



CONFLOSS

CONFLOSS – Conferência De Free/Libre E Open Source Software – 2ª Edição

Analizando a qualidade do código com DR-Tools Suite

Quem sou eu?



Guilherme Lacerda

SW Eng Lead @Umbler | Mentor @Wildtech | Professor @Unisinos
@guilhermeslac

INFORMÁTICA

Trabalho de alunos da Urcamp será apresentado em fórum internacional



SELEÇÃO: programa elaborado em sala de aula concorreu com trabalhos de universidades de todo o país

O programa intitulado "O Uso de Software Livre no Acesso a Banco de Dados via Web", desenvolvido pelos acadêmicos do 7º semestre do curso de Informática da Universidade da Campanha - Urcamp, Claudimir Zavalik e Guilherme Lacerda, foi selecionado para participar do Workshop sobre Software Livre nos dias 4 e 5 de maio na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Ufrgs. Paralelamente ao evento,

acontecerá o Primeiro Fórum Internacional Software Livre 2000. O programa, que concorreu com inúmeros outros de universidades de todo o Brasil, segundo os criadores, é um sistema de controle de despesas pessoais de uso livre e gratuito. "Qualquer pessoa, através da Internet, pode utilizá-lo", diz Guilherme Lacerda. O endereço é: <http://www.ccei.urcamp.tche.br/scdweb/>

O evento promovido pela Sociedade Brasileira de Computação, além da presença do governador do Estado, Olívio Dutra, terá palestrantes dos Estados Unidos e do México e participantes de várias universidades brasileiras. Segundo Claudimir Zavalik, um dos palestrantes do fórum internacional será o presidente da Free Software Foundation (EUA), Richard Stallman.



Apoena
SOFTWARE LIVRE

Bagé, quarta-feira, 6 de setembro de 2000 - 3

Cibele Barreto



Zavalik e Lacerda apostam nos conhecimentos da Urcamp

1º lugar em Software Livre

Os formandos do curso de Informática de Bagé, Guilherme Silva Lacerda, 21 anos, e Claudimir Zavalik, 31, conquistaram o primeiro lugar no concurso Software Livre, promovido pela Incubadora Empresarial Tecnológica de Porto Alegre (IETEC). Os universitários foram comunicados da vitória, na semana passada. O objetivo foi selecionar projetos para a produção de software livre e incubação.

O trabalho intitulado Desenvolvimento de Sistemas na Web Baseados em Softwares Livres apresentou melhor viabilidade técnica e financeira. Como prêmio, a Incubadora vai disponibilizar toda a infraestrutura necessária para que os acadêmicos criem seu próprio negócio. "A IETEC oferece salas para a nova empresa, assessoria administrativa, jurídica, financeira e de propaganda e marketing, participação em eventos, entre outras coisas", explica Lacerda.

A iniciativa de concorrer partiu dos dois universitários. Em maio deste ano, participaram do 1º Fórum Internacional de Software Livre, em Porto Alegre. Durante o evento, foi lançado o projeto Software Livre da IETEC, com o apoio do SEBRAE, UFRGS, PUCRS, ULBRA, CNPq, PUCRS, ULBRA, CNPq, CIENTEC e PROCHMPA.

Os acadêmicos contaram com o apoio do professor de Empreendedorismo em Informática, Sérgio Abreu, que os auxiliou na parte de qualidade total e planejamento. Conforme

PANORAMA ECONÔ

Uruguai: privatizaçã

Não foi só na Argentina que a privatização foi tema: no último dia 10, a Administração (OSE), no Uruguai, entrevistou na empresa Aguas de Bilbao, que presta serviços de saneamento. São tomadas após inúmeras denúncias abastecer a população local e que culminaram. O fato acabou se tornando conhecido quando funcionários da OSE ter solicitado a entidade do país e vizinhança que enviassem representantes ao presidente uruguaio, Jorge Batallas à área, dentro de um movimento que a empresa. O pedido feito à Corsan foi atendida. Warchow, que enviou ofícios em apoio e de pessoal, caso seja necessário para

Missão empresarial

Está sendo organizada a 1ª Missão Empresarial Internacional Federasul, com destino à Holanda. A viagem acontecerá entre 29 de junho e 4 de julho, com visitas a feiras, exposições, entidades promotoras de negócios entre a Europa e o exterior e à Embaixada Brasileira em Haia. Além do porto de Rotterdam, evidentemente.

