

FACULDADES  
**ALFA**  
L V E S   A R I A

A MELHOR  
**ESCOLA DE  
NEGÓCIOS**  
DO CENTRO-OESTE

# Apresentação

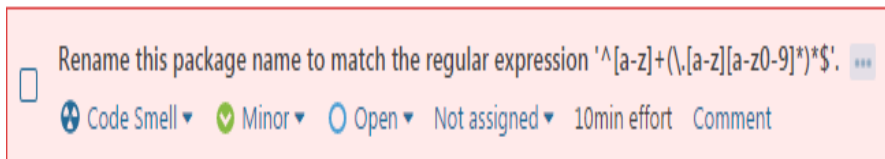
- Bacharel em Ciências da Computação, UFG (2010)
- Mestrado em Ciências da Computação, UFG (2013)
- Campeão das regionais da Maratona de Programação em 2008 e 2009
- Trabalhei em projetos regionais, nacionais e mundiais de pesquisa na área de Ciências da Computação
- Fui professor Adjunto na Faculdade Senac por 2 anos (2015-2016)
- P&D goGeo (2014)
- Atualmente, Professor Substituto da UFG e Analista de Sistemas na Saneago

- Há muito informação hoje disponível, circulando e com um fluxo de crescimento exponencial.
- Grande parte dessa informação é útil para o ensino e a instrução.
- Dados são recursos valiosos, porém é preciso compreendê-los
- O estudo da visualização pode ser dividido em duas grandes vertentes
  - **Visualização Científica:** dados físicos e inerentemente geométricos;
  - **Visualização de Informação:** informações não físicas, por exemplo coleções de documentos, podem ser beneficiadas, porém não há nenhuma forma óbvia de se mapear tais dados em uma imagem
    - Envolve algo mais complexo.
- Visualização de Software (VS) é uma subárea da Visualização de Informação.
- E os objetivos dela são auxiliar a compreensão de sistemas complexos de software e melhorar a produtividade do processo de desenvolvimento

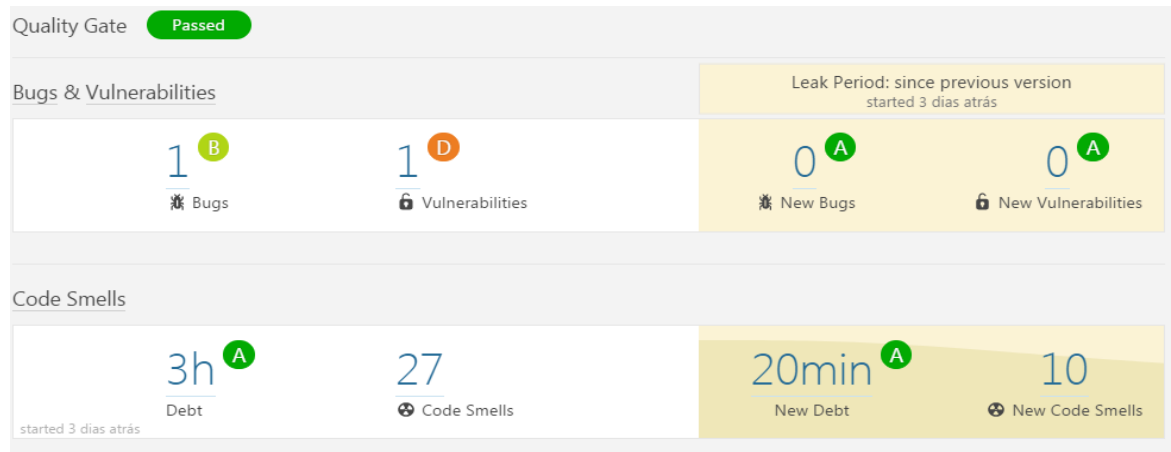
- A visualização de software pode ser levada em consideração pelas três seguintes categorias:
  - **Estrutura:** Relacionada ao que é estático em um software, sem necessidade de executá-lo. Por exemplo: o código-fonte, as estruturas de dados do programa, o grafo de chamadas estático, etc
  - **Comportamento:** O software é executado. Análise do que acontece, em tempo de execução, dada determinada entrada. Por exemplo, Análise de traces de execução, apoio visual à atividade de teste, etc
  - **Evolução:** Categoria aplicada para compreensão das modificações ao longo do tempo. A manutenção e evolução de um sistema pode chegar a 80% do custo total de desenvolvimento.

