

# O caçador de defeitos

*A missão dele é eliminar os erros dos programas de computador*

Por Sérgio Teixeira Jr.

**S**E A MICROSOFT FOSSE UMA montadora, seus carros dariam pane no meio da rua e obrigariam os motoristas a dar partida no motor a cada três quarteirões. A piada pode ser velha, mas a moral da história continua bem atual: quase todo programa de computador trava. E trava demais. A consultoria americana Cutter Consortium fez uma pesquisa com 150 produtoras de software. Um terço admitiu lançar produtos com defeitos demais; 29% disseram não ter em seus quadros ninguém dedicado ao controle de qualidade. Nem é preciso fazer as mesmas perguntas aos fabricantes de carro para saber que o resultado seria bem diferente.

De acordo com a mais recente estimativa do Departamento de Comércio americano, os softwares defeituosos custam 60 bilhões de dólares por ano só à economia americana. No Brasil, não há dados confiáveis, mas especialistas acreditam que uns 8 bilhões de reais — ou cerca de 0,6% do PIB — não seria um número muito distante da realidade. Metade dessa conta quem paga é o comprador, que acaba fazendo um controle de qualidade tardio:

descobre as falhas, avisa o fabricante e tem de arcar com o trabalho de aplicar as correções — além de comprar as versões atualizadas do programa. “O software ainda tem muito de trabalho artesanal e pouco de disciplina”, disse a EXAME Angel G. Jordan, fundador e diretor do Instituto de Engenharia de Software (SEI), ligado à universidade americana Carnegie Mellon e principal órgão a estudar o problema. “Agora as produtoras começam a valorizar procedimentos mais rígidos,

## O ERRO SAI CARO

Softwares com defeito custam

**60 bilhões de dólares**

à economia americana todo ano. Metade do custo recai sobre os compradores

Na média, **mais de 15%** dos erros contidos num programa só são detectados quando o produto já foi vendido

Um programador experiente comete

**1 erro a cada 10 linhas**

de código que escreve

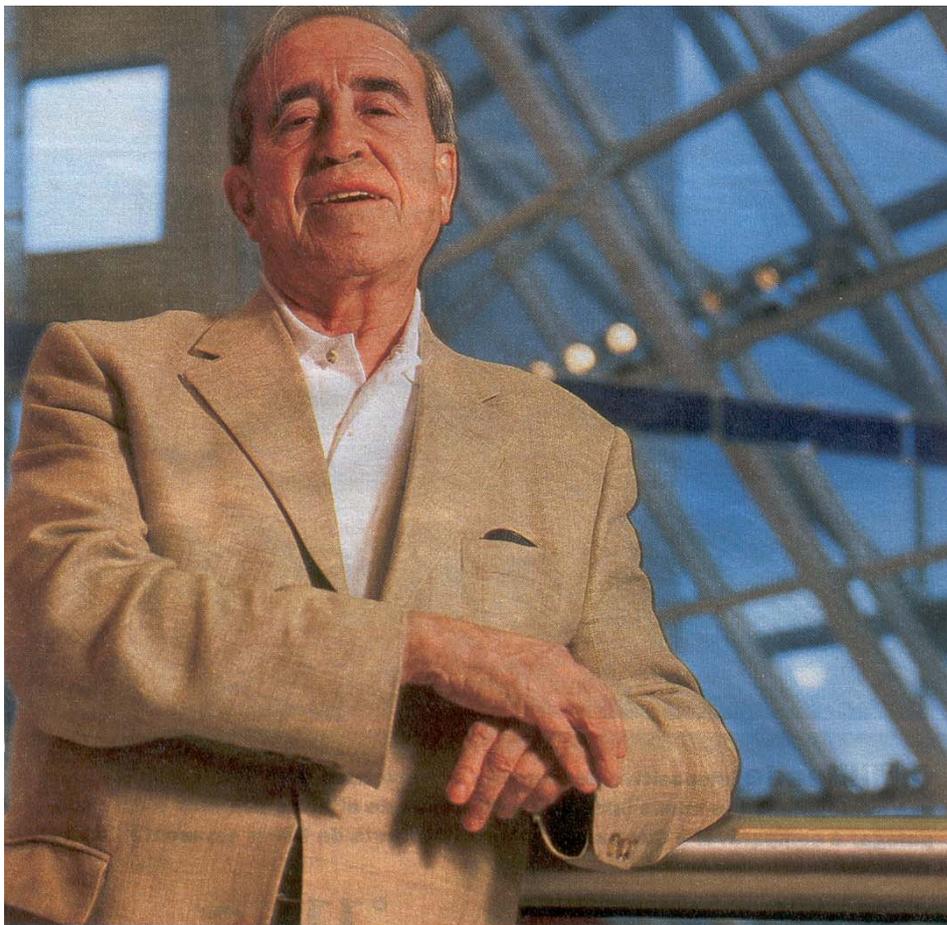


Angel Jordan, do SEI: “O software

como acontece em outras indústrias.”