Controle de despesa

Em iniciativa inovadora, a Apoenas permite ao usuário o controle de despesas através de extratos de conta e gráficos. A iniciativa é liderada por Claudimir Zavalik e Guilherme La

A Secretaria de Saúde substituiu o agendamento manual de consultas, na rede

TERÇA-FEIRA, 23 DE SETEMBRO DE 2008

Empresa gaúcha se beneficiou do open source

Além de vender o bolo, dar a receita. Com esse modelo de negócio uma empresa surgida em Bagé, no interior do Rio Grande do Sul, tem trilhado sua carreira no desenvolvimento de softwares somando clientes nacionais e internacionais e um faturamento na casa dos seis dígitos.

A Apoenas foi criada no ano 2000 pelo bageense Guilherme Lacerda, 29 anos, e o colega Claudimir Zavalik, 39, natural de Erechim. Num trabalho para a cadeira de empreendedorismo do curso de informática da Universidade da Região da Campanha (Urcamp), os estudantes propuseram a aplicação de um modelo de negócios em que, além do software, o cliente levaria o código.

além de um custo de suporte da ordem de R\$ 800,00, por dez horas de trabalho por mês.

Presidência da República

idência da

gaúcha especializada em
ubro, na Presidência da
ogia da Informação da
sileiras da comunidade

OL-Saúde On-Line está
a já foi apresentado em

ftware nas modalidades
DNA vem implantando

4º F

“Grande parte do dinheiro gasto com desenvolvimento de software é usado para entender códigos existentes”

Kent Beck

Implementation Patterns, Addison-Wesley Professional, 2008

Para refletir

quanto tempo você leva para “aprender” sobre o repositório de código que você trabalha?

E se você trocar de empresa, em quanto tempo você consegue efetivamente “colocar a mão na massa”?



**O que é análise
de código?**

Essência da Análise: Legibilidade e Compreensão

- Estruturas **pequenas**
- Nomes **significativos**
- **Formatação** e uso de padrões (*code conventions*)
- **Organização** das estruturas e algoritmos
- Aplicação dos **princípios do paradigma**
- **Testes** automatizados

Para começar, o que preciso olhar?

- Coesão
- Acoplamento
- Tamanho
- Complexidade

“Na maioria das vezes, os problemas já existem desde sua criação e não são introduzidos na evolução do software”

Palomba et al

On the diffuseness and the impact on maintainability of code smells: a large scale empirical investigation. Empirical Software Engineering 23, 1188–1221, 2018

Por que analisar código é importante?

- **Ampliar** nossa **capacidade cognitiva** de programação
- **Conhecer** outros **paradigmas, padrões e linguagens** (e problemas também!)
- **Dilemas do Programador**
manter/evoluir X construir do zero, refactorings X testes
- **Ampliar** nossas **habilidades**

Quais habilidades eu preciso desenvolver?

- Conhecer **heurísticas de análise para as estruturas**
Módulos/Pacotes, Classes, Métodos
- Compreender aspectos de **qualidade de software**
Atributos externos e internos
- Aplicar **métricas** de análise, estratégias de **visualização e ferramentas de apoio**
Compreensão de software, mineração de repositórios
- **Estratégias**
Análise Estática, Análise Dinâmica, Análise Temporal, Análise Comportamental

Qual o melhor momento para fazer análises?