- Sistema para análise de qualidade software
  - Continuous Aspect
- Desenvolvido por Olivier Gaudin, Freddy Mallet and Simon Brandhof
- Software livre (LGPL)
- Anteriormente chamado de “Sonar”

- Definição, análise, consulta e ações (PDCA)



- Dashboard



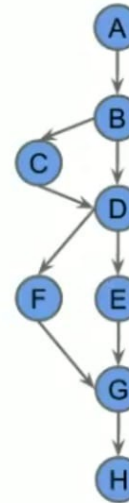
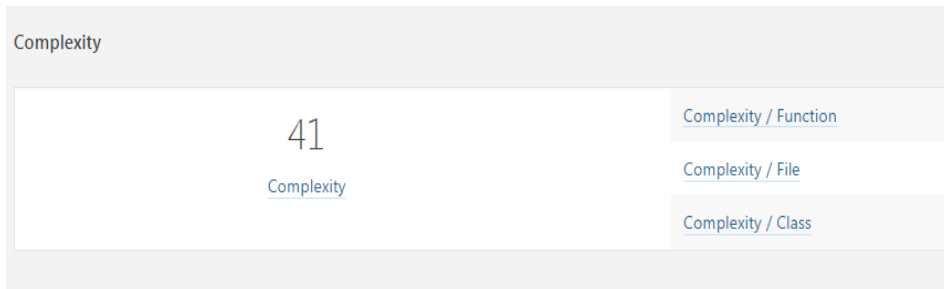
- Os pecados capitais dos desenvolvedores
- Mais de 20 linguagens de programação
  - Nasceu no Java. Hoje, tem plugin até para COBOL
- Todos os envolvidos com o projeto
  - O Dashboard é para todos (desenvolvedor, arquiteto, coordenador de projeto, etc)
- Máquina do tempo
  - Tem timeline
- Extensível
  - Vários plugins interessantes

- Visão do código com descrição
- Análise antes do commit
- Automatização
  - Roda dentro de uma build (Jenkins por exemplo)
- Integração
  - Integração com o Jira, por exemplo
- Segurança
  - Permissão de acesso, etc



# 7 Pecados Capitais do desenvolvedor

## 1 – Alta Complexidade



$$M = 9 - 8 + 2 \times 1 = 3$$

$$M = A - N + 2 * C$$

M: complexidade ciclomática

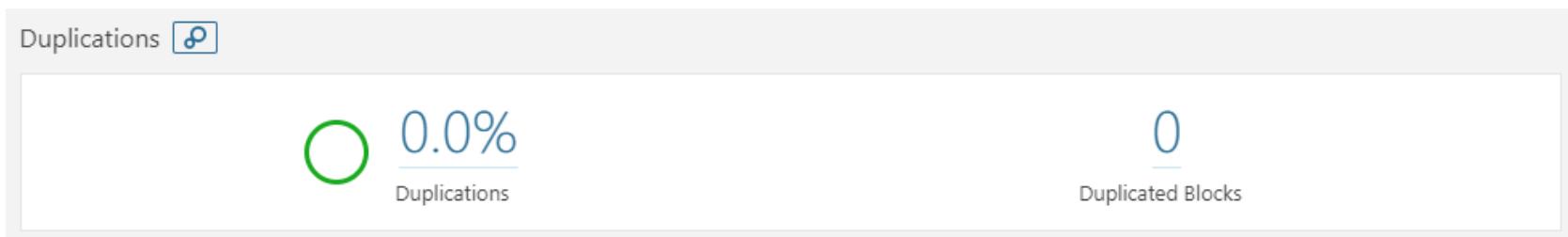
E: quantidade de setas

N: quantidade de nós

P: quantidade de componentes conectados

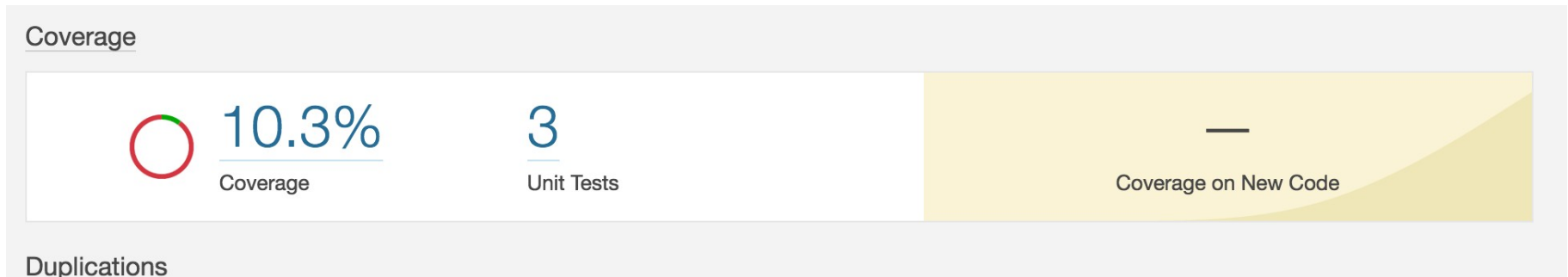
1 a 4	Bom
5 a 7	Ok
8 a 10	Considere refatorar
> 10	Refatorar!

