

# FERRAMENTA CASE GEMETRICS: Aplicado ao Ensino de Conceitos de Gerenciamento de Projetos e Métrica de Software

FABIANE BARRETO VAVASSORI <sup>1,2</sup>  
fabiane@inf.univali.br

EVERTON WILSON DE SOUZA <sup>1</sup>  
evert@terra.com.br

JULIO CESAR FIAMONCINI <sup>1</sup>  
juliofiamoncini@globo.com

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ  
Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar - CTTMar  
Rua Uruguai, 458 – Centro – Itajaí(SC)  
C.E.P: 88.302-202 - BRASIL

<sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
Campus Universitário Trindade – Florianópolis(SC)  
C.E.P: 88.040-900 - BRASIL

## 1. Introdução

O presente artigo apresenta a ferramenta CASE Gemetrics desenvolvida para automatizar o processo de gerenciamento de software, bem como, algumas métricas de software. Dentro deste contexto, além de visar o uso comercial da ferramenta a ênfase do projeto é o desenvolvimento para uso em sala de aula. Partindo deste princípio, a ferramenta conta com um *help* sensível ao contexto, utilização de *status bar* e, principalmente, um *help* com explicações claras e exemplos variados para facilitar o entendimento dos conceitos básico que a ferramenta automatiza.

Este projeto surgiu a partir de um levantamento feito das ferramentas CASE de gerenciamento de projeto e de métricas de software (apresentado no capítulo 2). Neste estudo verificou-se que as ferramentas possuíam um enfoque exclusivamente comercial, o qual muitas vezes partia do pressuposto que os usuários compreendem os conceitos abordados pela ferramenta. Por exemplo, uma ferramenta que utiliza pontos por função deve apresentar definições e exemplos de como contar as funções de dados e de transação, no entanto, não se verificou esta preocupação nas ferramentas estudadas.

Desta forma, acredita-se que com uma ferramenta que, além de ter fins comerciais, também apresenta características educativas, torna-se uma ferramenta mais completa e amplia o escopo de utilização da mesma. Além de visar um uso e uma aprendizagem mais efetiva da ferramenta e dos conceitos.

## 2. Ferramentas CASE de Gerenciamento e métricas de software

Várias ferramentas CASE foram pesquisadas na fase inicial do projeto. As ferramentas foram divididas em duas categorias: gerenciamento de projeto e métricas de software. Esta seção apresenta um resumo dos resultados desta pesquisa, principalmente enfocando aspectos relacionados com o sistema de ajuda (*help*) de cada ferramenta analisada.

As ferramentas de gerenciamento de projeto analisadas foram:

- Fast Track desenvolvido pela AEC software.
- Task Manager elaborado pela Orbisoft.
- Delegator desenvolvido pela Madrigal Soft Tools Inc.
- Alexsys Team da Alexsys Corporation.
- MS-Project software da Microsoft.
- Superproject produzido pela Computer Associates.

No que diz respeito a métrica de software, se analisou os seguintes softwares:

- Costar
- USC-COCOMO
- Calico
- Cost Xpert 2.1

Após estudos das ferramentas pode-se concluir que a maioria das ferramentas de gerenciamento, trabalha e apresenta o gráfico de Gantt (que segundo [MSP1995] é uma das ferramentas mais familiares para visualizar o andamento de um projeto). Já o gráfico de PERT (o qual conforme [MSP1995] dirige a atenção às relações das tarefas em um projeto) encontrou-se implementado em menor escala. Além disso, apenas duas ferramentas (Delegator e Ms-Project ) apresentam o recurso de baseline. No que se refere a relatórios, o Ms-Project e o Alexsys apresentam bastante flexibilidade neste item.

Todas as ferramentas de gerenciamento pesquisadas apresentam um help para auxílio ao 'uso' da ferramenta, no entanto, resalta-se que o Ms-Project expande o help para o esclarecimento de conceitos vinculados ao gerenciamento de projeto. Além disso, pode-se destacar o Task Manager e Delegator por possuírem Help on-line, para dirimir qualquer dúvida sobre a aplicação, bem como auxiliar no entendimento da ferramenta.

No que tange as ferramentas de métricas apenas o software Calico não forneceu nenhuma forma de auxílio. As ferramentas Costar e Cost Xpert apresentam um help on-line. E a USC-COCOMO apresenta um manual completo.

Este estudo realizado nos permitiu verificar que não possui uma ferramenta capaz de gerenciar projetos de software e automatizar as métricas do mesmo de maneira integrada. Além disso, constatou-se também que a maioria das ferramentas pesquisadas (tanto de gerenciamento quanto de métricas) não apresentam em seu help maiores explicações referentes aos conceitos abordados. Com base nestas conclusões, projetou-se a Ferramenta CASE Gemetrics descrita na seção seguinte.

### **3. GEMETRICS**

O Gemetrics é uma ferramenta CASE para gerenciamento de projetos e métricas de software, atualmente estando na versão 1.0, a partir desta primeira versão a ferramenta será submetida para testes por alunos da disciplina de engenharia de software.

O Gemetrics visa integrar ao gerenciamento de projeto as métricas de software, gerando diversos relatórios e gráficos para tomada de decisão. Até o presente momento, encontra-se desenvolvido os cadastros e controles básicos tanto de gerenciamento quanto de métrica. O passo seguinte, portanto, é o desenvolvimento dos relatórios e gráficos, podendo assim oferecer também um histórico dos projetos desenvolvidos.

