

# Caracterização da qualidade interna de ferramentas de análise estática de código fonte

Joenio Marques da Costa  
Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
joenio@colivre.coop.br

20 de abril de 2016

## 1 Introdução

(à fazer)

### 1.1 Contribuições esperadas

(à fazer)

## 2 Fundamentação teórica

(à fazer)

## 3 Metodologia

Neste capítulo será apresentada a metodologia utilizada no estudo como meio de validar as seguintes hipóteses:

**H1:** *Existem publicações sobre ferramentas de análise estática com disponibilidade de código-fonte*

**H2:** *Existem ferramentas de análise estática disponíveis livremente na indústria com disponibilidade de código-fonte*

**H3:** *Existem valores de referência para métricas de código-fonte para ferramentas de análise estática*

As seções à seguir descrevem as atividades de cada etapa da metodologia.

### 3.1 Planejamento do estudo

#### 3.1.1 Seleção das métricas

(à fazer)

### 3.1.2 Seleção das fontes de ferramentas de análise estática

Para ser possível validar as hipóteses aqui levantadas é necessário realizar uma busca por ferramentas de análise estática desenvolvidas no contexto da academia e da indústria, para isso, será feito um planejamento detalhado para realizar a seleção de ferramentas em cada um destes contextos.

**Academia** No contexto acadêmica a busca por ferramentas será feita através de artigos publicados em conferências que tenham histórico de publicação sobre ferramentas de análise estática de código fonte. Estes artigos serão analisados e aqueles com publicação de ferramenta de análise estática serão selecionados.

**Indústria** Na indústria tomaremos como ponto de partida a lista de ferramentas de análise estática mantida pelo projeto SAMATE<sup>1</sup> - *Software Assurance Metrics and Tool Evaluation* disponível em NIST (2016), mais sobre o projeto SAMATE pode ser encontrado em Ribeiro (2015).

Uma vez que as ferramentas tenham sido selecionadas inicia-se a extração de seus atributos de qualidade interna.

### 3.1.3 Seleção da ferramenta de análise estática de código-fonte

Para realizar a caracterização das ferramentas através dos seus atributos de qualidade interna é necessário uma ferramenta capaz de analisar estaticamente o código-fonte destas ferramentas e extrair atributos relacionados à sua qualidade interna. Para isto utilizaremos o Analizo(KON, 2010). Falta Justificar! Quais vantagens? Referencias?

## 3.2 Coleta de dados

A partir das fontes selecionadas na etapa anterior serão realizadas duas atividades para identificar e mapear as ferramentas de análise estática com código-fonte disponível, uma atividade relacionada ao levantamento de ferramentas da academia, outra atividade relacionada ao levantamento de ferramentas da indústria.

### 3.2.1 Ferramentas da academia

A seleção de ferramentas será realizada através de uma revisão estruturada dos artigos selecionados a partir das seguintes conferências:

- ASE - Automated Software Engineering<sup>2</sup>
- CSMR<sup>3</sup> - Conference on Software Maintenance and Reengineering<sup>4</sup>
- SCAM - Source Code Analysis and Manipulation Working Conference<sup>5</sup>

Chamamos de revisão estruturada um processo disciplinado para seleção de artigos a partir de critérios bem definidos de forma que seja possível a reprodução do estudo por parte de pesquisadores interessados. Alguns resultados preliminares podem ser consultados na Tabela 1 da Seção 4.1.

---

<sup>1</sup><http://samate.nist.gov>

<sup>2</sup><http://ase-conferences.org>

<sup>3</sup>A conferência CSMR tornou-se SANER - Software Analysis, Evolution, and Reengineering a partir da edição 2015.

<sup>4</sup><http://ansymore.uantwerpen.be/csmr-wcre>

<sup>5</sup><http://www.ieee-scam.org>

Tabela 1: Total de artigos analisados por edições do SCAM

Edição	Total de artigos	Artigos com ferramenta
SCAM 2001	23	-
SCAM 2002	18	-
SCAM 2003	21	-
SCAM 2004	17	-
SCAM 2005	19	-
SCAM 2006	22	2
SCAM 2007	23	1
SCAM 2008	29	-
SCAM 2009	20	-
SCAM 2010	21	1
SCAM 2011	21	1
SCAM 2012	22	4
SCAM 2013	24	-
SCAM 2014	35	1
SCAM 2015	?? (pendente)	?
Total	315	10

### 3.2.2 Ferramentas da indústria

Seleção de ferramentas da indústria (através de ?).  
(adicionar tabela com ferramentas do NIST aqui)

## 3.3 Caracterização dos artigos

Caracterização dos papers analisados na revisão estruturada e caracterização teórica do ecossistema das ferramentas da academia.

## 3.4 Caracterização das ferramentas

Será realizada uma caracterização prática das ferramentas, tanto acadêmica quando da indústria, através da análise e extração de métricas de código-fonte das mesmas.

## 3.5 Exemplo de uso

Por fim, os valores de métricas de referência encontradas serão utilizadas como guia para refatorar a ferramenta Analizo.  
(à fazer)

# 4 Conclusão

## 4.1 Resultados preliminares

(à fazer)

## 4.2 Cronograma

(à fazer)

## Referências

KON, A. T. J. C. J. M. P. M. L. R. R. L. A. C. C. F. Analizo: an extensible multi-language source code analysis and visualization toolkit. p. 6, 2010.

NIST. *SAMATE - Source Code Security Analyzers*. 2016. [Online; acessado 20 Abril de 2016]. Disponível em: [http://samate.nist.gov/index.php/Source\\\_Code\\\_Security\\\_Analyzers.html](http://samate.nist.gov/index.php/Source\_Code\_Security\_Analyzers.html).

RIBEIRO, A. C. Análise estática de código-fonte com foco em segurança: Metodologia para avaliação de ferramentas. 2015.