## 2 – Código Duplicado



# 7 Pecados Capitais do desenvolvedor

## 3 – Falta de teste unitário



## 4 – Falta de documentação/comentários

Size	Comments (%)
New Lines	9
Lines of Code	163
Lines	250
Statements	55
Functions	23
Classes	7
Files	7
Directories	1
Comment Lines	10
Comments (%)	5.8%

# 7 Pecados Capitais do desenvolvedor

5 – Design “espaguete”

– dependência cíclica

6 – Falta de padrões de codificação

7 – Erros em potencial

▼ Severity			
🚫 Blocker	0	🟢 Minor	0
🔴 Critical	1	ℹ Info	0
🔴 Major	1		

# Suporte a mais de 20 linguagens

**HTML**



**COBOL**





git



JIRA



Jenkins

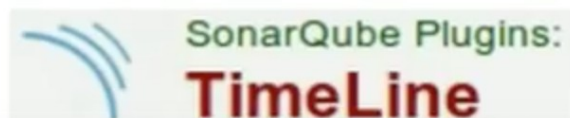
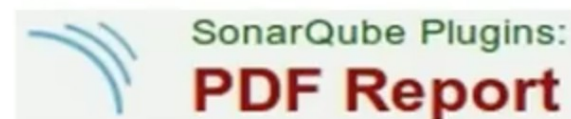
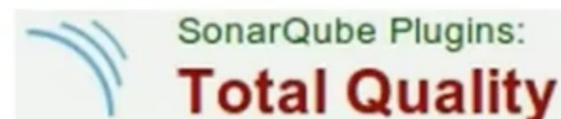
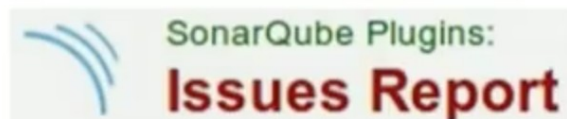
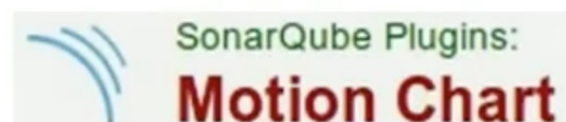
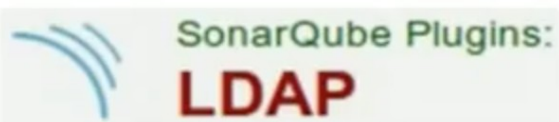


