

1. IDENTIFICAÇÃO

Padrão **Inspeção automatizada de código-fonte**
Segmento **Arquitetura de Soluções**
Código **P05.009**
Revisão --

2. PUBLICAÇÃO

Versão	Data para adoção	Publicação
v. 2017	29 de maio de 2017	PORTARIA “N” Nº 29 de maio de 2017.

3. PROPÓSITO DO PADRÃO

A padronização da **Inspeção Automatizada de Código-fonte** visa monitorar e melhorar a qualidade do código das aplicações, com uso de ferramentas de análise com indicadores de qualidade. Além, de colaborar para o aumento de eficiência e produtividade das equipes de desenvolvimento. Entende-se por qualidade do código-fonte um código livre de erros, expressivo, simples e flexível.

4. RESPONSÁVEL PELO PADRÃO

Órgão **IplanRio**
Diretoria **Diretoria de Sistemas**
Setor **GPS - Gerência de Projetos de Sistemas**
Responsável **Gerente de Projetos de Sistemas**

5. DESCRIÇÃO DO PADRÃO

A inspeção automatizada de código-fonte é extremamente útil para depurar o código e gerenciar sua conformidade e qualidade.

A análise do código-fonte pode cobrir as seguintes métricas para apurar a qualidade do código: arquitetura e desenho, duplicações de código, testes unitários, comentários de código, complexidade de código, bugs potenciais e análise estática baseada em regras.

Como referência de qualidade do código e estratégia para viabilizar a evolução da qualidade dos códigos na organização optou-se pelos seguintes critérios (métricas e

indicadores):

Indicador/Métrica	Tipo de limite	Descrição
Complexity /class	maior que	Indicador que evidência a complexidade da classe, quanto maior ela for aumenta o risco de falhas, por conseguinte, maior a tendência a refatoração.
Coverage	menor que	Indicador que evidência o percentual de cobertura dos testes unitários. Quanto menor o resultado, indica a necessidade de um número maior de teste unitário.
Duplicated lines	maior que	Indicador que evidência o percentual de linhas do código-fonte duplicadas. Quanto maior o percentual indica que o código não está modularizado. Uma rotina comum que pode ser utilizada em várias outras partes do código.
Rules compliance	menor que	Indicador do resultado da medição de todas as regras do perfil, o código fonte ficou de acordo em pelo menos 95%.

Cabe ressaltar que a ferramenta de inspeção de código somente avalia o código e evidência os indicadores. Cabendo a equipe de desenvolvimento, considerando sua estratégia de atuação, a análise desses indicadores e a decisão quanto a refatoração do código-fonte.

6. POLÍTICA E NORMATIZAÇÃO DE USO

- 6.1. Fica estabelecido como padrão tecnológico para **Inspeção Automatizada de Código-fonte**, os itens relacionados como adotado na especificação técnica deste documento.
- 6.2. Todos os projetos de sistemas e aplicações desenvolvidos para a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro deverão ter seus códigos-fontes inspecionados de acordo com a especificação técnica adotada neste padrão.
- 6.3. A inspeção do código-fonte será realizada com base nos alertas de acompanhamento da medição de qualidade, conforme limites definidos abaixo:

Indicador/Métrica	Tipo de limite	Limite para Alerta	Limite para rejeição	Disparo do alerta
Complexity /class	maior que	10	15	se a complexidade da classe é maior que 10.
Coverage	menor que	40%	10%	se os testes unitários não cobrem pelo menos 40% do código fonte.
Duplicated lines	maior que	5%	8%	se da quantidade total de linhas do código fonte, 5% delas são de linhas duplicadas.
Rules compliance	menor que	95%	90%	se do resultado da medição de todas as regras do perfil, o código fonte ficou de acordo em pelo menos 95%.

- 6.4. Por este padrão tratar-se de uma ferramenta para o aprimoramento das entregas da equipe de desenvolvimento cabe a ela a análise das métricas e indicadores gerados, para buscar uma melhor qualidade do código-fonte: livre de erros, expressivo, simples e flexível.
- a. A decisão quanto a aceitação ou não do código-fonte é de responsabilidade do líder de projeto ou de equipe, conforme estratégia estabelecida pelo responsável do serviço de desenvolvimento e de manutenção em acordo com o líder de projeto.
- 6.5. Cabe ao **Responsável pelo Padrão** junto a Diretoria de Operações da IplanRio avaliar e estabelecer níveis de serviço para a realização dos serviços de backup do repositório e atualização das versões das ferramentas relacionadas como adotadas e recomendadas;
- 6.6. Todo acesso ao sistema de gerenciamento de código-fonte deverá ser autenticado conforme políticas de acesso estabelecidas pelo **Responsável do Padrão** junto a Diretoria de Operações da IplanRio;
- 6.7. Todas as exceções e dúvidas relacionadas a este documento devem ser tratadas com o **Responsável pelo Padrão**;
- 6.8. Com o objetivo de atualização, modernização e capacidade de melhor atender as demandas, os componentes do padrão tecnológico **Inspeção Automatizada de Código-fonte** serão avaliados pela **Diretoria de Tecnologia da IplanRio** e **Responsável pelo Padrão** com periodicidade de no máximo 365 dias a contar da data de publicação da portaria que o regulamenta.

