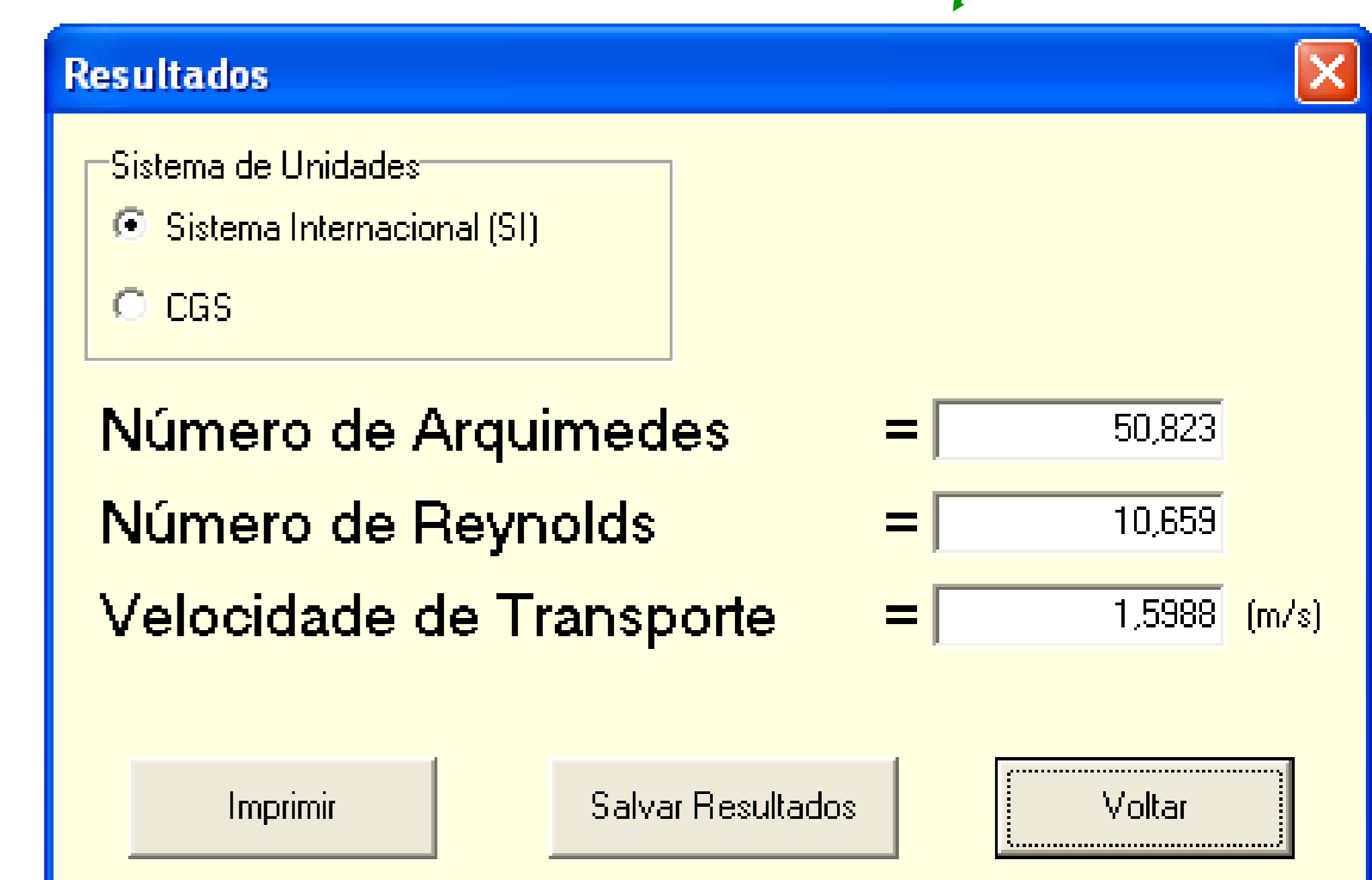


Fig. 5: Cálculos Resultantes