maven

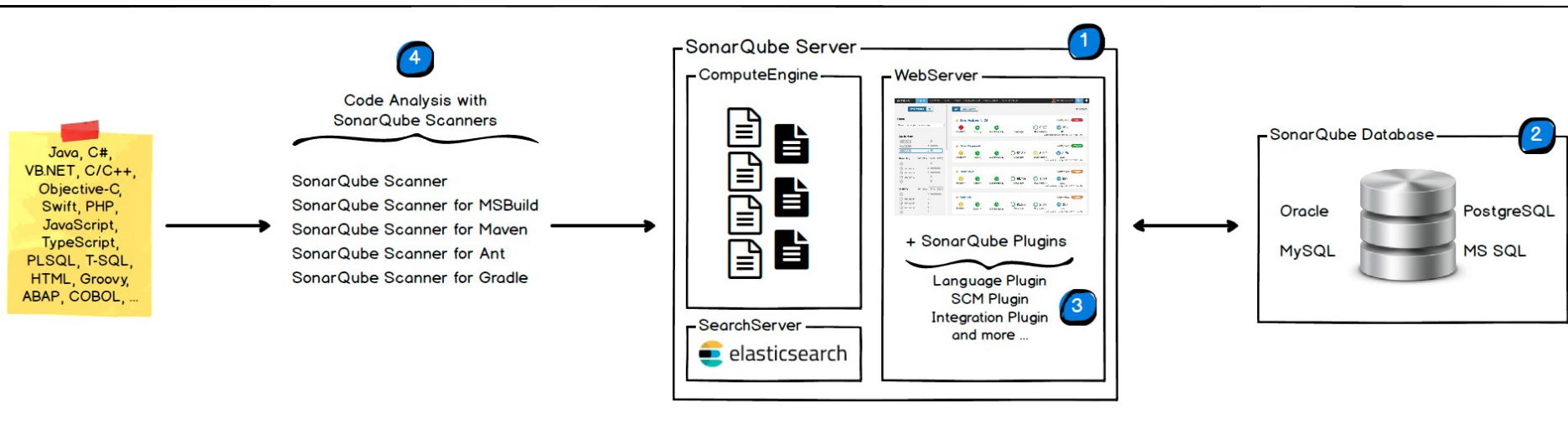


BAMBOO



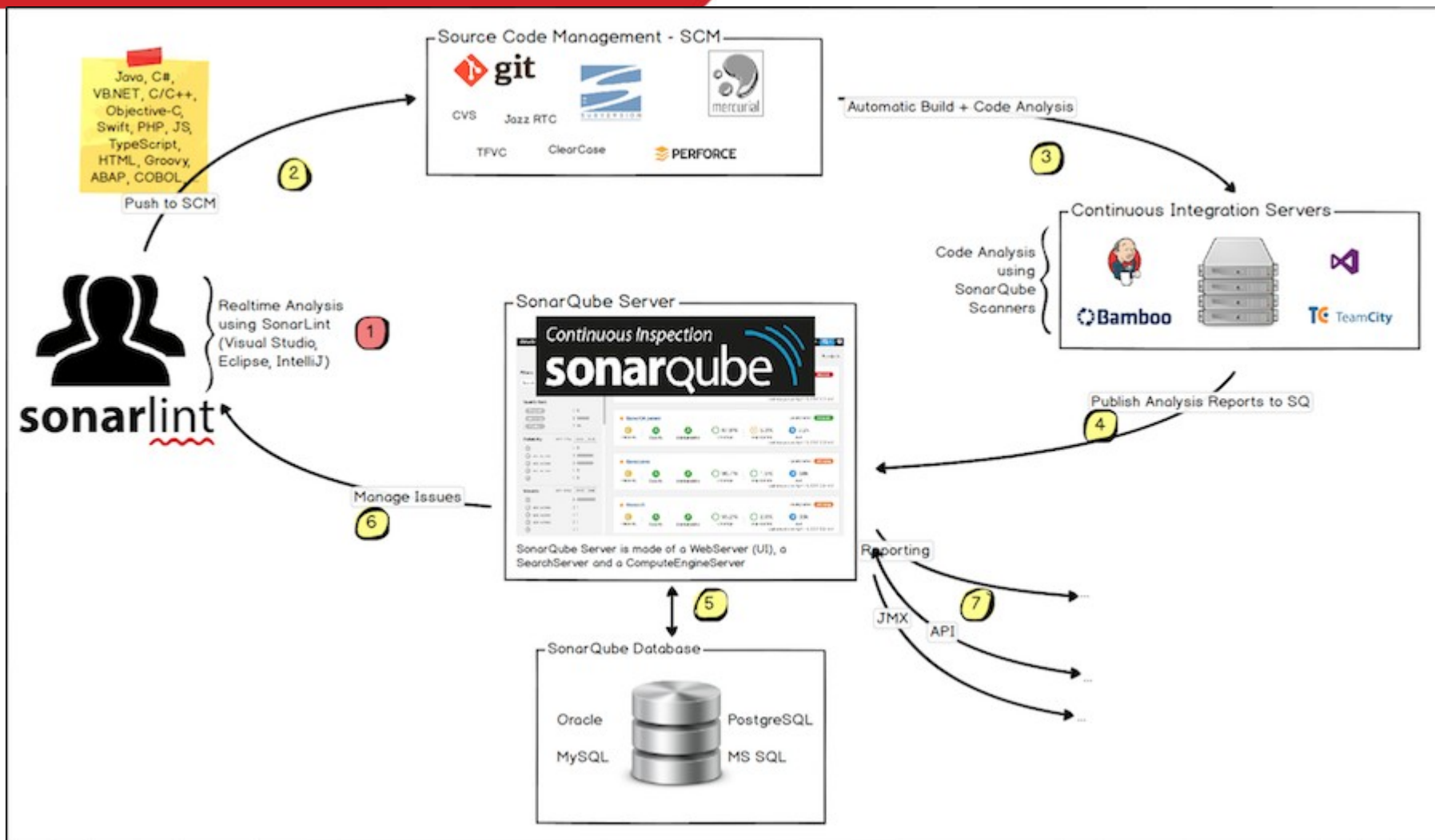


# Arquitetura SonarQube





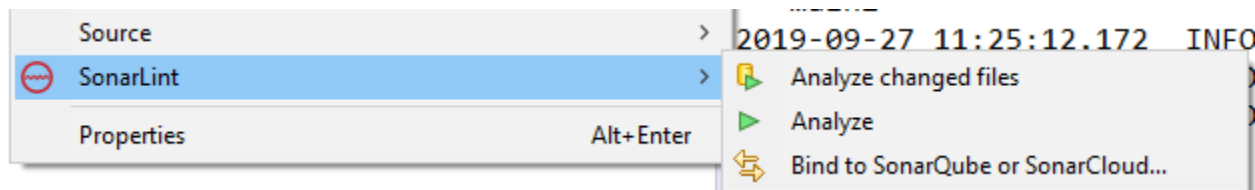
# Integração



- Eclipse + SonarLint (plugin eclipse)
- Sonarqube (Servidor + Banco de dados)
- Sonarqube Scanner

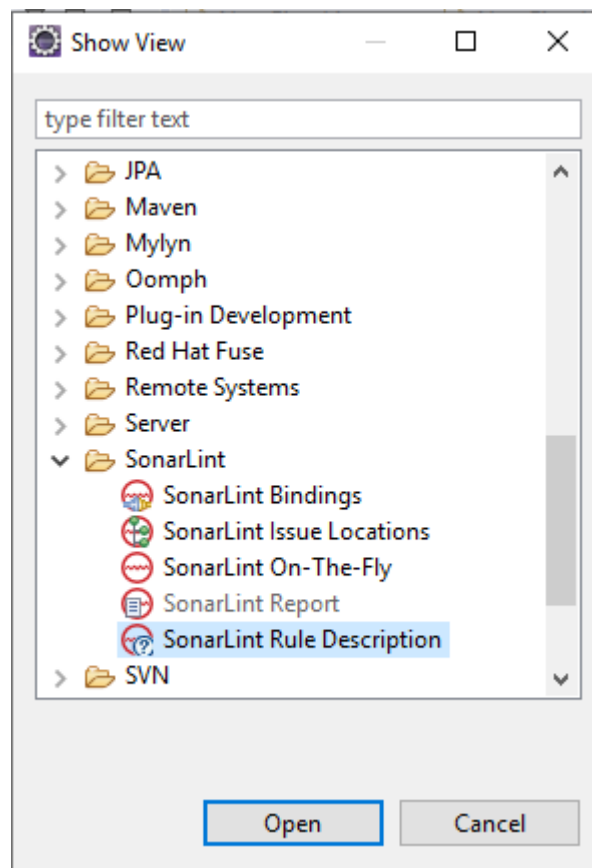
# Configurando o ambiente

- Instalar Plugin SonarLint no eclipse Marketplace
- Ao clicar com o botão direito no projeto, vê-se o plugin



































