



# Linguagem de Padrões para apoiar o Planejamento de Medição para o Controle Estatístico de Processos de Software

Daisy Ferreira Brito<sup>1</sup>, Monalessa Perini Barcellos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de pesquisa em Modelagem Conceitual e Ontologias (NEMO), Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal do Espírito Santo  
Vitória – ES – Brasil  
{dfbrito, monalessa}@inf.ufes.br

Gleison Santos<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Programa de Graduação em Sistema da Informação  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)  
Rio de Janeiro – RJ, Brasil  
gleison.santos@uniriotec.br

## RESUMO

Medição de software é um processo essencial para as organizações alcançarem a maturidade no desenvolvimento de software. É uma prática fundamental para a melhoria de processos e a gerência de projetos, uma vez que fornece dados para apoiar a tomada de decisão nos níveis organizacional e de projetos. Para isso, deve ser orientada aos objetivos da organização e dos projetos. Dependendo do nível de maturidade da organização, a medição de software é realizada de diferentes formas. Nos níveis iniciais, ocorre a medição tradicional, que envolve estatística descritiva e consiste basicamente na coleta de dados dos projetos e na comparação desses dados com os valores planejados correspondentes. Nos níveis mais altos de maturidade, além da medição tradicional é necessário executar o controle estatístico de processos (CEP) a fim de conhecer o comportamento dos processos, determinar seu desempenho em execuções anteriores e, a partir daí, prever seu desempenho nos projetos correntes e futuros, verificando se são capazes de alcançar os objetivos para eles estabelecidos.

Nesse contexto existem diversos modelos de melhoria de processos, como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) e o MR-MPS-SW (Modelo de Referência para Melhoria de Processo de Software Brasileiro) que tratam a melhoria dos processos em níveis. Nesses modelos a medição é introduzida já nos níveis iniciais e nos níveis mais alto (CMMI níveis 4 e 5 e MR-MPS-SW níveis B e A) o CEP é requerido.

O uso do CEP em organizações de software é recente e existem ainda algumas questões a ser exploradas. A definição de medidas e coleta de dados não adequados ao CEP é um dos principais problemas, uma vez que retardam as práticas do CEP até que medidas úteis sejam identificadas e dados adequados sejam coletados.

Na literatura existem vários trabalhos que apresentam medidas que podem ser aplicadas ao CEP ou relatam o uso de medidas em iniciativas de CEP. Essas medidas podem ser reutilizadas por organizações que desejam realizar o CEP. Entretanto, a seleção dessas medidas não é trivial, uma vez que as informações sobre elas estão dispersas e não estruturadas, não favorecendo o seu reúso. Analisando-se medidas sugeridas na literatura ou utilizadas em experiências práticas é possível observar que algumas delas

podem ser reutilizadas em diferentes organizações que têm objetivos similares. Assim, é possível identificar padrões que podem ser utilizados para apoiar organizações no seu planejamento de medição. Um padrão pode ser entendido como uma solução bem-sucedida para um problema recorrente. Assim, padrões para planejamento de medição apresentam soluções para problemas relacionados ao planejamento de medição, tais como a seleção de medidas a serem inclusas em um plano de medição. O uso de padrões raramente ocorre de maneira isolada, ou seja, padrões, tipicamente, são usados de forma combinada para resolver problemas, considerando algumas relações existentes entre eles. Assim, padrões podem ser organizados em uma Linguagem de Padrões (LP), a qual busca representar os padrões e suas relações e prover mecanismos para seleção e utilização dos padrões visando à resolução sistemática de problemas. O uso de linguagens de padrões favorece o reúso e, conseqüentemente, contribui para a melhoria da produtividade. Além disso, uma vez que uma LP fornece um mecanismo para seleção dos padrões (por exemplo, um fluxo que guia o usuário na seleção dos padrões), até mesmo usuários sem muito conhecimento no domínio do problema podem ser guiados para sua solução. Ainda, uma LP existente pode ter novos padrões a ela adicionados, permitindo a evolução do conhecimento provido pela linguagem para a resolução de problemas.

Considerando esse cenário, este trabalho advoga pela utilização de padrões por meio de uma LP para definição de planos de medição visando ao CEP. Para isso, propõe MePPLa (*Measurement Planning Pattern Language*), uma LP desenvolvida com base em achados de um mapeamento sistemático da literatura e de um *survey* realizado com profissionais com experiência em CEP. MePPLa foi avaliada por meio de um estudo experimental. MePPLa foi desenvolvida seguindo a abordagem SAMPPLa (*Systematic Approach for creating Measurement Planning Pattern Languages*), uma abordagem para guiar a criação de linguagens de padrões para planejamento de medição visando ao CEP, também proposta neste trabalho.

## Palavras-chave

Medição de Software, Controle Estatístico de Processos, Linguagem de Padrões.