As fabricantes de software certamente têm sua parcela de culpa. Querem chegar ao mercado antes da concorrência e queimam etapas justamente na fase de testes e caça aos erros de programação — os famosos bugs. Essa fase é tediosa, envolve simulações com as mais diversas condições de uso e pode facilmente consumir metade do tempo e do investimento na criação de um programa. Mas os consumidores também têm sua parcela de responsabilidade. Ninguém compraria um carro se soubesse que teria de dar partida a cada três quadras, mas toleramos facilmente ter de reiniciar o computador várias vezes ao dia. “Aceitamos baixos níveis de qualidade sem reclamação”, diz Herb Krasner, responsável pelo Instituto de Qualidade de Software da Universidade do Texas.

Fonte: Instituto de Qualidade de Software (Universidade do Texas)



PAUL JUNIOR

### ainda tem muito de trabalho artesanal e pouca disciplina”

Se você duvida que erros triviais de programação podem custar caro, pergunte à Nasa. Há quatro anos a Mars Climate Orbiter foi perdida quando entrou na atmosfera de Marte. Mal programado, o software embutido na sonda misturou medidas em pés com metros e, por um problema tão simples, provocou um prejuízo de 125 milhões de dólares. Depois desse incidente, a Nasa tornou-se uma das maiores patrocinadoras do Consórcio para a Computação Sustentável, um grupo que mistura empresas como compradores (como Pfizer e FedEx), vendedores (Microsoft e Oracle) e acadêmicos para melhorar a qualidade dos programas de computador.

O consórcio, ligado ao SEI, ainda não deu muito resultado prático. O grande desafio é criar um sistema de aferição-padrão para medir a qualidade de um produto como o software.

Hoje, esse espaço é ocupado pelo marketing das empresas. Só para ficar em duas já mencionadas: a Microsoft diz que vai tornar seus produtos “confiáveis”, e a Oracle promete um software “inviolável” — o que quer que esses adjetivos signifiquem.

A verdade é que se trata de um problema de complexidade enorme. Há bilhões de linhas de código rodando nos computadores, e é um trabalho hercúleo garantir que não haja bugs escondidos nelas. Sarfraz Khurshid, professor da Universidade do Texas, dedica sua carreira acadêmica à automatização dos testes. “O nível de complexidade dos programas aumentou muito nos últimos anos”, diz Khurshid. “Embora não existam programas livres de erros, ainda há muito a melhorar, e isso só será possível com a diminuição da intervenção humana.”

Outra iniciativa desenvolvida no SEI

para dar conta dessa complexidade aos poucos se torna um padrão mínimo da indústria. Trata-se de um certificado conhecido pela sigla CMM, que garante procedimentos mínimos de qualidade durante a programação. Companhias americanas que contratam serviços de programação terceirizados já exigem o CMM dos fornecedores — e não é à toa que a Índia é a líder mundial em empresas donas do carimbo da certificação. No Brasil, embora não seja uma exigência, o CMM também começa a ser valorizado. “Operadoras de telecomunicações e bancos saíram na frente na cobrança por qualidade”, diz Marco Stefanini, presidente da integradora Stefanini.

Para alguns, a verdadeira revolução da qualidade só vai acontecer quando a indústria do software estiver

sujeita às mesmas punições milionárias aplicadas a uma construtora responsável por uma ponte que desabou. “Essa hora vai chegar”, diz Cem Kaner, advogado, professor de engenharia de software na Universidade da Flórida e autor de *Bad Code — What to Do When Software Fails* (“Código ruim — O que fazer quando o software não funciona”). Para Kaner, os crescentes ataques de vírus — que exploram vulnerabilidades e defeitos dos programas — e os prejuízos por eles causados devem forçar uma mudança na legislação. Certo do que pode vir por aí em ações de empresas e consumidores, o processo do governo americano contra o monopólio da Microsoft é fchinha. ■

Leia no Portal EXAME ([www.exame.com.br](http://www.exame.com.br)) a íntegra da entrevista com Angel Jordan, do SEI