# Configurando o ambiente

- Em “*Windows→Show View*” vê-se estas perspectivas.
  - Duas visões interessantes são “*Report*” e “*Rule Description*”



# Configurando o ambiente

- Window “SonarLint Report”

32 items		
Resource	Date	Description
NotaFiscalController.java		  Replace "@RequestMapping(method = RequestMethod.GET)" with "@GetMapping"
NotaFiscalController.java		  Replace "@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)" with "@PostMapping"
NotaFiscalController.java		  Replace "@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)" with "@PostMapping"
NotaFiscalController.java		  Replace this use of System.out or System.err by a logger.
NotaFiscalController.java		  Define a constant instead of duplicating this literal "listanotasfiscais" 4 times.
NotaFiscalController.java		  Add a "method" parameter to this "@RequestMapping" annotation.
NotaFiscalController.java		  Add a "method" parameter to this "@RequestMapping" annotation.
WebApplication.java	20 ...	  Replace this use of System.out or System.err by a logger.
bootstrap.bundle.js		  Refactor this code so that this expression does not always evaluate to true.
bootstrap.bundle.js		  Remove use of all comma operators in this expression.
bootstrap.bundle.js		  Remove use of this comma operator.
bootstrap.bundle.js		  This expression might have a value which cannot be called; it might not be a function.
bootstrap.bundle.js		  This expression might have a value which cannot be called; it might not be a function.
bootstrap.bundle.js		  This expression might have a value which cannot be called; it might not be a function.
bootstrap.bundle.js		  This expression might have a value which cannot be called; it might not be a function.
bootstrap.bundle.js		  This expression might have a value which cannot be called; it might not be a function.

32 files of project notafiscal (at 27/09/2019 14:49)

# Configurando o ambiente

- Download SonarQube 7.6
  - <https://www.sonarqube.org/downloads/>

## SonarQube 7.6

January 28, 2019 - Drop of modules, simplification of Quality Gates, taint detection in collections

[See features](#)

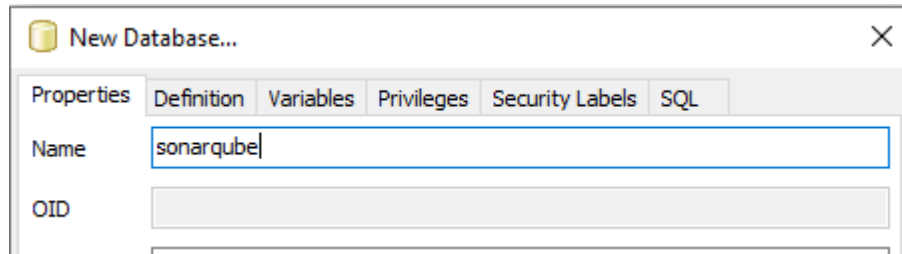
[Release notes](#)

[Documentation](#)

 **Community Edition** 

- Descompactar o .zip em C:

- Criar no Postgres banco de dados sonarqube

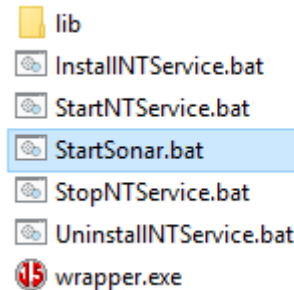


conf/sonar.properties

- Descomentar as linhas (não esqueça de mudar o banco e esquema respectivo)
  - sonar.jdbc.url=jdbc:postgresql://localhost/sonarqube?currentSchema=public
  - sonar.jdbc.username=postgres
  - sonar.jdbc.password=diego

# Configurando o ambiente

- Executar “sonarqube-7.6\bin\windows-x86-64\StartSonar.bat”

