

Software Everywhere: sobre a demanda de software e da Engenharia de Software

ANTONIO MENDES DA SILVA FILHO*

“You can't connect the dots looking forward; you can only connect them looking backwards. So you have to trust that the dots will somehow connect in your future. You have to trust in something - your gut, destiny, life, karma, whatever. This approach has never let me down, and it has made all the difference in my life.”

Steve Jobs

Ao longo das últimas décadas software deixou de ser uma parte ínfima e de custo desprezível dos sistemas para se tornar parte determinante e dispendiosa. Hoje em dia, tudo o que você ‘toca’ tem software, seja no uso doméstico quanto nas organizações. Você encontra software nos caixas das farmácias, no mercado da esquina, naquelas pequenas máquinas que permitem milhões de transações com cartão de crédito e nos

aviões que levam a pessoas pelos quatro cantos do mundo, assim como entre as paredes de sua casa e de seu ambiente de trabalho, pelas ruas e pontes de sua cidade. Software está e estará em todo lugar, *software everywhere*. Este artigo discute a onipresença do software, as mudanças no cotidiano das pessoas e organizações, bem como a preocupação com profissionais da área de engenharia de software. [1], [2], [3], [4] e [5].¹



Sobre a demanda de (Engenheiros de) Software

Tecnologia da informação e, mais especificamente, *software tem sido e continuará a ser um produto demandado no mercado global*. Apesar da volatilidade verificada em segmentos do mercado, os cenários indicam crescimento de demanda por software e

seus profissionais. De acordo com estudo realizado pelo Gartner os gastos a nível mundial no ano de 2015 são estimados em aproximadamente de US\$ 1,2 trilhões apenas para software, podendo atingir a cifra de quase US\$ 3,5 trilhões para todo setor de TI em 2015, como ilustra Figura 1.

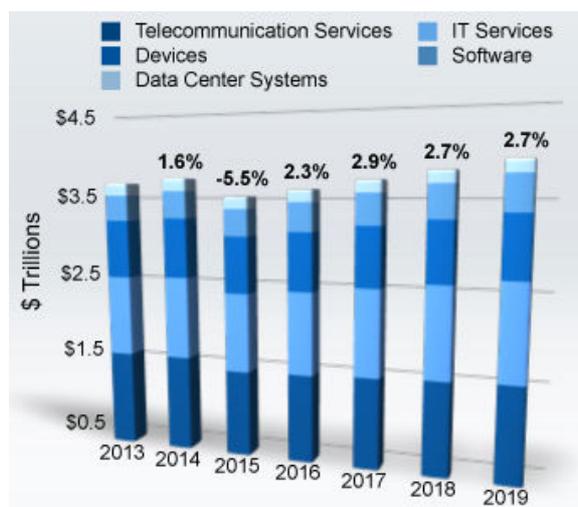


Figura 1 – Gastos em TI a nível mundial.
(Fonte: Gartner Market Data Book, Gartner Research, Inc., 2015)

Cabe destacar que desse total em gastos de software, quase 70 bilhões se refere a gastos com marketing digital, o qual é estimado crescer ao longo desta década, conforme dados de pesquisa realizado pela Forrester Research ilustrado na Figura 2.



Note: All numbers rounded down
Source: Forrester Research Digital Marketing Forecasts, 2014 To 2019 (US)

Figura 2 – Gastos em Marketing Digital a nível mundial.
(Fonte: Forrester Research Marketing Forecast, 2015)

Vale ressaltar que se as projeções destacadas na Figura 2 se confirmarem, os gastos dessa fatia de software com marketing digital deverão ultrapassar os gastos com TV antes de 2017, como ilustrado na Figura 3. Observe que a indústria de software nos mais variados segmentos tem expectativa de crescimento em função das estimativas

de gastos com software. Isso resulta na expectativa numa demanda maior por profissionais da área, especificamente, de engenheiros de software, profissional cada vez mais essencial para suprir o desenvolvimento de novos produtos, bem como assegurar manutenção de (sistemas de) software de modo menos dispendioso.

