



Ambiente de Simulações de Frozen Waves Baseado em Web-Semântica

Paulo Henrique Vieira Cândido – PIBIC/IFSP¹

Prof. Dr. Carlos Henrique da Silva Santos- IFSP²

Prof. Dr. Leonardo André Ambrosio- EESC-USP³

Introdução: As tecnologias da Web Semântica propiciam diferentes formas de interação homem-máquina, visualização de dados, multiplataforma e a mobilidade no uso. Neste trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de novas tecnologias Web, baseadas no conceito de *Progressive Web App* para a visualização de gráficos, gerados por cálculos do aprisionamento de partículas por forças ópticas, pertencentes a uma classe de feixes de luz chamada *Frozen Waves*, com feixes não-difrativos. **Objetivo:** Assim, esse trabalho contribui com o compartilhamento de um ambiente gratuito para simular e visualizar dados científicos, que, à princípio, podem ser aplicados nas áreas biomédicas e telecomunicações. **Metodologia:** Como base metodológica de desenvolvimento adotou-se o modelo MVC (*Model, View, Controller*) para a organização e reuso de códigos, sendo a programação baseada em orientação a objetos. A camada *Model* é implementada com a linguagem Python e sua comunicação com as demais camadas ocorre com classes JSON. Na camada *Controller* a linguagem PHP em associação com as bibliotecas Javascript jQuery, D3, C3 e Plotly para gerar os gráficos e na camada *View* é utilizado o *Framework Front-End* Bootstrap para auxiliar na criação da aplicação responsiva, portátil e progressiva para o funcionamento *offline*. Por fim, esse *framework* também é utilizado para a integração ao dispositivo para facilitar a associação do *Service Workers* e *Application Cache*, que são API's do HTML5 e o arquivo de *Manifest*, responsável por configurações de execução da aplicação, como *Stand Alone*. **Resultados:** Com essa arquitetura especificada e metodologia de desenvolvimento, os resultados desse trabalho têm sido excelentes e atendem de maneira consolidada os parâmetros de interatividade, capacidade progressiva da aplicação e a execução e disponibilidade dos gráficos para o usuário de maneira satisfatória. Além disso, a aplicação desenvolvida é capaz de se adaptar ao dispositivo de acordo com seus recursos de tela e também tornou-se utilizável sem conexão com a Internet. Isso possibilitou a visualização de plotagem de gráficos 1D e 2D com sucesso. **Conclusão:** Estes impactantes resultados têm contribuído para que essa equipe continue desenvolvendo novos recursos de visualização e a integração com diferentes métodos numéricos de interesse.

¹ Estudante do curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, IFSP – Itapetininga/SP, phvcandido@gmail.com.

² Professor do curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, IFSP - Itapetininga/SP, carlos.santos@ifsp.edu.br

³ Professor do curso de Engenharia Elétrica, EESC/USP– São Carlos/SP, leo.andre@usp.br