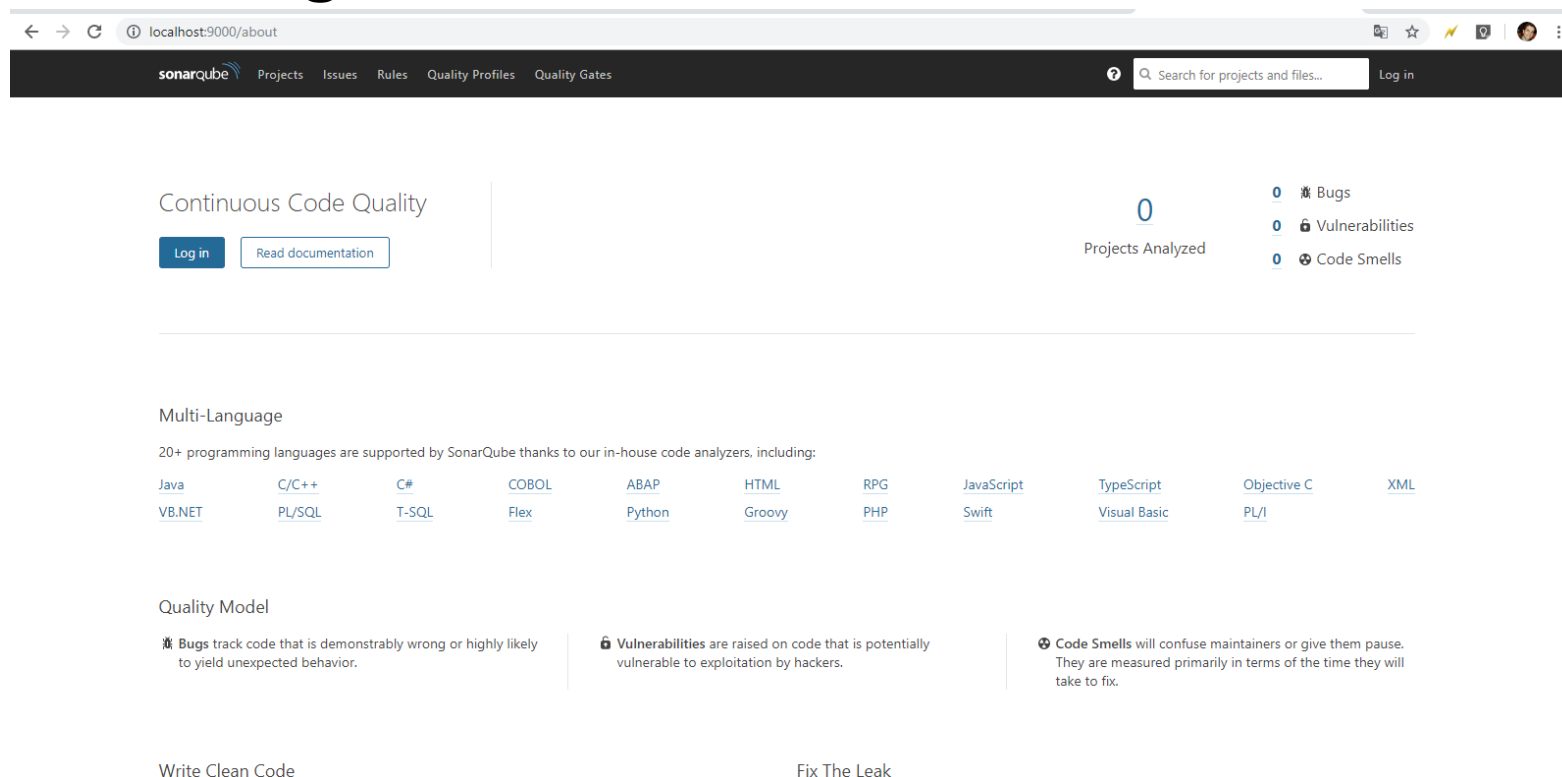


```
SonarQube
wrapper --> Wrapper Started as Console
wrapper Launching a JVM...
jvm 1 Wrapper (Version 3.2.3) http://wrapper.tanukisoftware.org
jvm 1 Copyright 1999-2006 Tanuki Software, Inc. All Rights Reserved.
jvm 1
jvm 1 2019.09.27 15:02:34 INFO app[[o.s.a.AppFileSystem] Cleaning or creating temp directory C:\sonarqube-7.6\temp
jvm 1 2019.09.27 15:02:34 INFO app[[o.s.a.es.EsSettings] Elasticsearch listening on /127.0.0.1:9001
jvm 1 2019.09.27 15:02:34 INFO app[[o.s.a.p.ProcessLauncherImpl] Launch process[[key='es', ipcIndex=1, logFilenam
ePrefix=es]] from [C:\sonarqube-7.6\elasticsearch]: C:\Program Files\Java\jre1.8.0_201\bin\java -XX:+UseConcMarkSweepGC
-XX:CMSInitiatingOccupancyFraction=75 -XX:+UseCMSInitiatingOccupancyOnly -XX:+AlwaysPreTouch -server -Xss1m -Djava.awt.h
eardless=true -Dfile.encoding=UTF-8 -Djna.nosys=true -Djdk.io.permissionsUseCanonicalPath=true -Dio.netty.noUnsafe=true -
Dio.netty.noKeySetOptimization=true -Dio.netty.recycler.maxCapacityPerThread=0 -Dlog4j.shutdownHookEnabled=false -Dlog4j
2.disable.jmx=true -Dlog4j.skipJansi=true -Xms512m -Xmx512m -XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -Delasticsearch -Des.path.ho
me=C:\sonarqube-7.6\elasticsearch -cp lib/* org.elasticsearch.bootstrap.Elasticsearch -Epath.conf=C:\sonarqube-7.6\temp\
conf\es
jvm 1 2019.09.27 15:02:34 INFO app[[o.s.a.SchedulerImpl] Waiting for Elasticsearch to be up and running
jvm 1 2019.09.27 15:02:34 INFO app[[o.e.p.PluginsService] no modules loaded
jvm 1 2019.09.27 15:02:34 INFO app[[o.e.p.PluginsService] loaded plugin [org.elasticsearch.transport.Netty4Plugin]
jvm 1 2019.09.27 15:02:46 INFO app[[o.s.a.SchedulerImpl] Process[es] is up
jvm 1 2019.09.27 15:02:46 INFO app[[o.s.a.p.ProcessLauncherImpl] Launch process[[key='web', ipcIndex=2, logFilenam
ePrefix=web]] from [C:\sonarqube-7.6]: C:\Program Files\Java\jre1.8.0_201\bin\java -Djava.awt.headless=true -Dfile.enco
ding=UTF-8 -Djava.io.tmpdir=C:\sonarqube-7.6\temp -Xms512m -Xmx128m -XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError -cp ./lib/common/*;C
:\sonarqube-7.6\lib\jdbc\h2\h2-1.3.176.jar org.sonar.server.app.WebServer C:\sonarqube-7.6\temp\sq-process10982151776180
23946properties
```



