



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraíba

**CAMPUS CAMPINA GRANDE
CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: PADRÕES DE PROJETOS
PROFESSOR: KATYUSCO DE FARIAS SANTOS**

MERLIN DE SOUZA RIBEIRO FILHO

**PROVA DE CONCEITO -
SIMULADOR DE HIDRÔMETRO ANALÓGICO**

**CAMPINA GRANDE - PB
2025**

DOCUMENTO DE PROVA DE CONCEITO - HIDRÔMETRO ANALÓGICO

Versões deste documento

Versão	Data	Descrição	Responsável
1.0	13/09/2025	Prova de Conceito	Merlin Ribeiro

Introdução

Hidrômetros analógicos são dispositivos mecânicos fundamentais para a medição precisa de consumo hídrico. Seu princípio de operação, baseado na conversão do fluxo de água em movimento rotativo por meio de turbinas e um complexo sistema de engrenagens, apresenta um desafio significativo para a modelagem e compreensão. Este projeto aplica os princípios da Orientação a Objetos (OO) para abstrair as entidades físicas do hidrômetro—como fluxo, turbina, engrenagens e mostradores—em objetos de software interconectados. Essa modelagem permite a simulação fidedigna do processo de medição, servindo como base para análise, validação e desenvolvimento de sistemas digitais.

Objetivo

Desenvolver um simulador orientado a objetos que emule o funcionamento de um hidrômetro analógico. O sistema tem como objetivo principal modelar computacionalmente os componentes físicos do dispositivo e suas interações, permitindo a simulação e visualização em tempo real do consumo de água com base em um fluxo de entrada parametrizado. A ferramenta visa tanto o propósito educacional, elucidando o princípio de operação do medidor, quanto a validação de lógicas de medição e algoritmos de análise, dispensando a necessidade de hardware físico nas fases iniciais de desenvolvimento e teste.

Requisitos Funcionais

ID	Descrição	Estimativa	Prioridade
RF-01	Coletar dados		Alta
RF-02	Mostrar resultados		Alta
RF-03	Registro e armazenamento de dados		Alta

Diagrama de blocos da solução