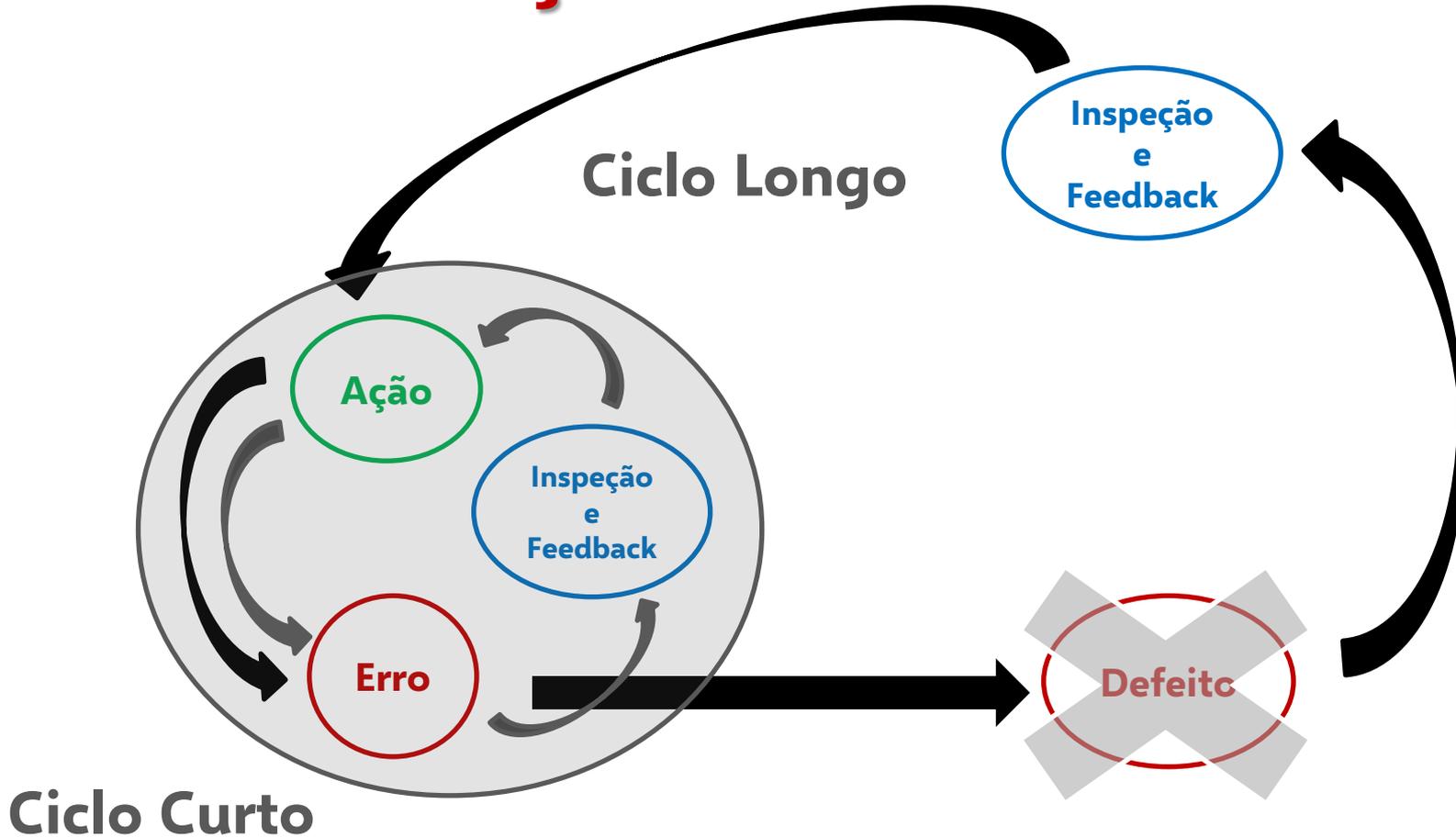
- **Sempre!!**
E de forma antecipada e quando possível
- **Individualmente**, antes de fazer commits
Inspeção na fonte (Poka-yoke, do Lean)
Apoiado por ferramentas (Jidôka, do Lean)
- **Em par**, para discutir situações específicas
- Em sessões de **Code Review**

“Classes afetadas por mais de um smell são mais propensas a mudanças e a falhas”

Palomba et al

A large-scale empirical study on the lifecycle of code smell co-occurrences, Information and Software Technology, Volume 99, 2018