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. Especificação dos componentes:

Componente	Especificação	Situação
Ferramenta de inspeção de código-fonte	SONAR (http://sonar.rio.rj.gov.br/sonar/)	Adotado
	TeamFoundation	Em Estudo

7.2. Informações sobre os componentes adotados e recomendados

- a. **SONAR**: é uma plataforma de código aberto que possibilita gerenciar a qualidade do código, oferecendo indicadores e métricas.
- i. Ambiente: No ambiente de desenvolvimento, o SONAR é acessado no endereço: <http://sonar.rio.rj.gov.br/sonar/>. Tendo seu repositório de dados centralizado no banco de dados MySQL.
- ii. Perfil IPLANRIO: A ferramenta permite múltiplos perfis para medição (profile). Sendo que a configuração a ser utilizada deverá ser o perfil configurado automaticamente na instalação da ferramenta (*sonar way with find bugs*), seja para o desenvolvimento interno ou por aquisição.

- iii. Configuração: Abaixo a tabela de propriedades a ser configurada para cada projeto:

Propriedades	Exemplo	Descrição
sonar.projectKey	silfae	A chave do projeto que é único para cada projeto.
sonar.projectName	SILFAE	Nome do projeto que será exibido na interface web.
sonar.projectVersion	0.10.1	A versão do projeto.
sonar.projectDescription	Sistema Integrado de Licenciamento e Fiscalização	Descrição do projeto.
sonar.sources	src/main,src/hot	Diretório dos códigos-fontes.
sonar.tests	src/test	Diretório dos códigos-fontes dos testes.
sonar.binaries	exploded-archives/silfae.ear/silfae_jar	Diretório do arquivo executável.
sonar.libraries	lib/*.jar	Diretório de bibliotecas de dependência do projeto.
sonar.language	java	Linguagem do projeto.
sonar.dynamicAnalysis	reuseReports	Reutilização de resultado.
sonar.surefire.reportsPath	reports/unity-tests/results	Resultados dos testes unitários em HTML.
sonar.java.coveragePlugin	cobertura	Diretório do plugin de cobertura dos testes.
sonar.cobertura.reportPath	reports/cobertura/coverage.xml	Diretório de configuração do plugin de cobertura.

8. DEFINIÇÕES E ABREVIACÕES

9. REFERÊNCIAS

SonarQube – Documentação.

<http://docs.codehaus.org/display/SONAR/Documentation>

Evolução de software livre baseada em métricas de qualidade: Um estudo de caso.

<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbsi/2013/0073.pdf>

Integrando indicadores do Sonar com o Total Quality.

<http://erickfmsilva.blogspot.com.br/2014/09/integrando-indicadores-do-sonar-com-o.html>

Desenvolvimento ágil em Java com Jenkins e Sonar.

http://www.devmedia.com.br/websys.5/webreader.asp?cat=63&artigo=4372&revista=devcastmag_2#a-4372

Sonar Java: avaliando o código através de métricas.

<http://www.devmedia.com.br/sonar-java-avaliando-o-codigo-atraves-de-metricas/31278#ixzz3KxpM836b>

Sondando qualidade de código com o sonar.

<http://www.devmedia.com.br/sondando-qualidade-de-codigo-com-o-sonar/24239#ixzz3KxwsnDwm>

Analisando a qualidade do código com o Sonar.

<http://blog.gabrielamorim.com/analizando-a-qualidade-do-codigo-com-o-sonar>

Administrando o código fonte usando Visual Studio Team System.

<http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/2619/administrando-o-codigo-fonte-usando-visual-studio-team-system.aspx>

Código Limpo e seu Mapeamento para Métricas de Código Fonte.

<http://www.ime.usp.br/~cef/mac499-10/monografias/lucianna-ioao/arquivos/monografia.pdf>

Code Quality Metrics with Sonar, Part I.

<http://blogs.sourceallies.com/2012/03/code-quality-metrics-with-sonar-part-i/>

Code Quality Metrics with Sonar, Part II: Overview of Sonar features.

<http://blogs.sourceallies.com/2013/05/code-quality-metrics-with-sonar-part-ii-overview-of-sonar-features/>

10. GRUPO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PADRÃO

Diretoria de Planejamento e Novos Negócios da IplanRio
Fernando Fernandes da Silva Caldeira

Diretoria de Sistemas da IplanRio
José Eduardo de Freitas Castro
Ricardo Moura Wolosker
Santiago Luis Argueso