Para acompanhar o andamento do projeto o usuário tem a sua disposição um gráfico de Gantt, ou seja, uma ferramenta de gerenciamento de projeto utilizada para visualizar as tarefas, que são alocadas para determinadas pessoas.

Através da técnica de Pontos de Função, o Gemetrics permite estimar o esforço (pessoas), o tamanho e custo de projetos, através da interligação de tarefas/pessoas e aspectos como a funcionalidade e a utilidade do programa (número de entradas do usuário, número de saídas do usuário, número de consultas do usuário, número de arquivos e número de interfaces externas). No que se refere ao recurso são passados os dados de cargo exercido, e o custo de determinada pessoa ou equipamento.

Como a ênfase do presente artigo é na forma de ajuda (*help*), a seção seguinte aborda aspectos relacionados com este item.

#### **3.1.- Características do Tutorial**

Devido a grande quantidade de informações e técnicas diferenciadas englobadas pela ferramenta CASE Gemetrics, fez-se necessário a construção de um Tutorial para elucidação de prováveis dúvidas do usuário com relação ao uso da ferramenta e dos conceitos abordados, ou seja, foi construído um conjunto de lições automatizadas que ensinam o uso do software.

A figura a seguir demonstra como está estruturada o tutorial disponível na atual versão da CASE Gemetrics.

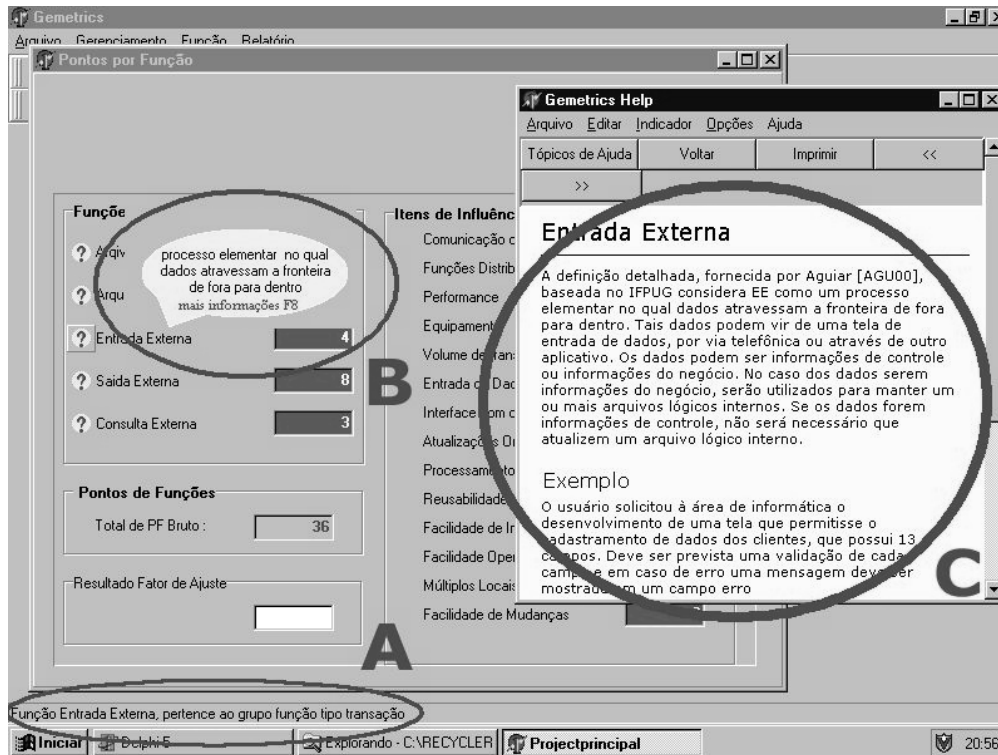


Figura 1 – Ferramenta GEMETRICS

Como primeiro ponto pode-se destacar na figura 1.A a barra de *status* disposta na parte inferior da tela do software, esta barra expõe de maneira sucinta as informações referentes ao objeto em que se posiciona o *mouse*, no exemplo acima podemos denotar a explicação do campo 'entrada externa', da tela 'Pontos por Função'.

Se esta explicação não for suficiente para a elucidação da dúvida, o usuário poderá clicar sobre o ícone que representa um ponto de interrogação, clicando sobre este ícone será exposta um explicação mais detalhada sobre o objeto estudado, este fato pode ser constatado na figura 1.B, onde pode-se visualizar as explicação em amarelo do campo 'entrada externa'.

Mas, se ainda não foi possível o esclarecimento da dúvida, o usuário poderá acessar uma exemplificação passo-a-passo de operação em que ele está envolvido, ou seja, através de um modelo ele poderá tirar algum proveito ou ensino sobre a situação exposta, este contexto também está caracterizado na figura 1.C.

E por fim, o usuário poderá buscar a explicação de uma determinada palavra ou expressão através da busca em todo o conteúdo de informações do *help* da ferramenta em questão.

#### 4. Considerações Finais

A ferramenta está em fase de conclusão da sua primeira versão, que deverá estar disponível no *site* do projeto <http://www.inf.univali.br/~gemetrics>.

Também está agendado a utilização da ferramenta em duas turmas de Engenharia de Software, como uma fase de teste para ajustes das funções implementadas, bem como, visando verificar os pontos positivos e os pontos falhos do *help* desenvolvido.

#### 5. Referência Bibliográfica

[MSP1995] CATAPULT, Inc. Microsoft 4 for Windows; São Paulo : Editora Makron Books, 1995