Relação Erro e Defeito



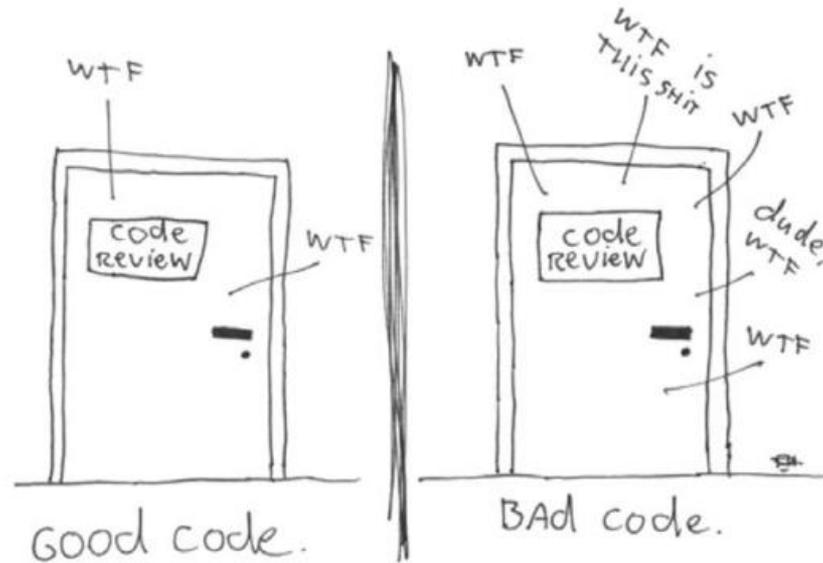
“As ferramentas de qualidade podem ajudar a evitar com que problemas aconteçam, simplesmente pela adoção dessas ferramentas antes das confirmações (commits), evitando ou limitando a introdução de novos problemas no código...”

Tufano et al

When and Why Your Code Starts to Smell Bad, 2015 IEEE/ACM 37th IEEE International Conference on Software Engineering, Florence, 2015

Como você avalia a qualidade do seu código?

The ONLY valid MEASUREMENT OF code QUALITY: WTFs/MINUTE



“ah... Nós temos o SonarQube”

Dashboards **Projects** Measures Issues Quality Profiles
Log in Search

Helicopter View

Activity

Java Projects

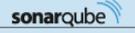
Javascript Projects

Languages Panel

TOOLS

Dependencies

Compare



Sonar as a Service
for your project with



All Projects

SQLALE Rating



Technical Debt

28,874.9 days ↕

Lines of Code

10,508K ↕

All Projects

Issues

668,081 ↕

⬆️ Blocker 4,362 ↕
⬆️ Critical 35,468 ↕
⬆️ Major 503,908 ↕
⬆️ Minor 107,690 ↕
⬆️ Info 16,653 |

Forges

Name	LOCs ↕	SQLALE Rating
Forges	7,662,358 ↕	
Apache	4,209,599 ↕	
Others	1,966,714 ↕	
JBoss	560,876	
Sourceforge	344,112 ↕	
Codehaus	267,568 ↕	
OW2	164,683 ↕	
QPS4J	71,965 ↕	
SpringSource	51,192	
GoogleCode	25,649	

9 results

All Projects

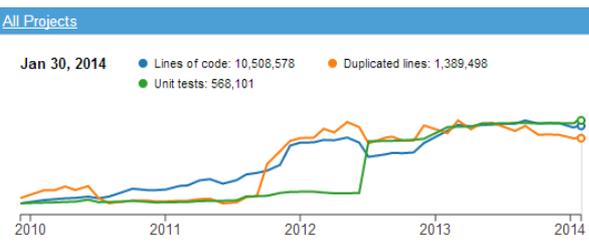
Size: Lines of code Color: Rules compliance 0.0%  100.0%



All Projects

Jan 30, 2014

- Lines of code: 10,508,578
- Duplicated lines: 1,389,498
- Unit tests: 568,101



SonarQube™ technology is powered by [SonarSource SA](#)
 Version 4.1.1 - [Community](#) - [Documentation](#) - [Get Support](#) - [Plugins](#)

“Os resultados revelam apenas 11% dos builds estão sujeitos a verificações de qualidade de código”

Vassallo et al

Continuous code quality: are we (really) doing that? In Proceedings of the 33rd ACM/IEEE International Conference on Automated Software Engineering, 2018



