



**CBSOFT'25**

XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE SOFTWARE: TEORIA E PRÁTICA

22 A 26 DE SETEMBRO | RECIFE/PE

# ANAIS

# I Workshop de Engenharia de Software para Programação Funcional (SE4FP 2025)

REALIZAÇÃO



**CEES**



**SOL**  
SBCOPENLIB

## **Organização Geral**

Kiev Gama - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Vinícius Garcia - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

## **Coordenação de Publicações**

Carla Silva - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Jéssyka Vilela - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Mariana Peixoto - Universidade de Pernambuco (UPE)

## **Coordenação de Comitê de Programa**

Michel Albonico - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

## **Comitê Diretivo do SE4FP**

Adolfo Neto - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Lucas Vegi - Universidade Federal de Viçosa (UFV)  
Marco Túlio Valente - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

## **Coordenação de Publicidade e Divulgação**

Adolfo Neto - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

### **Comitê de Programa**

Adolfo Neto - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Alcides Fonseca - Universidade de Lisboa (ULisboa)  
Carla Ilane Moreira Bezerra - Universidade Federal do Ceará (UFC)  
Fernando Castor - University of Twente (UT)  
Francisco Heron de Carvalho Junior - Universidade Federal do Ceará (UFC)  
João Eduardo Montandon - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
Laura M. Castro - Universidade da Coruña (UDC)  
Lucas Vegi - Universidade Federal de Viçosa (UFV)  
Marco Túlio Valente - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)  
Michel Albonico - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
Paulo Borba - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Simon Thompson - University of Kent (UKC)

## Prefácio

Os Anais do I Workshop de Engenharia de Software para Programação Funcional (SE4FP 2025) trazem os artigos selecionados e apresentados na edição do evento realizado em 23 de setembro de 2025, na cidade de Recife/PE, em conjunto com o XVI Congresso Brasileiro de Software: Teoria e Prática (CBSOFT 2025). Nesta edição, os anais incluem 09 artigos, sendo 02 oriundos da indústria e 07 resultantes de pesquisas acadêmicas. Esses trabalhos foram selecionados por meio de um processo de revisão por pares do tipo *double-blind review*, de um total de 14 artigos submetidos, o que implicou em uma taxa de aceitação de aproximadamente 64,3%. O comitê de programa do evento foi coordenado por Michel Albonico (UTFPR), que organizou este volume juntamente com Carla Silva (UFPE), Jéssyka Vilela (UFPE) e Mariana Peixoto (UPE), coordenadoras de publicações do CBSOFT 2025, e Adolfo Neto (UTFPR), Lucas Vegi (UFV) e Marco Túlio Valente (UFMG), membros do Comitê Diretivo do SE4FP 2025. Os artigos que integram essa série de anais foram submetidos em 11/07/2025, aceitos para publicação em 01/08/2025 e tiveram a versão final submetida em 08/08/2025. O evento contou com patrocínios da Dashbit, Erlang Solutions e Erlang Ecosystem Foundation.

## Palestrante

### **Paulo Valente - Mantenedor do ecossistema Nx (Numerical Elixir)**

#### **Título: Como a Programação Funcional Transforma o Design de Sistemas**

**Resumo.** E se a maneira como pensamos sobre dados, estado e comportamento pudesse mudar como pensamos e criamos sistemas de software? Esta palestra explora como os princípios da programação funcional (em especial funções puras, imutabilidade e funções de ordem superior) oferecem uma abordagem radicalmente diferente para o projeto de sistemas em comparação com padrões tradicionais como os orientados a objetos. Através da linguagem Elixir, vamos analisar como o pensamento funcional transforma tudo, desde fluxo de dados e gerenciamento de estado até concorrência e tratamento de erros, mostrando como problemas que requerem coordenação cuidadosa em OOP se tornam elegantemente simples ao abraçar princípios funcionais.

**Short bio.** Paulo Valente é Engenheiro de Software Sênior especializado em Elixir, com experiência em pesquisa e desenvolvimento. Atuou em empresas como Stone e DockYard, onde utilizou predominantemente essa linguagem de programação funcional. Atualmente, é um dos mantenedores do ecossistema Nx (Numerical Elixir), desenvolvendo ferramentas de computação numérica de alto desempenho. O Nx é composto por uma biblioteca de tensores multidimensionais com compilação em múltiplas etapas para CPU/GPU, desempenhando um papel semelhante ao do NumPy na comunidade Elixir. Paulo é um palestrante experiente em conferências, promovendo ativamente o Elixir e seu ecossistema em eventos como ElixirConf, Code BEAM, GambiConf, LambdaConf, além de diversos *meetups* especializados em programação funcional. Ele é formado em Engenharia Eletrônica e de Computação pela Escola Politécnica da UFRJ.

## Painelistas

### José Valim - Criador da linguagem funcional Elixir

**Short bio.** José Valim é o criador da linguagem de programação funcional Elixir e atua como *Chief Adoption Officer* na Dashbit. Palestrante experiente, promoveativamente o Elixir e seu ecossistema e é autor de três livros técnicos na área. Entre 2010 e 2014, integrou o *Rails Core Team*, período em que recebeu o *Ruby Hero Award* pelo seu trabalho em projetos de código aberto. Em 2015, foi agraciado com o *Erlang User of the Year*. Formado em Engenharia pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, possui mestrado pelo Politecnico di Torino, na Itália. Valim participou remotamente da mesa-redonda de encerramento do SE4FP, debatendo os rumos das pesquisas em engenharia de software para programação funcional.

### Carla Bezerra - Universidade Federal do Ceará (UFC)

**Short bio.** Carla é professora e pesquisadora na Universidade Federal do Ceará (UFC), atuante na área de Engenharia de Software. Possui interesse em investigações envolvendo manutenção e evolução de software. Ela também participou dos debates em nossa mesa-redonda, compartilhando suas experiências e visões de futuro para a área.

### João Brunet - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

**Short bio.** João Brunet é professor e pesquisador da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Enxerga a Ciência da Computação — especialmente a Engenharia de Software — como meio, não como fim. Atua em projetos de PD&I com parceiros como NuBank, Polícia Federal e IBM, buscando compreender como os desenvolvedores trabalham para propor soluções que os apoiem no dia a dia. Atualmente, investiga a engenharia de software aplicada à linguagem Clojure em parceria com o NuBank, experiência que levou à nossa mesa-redonda, junto com suas perspectivas para o futuro da área.