# Configurando o ambiente

- Acessar <http://localhost:9000>
  - **Login: admin ; senha: admin**



- Baixe o SonarScanner
  - <https://docs.sonarqube.org/latest/analysis/scan/sonarscanner/>

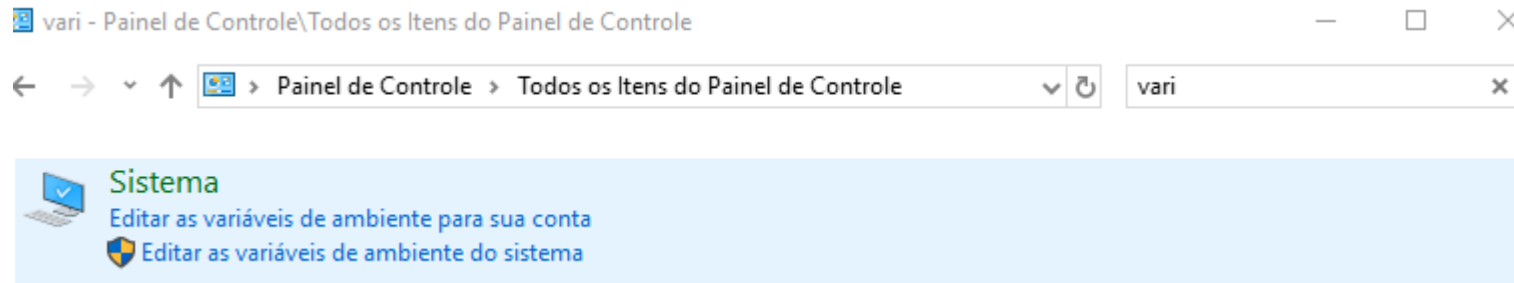
**Download SonarScanner 4.0** - Compatible with SonarQube 6.7+ (LTS) By [SonarSource](#) – GNU LGPL 3 – [Issue Tracker](#) – [Source](#)

[Linux 64-bit](#) | [Windowx 64-bit](#) | [Mac OS X 64-bit](#) | [Any\\*](#) \*Requires a pre-installed JVM - with the same requirements as the SonarQube server.

- Descompactar o zip em C:

# Configurando o ambiente

- Criar um variável de ambiente em
  - Painel de controle



# Configurando o ambiente

- Clique em Editar “Path” de “Variáveis do sistema”

The screenshot shows the 'System Properties' dialog box in Windows, with the 'Advanced' tab selected. The 'Environment' button is visible at the bottom right. The 'Environment Variables' dialog box is open, showing the 'System Variables' section. The 'Path' variable is selected, and its value is being edited.

**Variáveis de Ambiente**

**Variáveis de usuário para m147311**

Variável	Valor
OneDrive	C:\Users\m147311\OneDrive
Path	C:\Users\m147311\AppData\Local\Programs\Python\Python37\Scr...
TEMP	C:\Users\m147311\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\m147311\AppData\Local\Temp

Buttons: Novo..., Editar..., Excluir

**Variáveis do sistema**

Variável	Valor
NUMBER_OF_PROCESSORS	4
OS	Windows_NT
Path	C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\Pro...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC
POSTGIS_ENABLE_OUTDB_R...	1
POSTGIS_GDAL_ENABLED_D...	GTiff PNG JPEG GIF XYZ DTED USGSDEM AAIGrid
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64