DR-Tools

A tool quality suite to help the developers to maintain health and code evolution

drtools.site

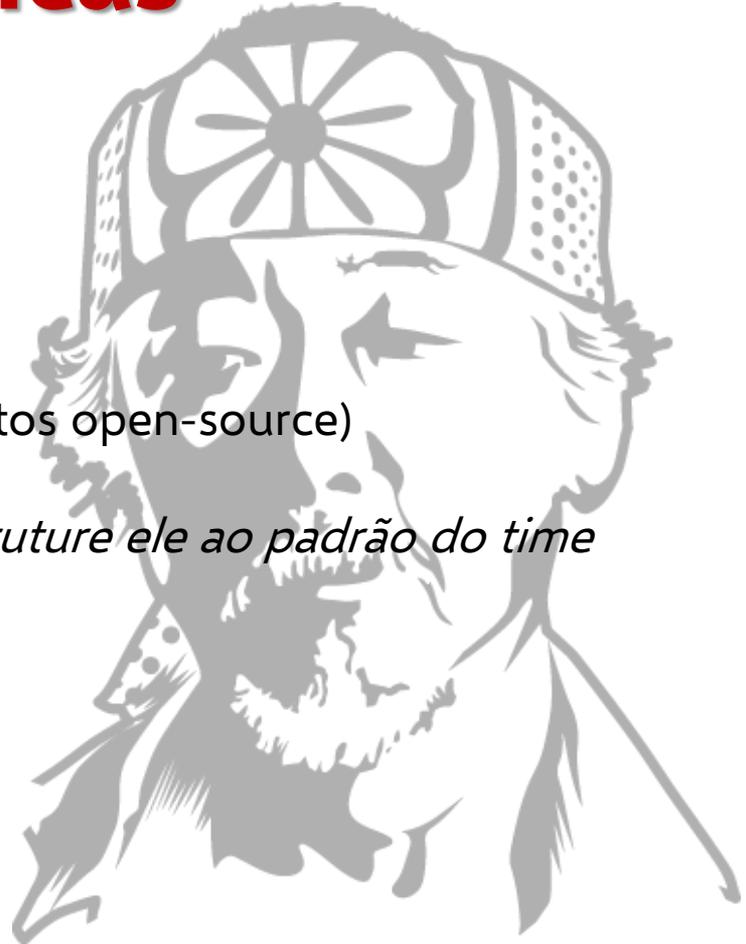
“Os resultados sugerem que **projetos** que adotam uma **política explícita de melhoria da qualidade** (ex. reuniões específicas do time para qualidade) estão associados a uma **maior frequência de commits** de **códigos mais limpos**”

Digkas et al

Can Clean New Code reduce Technical Debt Density? IEEE Transactions on Software Engineering, 2020

Algumas dicas

- Regra dos **30 segundos**
- Regra do **Escoteiro**/refatoração **oportunista**
- **Metáfora** do **jornal**
- **Olhe código de outros** (principalmente projetos open-source)
- **Pegou** um código **da Web**? **Ajuste-o**
 - *Antes de vincular ao seu repositório reestruture ele ao padrão do time*
- **Conheça** sua **ferramentas**
- Use **automação** em **diferentes níveis**
- **Defina políticas** de qualidade
 - *Quality Gates, Continuous Code Quality*



Algumas dicas

- **Ao analisar** o código, **marque** pontos **para discussão** com o time
 - *Análise de Código X Revisão de Código*
- **Estudem e pratiquem!**
- Monte o **plano de metas** com o time
- Criem uma **rotina** com o time para discutir **problemas, práticas e ferramentas**
- **Experimentem** (novas LPs, IDEs, ambientes) através de **Dojos**
- **Participem** das **comunidades e eventos**
- **Entendam** que é uma **jornada a seguir**



Questões??



CONFLOSS

ConFLOSS – Conferência De Free/Libre E Open Source Software – 2ª Edição

Analizando a qualidade do código com DR-Tools Suite

Guilherme Lacerda
Umbler - Wildtech – Unisinos
@guilhermeslac