

# **13ª Mostra da Produção Universitária**

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

## **UM JOGO COMPUTACIONAL PARA SIMULAÇÃO DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PLANTAS INDUSTRIAIS**

**DUTRA JÚNIOR, Nilo Cesar da Silva  
WHERLI, Adriano Velasque  
ADAMATTI, Diana Francisca**

**nilocesarjunior@gmail.com**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica  
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

**Palavras-chave Plantas Industriais, Jogos Sérios**

### **1 INTRODUÇÃO**

Os jogos educativos cada vez mais vem ganhando espaços em escolas tanto de nível fundamental como médio. Com seu caráter lúdico e prático, tais jogos são uma excelente opção para que professores e gestores atraiam, de forma efetiva, a atenção dos jovens. O objetivo desse projeto é, a partir de uma plataforma base, construir um jogo computacional para simulação da operação e manutenção de plantas industriais para que, de uma forma leve e lúdica, consiga-se incentivar alunos do ensino médio a escolher Engenharias como o seu curso de graduação.

### **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A utilização de plantas industriais é uma prática comum e essencial em ambientes industriais. Sua utilização e estruturas formais são amparadas por normas internacionais que proporcionam alto grau de utilização em todos os níveis de produção, pois evidenciam os componentes do sistema de forma que possam ser estipuladas maneiras adequadas de desenvolvimento, proporcionando melhor aproveitamento estratégico de recursos [GARCIA, 2009].

O jogo sério se trata de um software desenvolvido utilizando os princípios dos jogos interativos convencionais, porém adicionados de um conteúdo extra com o intuito de transmitir uma informação, seja esse conteúdo de cunho educativo, publicitário, informativo ou de treinamento [TopPlay, 2014].

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este projeto está dividido nas seguintes etapas: estudo dos componentes para plantas industriais, sua implementação em uma plataforma que permita acesso via Web e testes com alunos do ensino médio e dos cursos de engenharia.

O projeto de construção deste jogo envolve as técnicas de Engenharia de Software, Padrões de Projetos, Java 2D e Orientação a Objetos.

O jogo, programado em Java, possui três fases. Nessas fases o aluno poderá manipular tanques, válvulas, bombas hidráulicas e conectores, ao longo do jogo todos esses componentes serão moldados pelo usuário, ou seja, valores de vazão, diâmetro e potência serão preenchidos por ele. Ao passo que o aluno configura os

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

componentes da fase todos os valores preenchidos por ele são salvos automaticamente em um banco de dados. E esses dados salvos no banco que determinarão o perfil de cada aluno que experimentará o jogo.

## 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Este projeto tem como plataforma base um simulador de plantas industriais que envolve conceitos de engenharia de computação e de automação (BARBAT, 2013).

Figura 1 : Imagem da primeira fase do jogo.

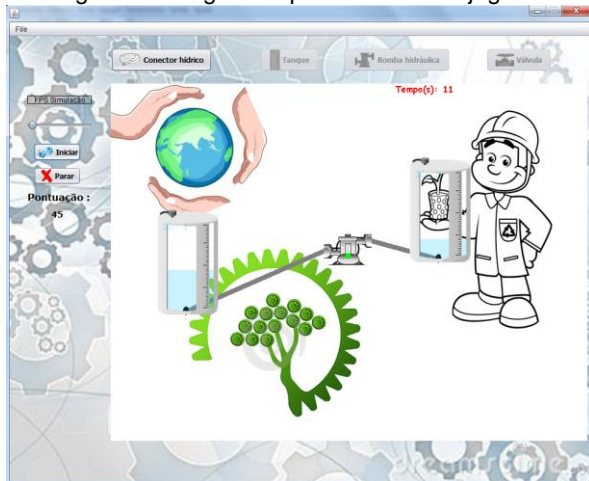
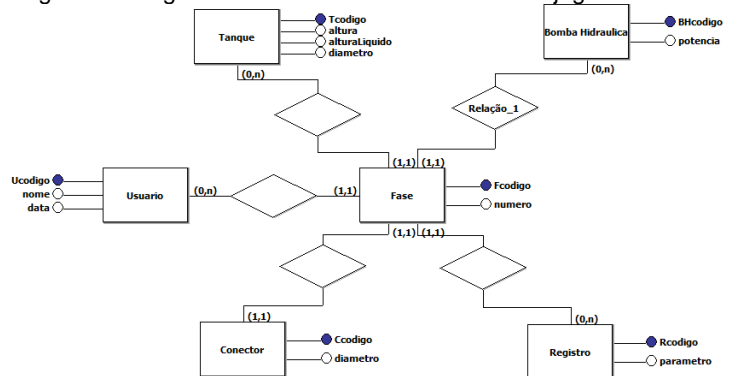


Figura 2 : Diagrama Entidade-Relacionamento do jogo.



Os próximos passos envolvem a realização de testes com alunos do ensino médio e espera-se que estes despertem um real interesse pela engenharia e pelas técnicas empregadas nesse jogo.

## REFERÊNCIAS

Harbour, J. S. **Programação de Games com Java**. 2009, 417p.

Barbat, M. M. **Desenvolvimento de um jogo sério para modelagem, operação e manutenção de plantas industriais**. 2013 – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

Garcia, C. **Modelagem e Simulação de Processos Industriais e de Sistemas Eletromecânicos**. 2ª ed. Ver. E ampl., 1. Reimp. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

TopPlay Studios. **Jogos Sérios**. Disponível em: <http://www.topplaystudio.com.br/jogos-serios/> Acesso em: 26/06/2014