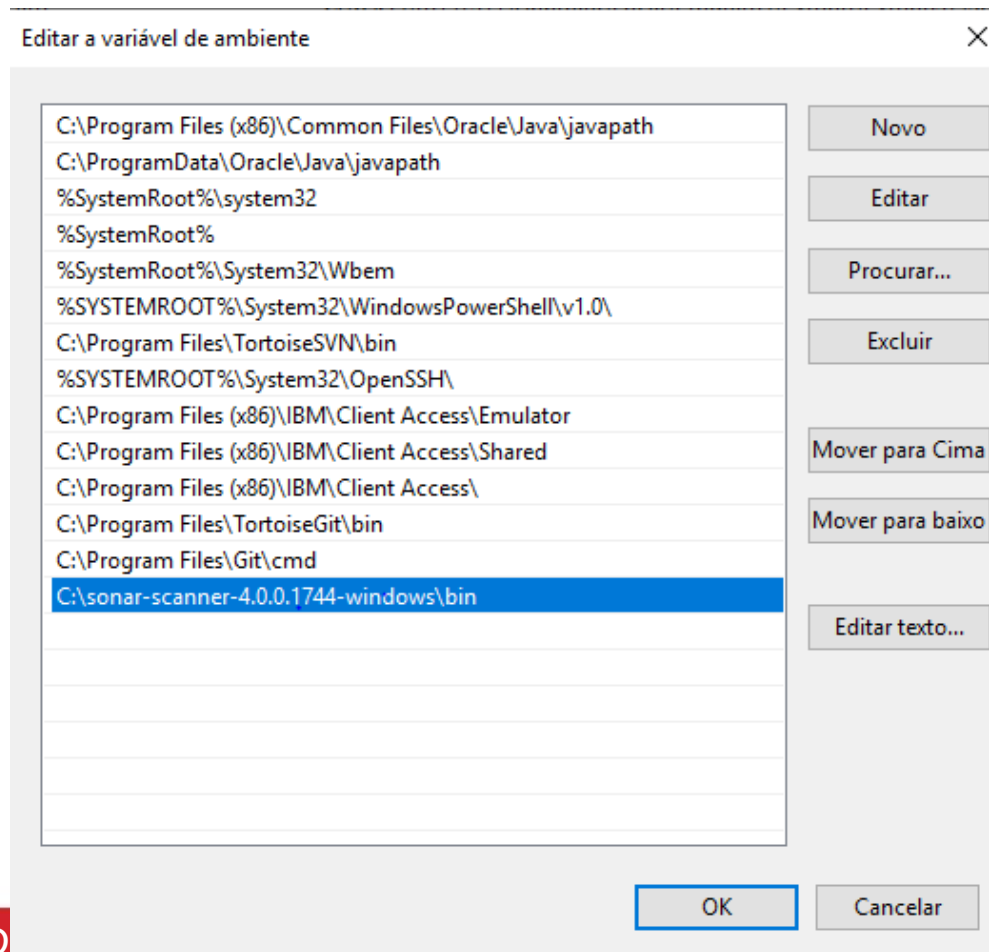
Buttons: Novo..., Editar..., Excluir

Buttons: OK, Cancelar

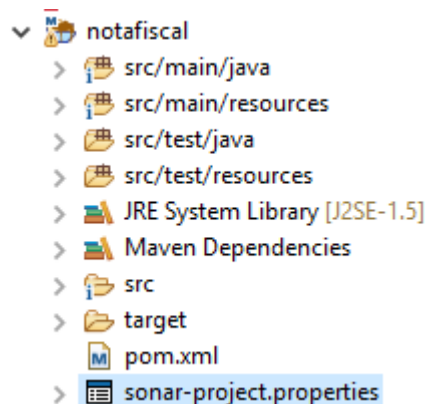
# Configurando o ambiente

- Criar Novo

- C:\sonar-scanner-4.0.0.1744-windows\bin



- Colocar o arquivo de propriedades na raiz do projeto
  - [https://github.com/diegoguedes/refatoracaoEvolucaoSoftware\\_unialfa/blob/master/sonar/sonar-project.properties](https://github.com/diegoguedes/refatoracaoEvolucaoSoftware_unialfa/blob/master/sonar/sonar-project.properties)



```
# must be unique in a given SonarQube instance
sonar.projectKey=notafiscal

# --- optional properties ---

# defaults to project key
sonar.projectName=Nota Fiscal
# defaults to 'not provided'
sonar.projectVersion=1.0

# Path is relative to the sonar-project.properties
sonar.sources=src/main/java

sonar.java.binaries=target/classes

sonar.language=java
```

# Configurando o ambiente

- Executar o sonar-scanner na raiz do projeto

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 10.0.17763.737]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados
D:\desenv\workspace\notafiscal>sonar-scanner
```

- No sonarqube já aparecerá a primeira análise

☆ [Nota Fiscal](#) Passed

Last analysis: September 27, 2019, 3:33 PM

0 A  
Bugs

0 A  
Vulnerabilities

4 A  
Code Smells

0.0%  
Coverage

0.0%  
Duplications

165 XS  
Java

- <http://www.sonarlint.org/eclipse/> - Acessado em 27/09/2019
- <https://www.sonarqube.org/> - Acessado em 27/09/2019
- Mario Celso Teixeira. Ferramenta SonarQube - Continuous Inspection. 2015



- Obrigado!
- Dúvidas?



Diego Américo Guedes  
[www.facebook.com/professordiegoguedes](http://www.facebook.com/professordiegoguedes)  
[diegoamericoguedes@gmail.com](mailto:diegoamericoguedes@gmail.com)