

## Projeto de Pesquisa

<b>Título do Projeto:</b>	<b>A rede de ontologias SFWON (<i>Software Frameworks Ontology Network</i>) e sua aplicação no método FrameWeb (<i>Framework-based Design Method for Web Engineering</i>)</b>
<b>Áreas:</b>	<b>Ciências Exatas e da Terra Ciência da Computação Engenharia de Software</b>
<b>Linha de Pesquisa:</b>	<b>Sistemas de Informação</b>
<b>Vigência:</b>	<b>01/08/2019 – 31/07/2021</b>
<b>Participantes:</b>	<b>Vítor Estêvão Silva Souza (coordenador) Ricardo de Almeida Falbo</b>

*Palavras chave: Modelagem Conceitual, Ontologias, Desenvolvimento Orientado a Modelos, Engenharia Web, Frameworks, Linked Data.*

### Resumo (máximo 2.000 caracteres)

FrameWeb (*Framework-based Design Method for Web Engineering* – <https://nemo.inf.ufes.br/projects/frameweb/>) é um método baseado em *frameworks* para o desenvolvimento de sistemas de informação Web (*Web-based Information Systems* ou WISs) que define uma arquitetura padrão para facilitar a integração com *frameworks* populares, cujos modelos trazem para o projeto arquitetural do sistema conceitos inerentes a estes *frameworks*, além de propor atividades e diretrizes para a publicação de dados interligados (*linked data*). Nos últimos anos, o método passou por uma série de evoluções, tendo sua linguagem de modelagem definida por meta-modelos, ferramentas CASE (editor gráfico, gerador de código) desenvolvidas e novos tipos de *framework* integrados ao método.

Um aspecto importante do método é que seus modelos se aplicam a qualquer *framework* que se encaixe em uma das categorias às quais o método dá suporte, a saber: controladores frontais, injeção de dependência, mapeamento objeto/relacional e autenticação/autorização. Tal pressuposição, apesar de verificada informalmente por meio da aplicação do método no desenvolvimento de WISs com diferentes *frameworks*, não possui uma base formal que a sustente.

Para tal fim, neste projeto aplicaremos técnicas e ferramentas de Modelagem Conceitual, em particular Ontologias, para a contínua evolução do método FrameWeb. Ontologias vêm sendo reconhecidas como ferramentas conceituais de grande importância em Computação, e em especial na Engenharia de Software, sendo utilizadas para estabelecer um entendimento comum sobre um domínio de interesse, promovendo a interoperabilidade entre modelos e sistemas.

A construção de uma rede de ontologias sobre *frameworks* de software (SFWON – *Software Frameworks Ontology Network*, <https://nemo.inf.ufes.br/projects/sfwon/>) proverá uma base formal para os meta-modelos da linguagem FrameWeb, bem como permitirá a construção de outras ferramentas que tenham tais modelos de referência como base.

## **Objetivos (máximo 2.000 caracteres)**

---

O objetivo geral deste projeto é a evolução da abordagem FrameWeb utilizando técnicas de Modelagem Conceitual, em particular por meio do desenvolvimento de uma rede de ontologias sobre *frameworks* de software (SFWON – *Software Frameworks Ontology Network*). Tal objetivo geral pode ser dividido nos seguintes objetivos específicos:

O1. Fundamentação ontológica: construção da rede de ontologias SFWON com o propósito de prover uma base formal semântica aos meta-modelos que definem a linguagem FrameWeb;

O2. Meta-modelo: evolução dos meta-modelos que definem a linguagem FrameWeb a partir de análise ontológica feita com base nas ontologias da rede SFWON;

O3. Método: aprimoramento das propostas metodológicas de FrameWeb, possivelmente disparadas pelas mudanças em seus meta-modelos e, conseqüentemente, em sua linguagem de modelagem;

O4. Ferramentas: criação de novas ferramentas e aprimoramento das ferramentas existentes de modo a permitir a apropriação do método por parte da indústria e da própria academia;

O5. Experimentos: avaliação das propostas e do método como um todo por meio de estudos experimentais e métodos empíricos.

## **Resultados esperados (máximo 2.000 caracteres)**

---

São resultados esperados: a criação de ontologias sobre *frameworks* de software, interligadas numa rede de ontologias; revisão, melhoria e ampliação do meta-modelo que define a linguagem FrameWeb, com a possível integração de novos tipos de *frameworks* ao método; melhorias nas ferramentas existentes e criação de novas ferramentas úteis no contexto do desenvolvimento de WIS e publicação de dados interligados; adequações metodológicas que se fizerem necessárias a partir dos demais resultados do projeto; validação da aplicação do método na prática, visando a apropriação desta tecnologia por parte de desenvolvedores Web.

Com a participação de alunos de Iniciação Científica, Projeto de Graduação, Mestrado e Doutorado nas pesquisas associadas a este projeto, espera-se que tais resultados sejam publicados em artigos científicos e publicações internas, como relatórios de Iniciação Científica, monografias de Projeto de Graduação, dissertação de Mestrado, etc.