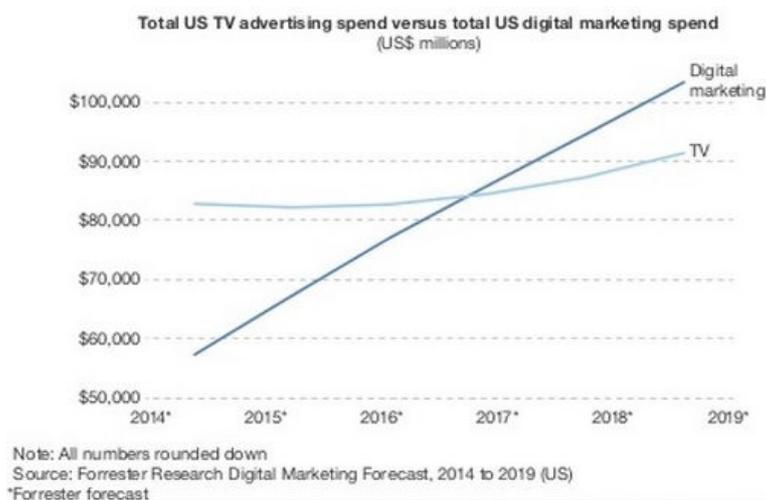


Figura 3 – Gastos em Marketing Digital e TV a nível mundial.
(Fonte: Forrester Research Marketing Forecast, 2015)

Mas, o que é Software? – Incrível e intangível é o software. Isso mesmo, software é um produto intangível, o qual é difícil descrever bem como avaliar. Por outro lado, comparativamente ao hardware é facilmente modificado, tornando as manutenções sejam elas de caráter corretivo ou evolutivo também mais fáceis. Mas, isso é apenas verdade se o software tiver seu projeto bem documentado. Documentação de um projeto é essencial para permitir a manutenção e evolução de um sistema de software. Para tanto, torna-se imprescindível ter ou, se ainda não tiver, criar uma cultura (de engenharia de software) para adotar boas práticas da engenharia de software que compreendem os pilares do

desenvolvimento de software de modo a atender às suas premissas básicas: custo, tempo (de desenvolvimento) e qualidade.

Engenharia de Software – De acordo com o documento IEEE Std 610.12-1990 que apresenta o IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (<http://standards.ieee.org/findstds/standard/610.12-1990.html>), Engenharia de software é definida como “The application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software; that is, the application of engineering to software.” Nesse sentido, vale ressaltar que software não é uma entidade física e, portanto, não software qualquer tipo de

desgaste (físico) como geralmente acontece com o hardware.

Todavia, apesar de não sofrer desgaste (físico) como o hardware, software está sujeito modificações que ocorrem durante o ciclo de vida. Essas modificações podem acontecer devido à inserção de defeitos decorrentes do desenvolvimento os quais são geralmente corrigidos antes da entrega do produto. Mas, observe que novos defeitos ainda podem ser (e, geralmente, são) inseridos devido às modificações que o software devido a sua evolução. Por exemplo, toda vez que uma nova funcionalidade é desejada ou solicitada pelo cliente, torna-se necessário adicionar e/ou modificar as instruções já existentes no software. Como resultado dessas mudanças, novos defeitos podem ser introduzidos e, portanto, pode também causar a deterioração na qualidade do software. E, todas essas questões são preocupações da engenharia de software a fim não apenas atender a demanda, mas assegurar a qualidade e, mais especificamente, a confiabilidade do produto (software).

Finalizando, o artigo buscou identificar diversos fatos e tendências do segmento de TI, discutindo cenário atual e trazendo observações da necessidade de profissionais de engenharia de software para satisfatoriamente atender a demanda de desenvolvimento de sistemas de software que devem satisfazer as restrições de custo, tempo (de desenvolvimento) e qualidade.



* **ANTONIO MENDES DA SILVA FILHO** é Doutor em Ciência da Computação (UFPE).

¹ [1] *Por que projetos falham?*, disponível em <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/24092/13130>

[2] *Intelecto Humano: Liderança Requer Compromisso e Compleição*, disponível em <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/13040/6859>

[3] *Gestão de Projetos: Estratégia Essencial às Corporações*, disponível em <http://www.espacoacademico.com.br/066/66amsf.htm>

[4] *Componente de Software: componentização no desenvolvimento de software*, disponível em <http://www.espacoacademico.com.br/087/87amsf.htm>

[5] *Arquitetura de Software – sobre a importância do reuso*, disponível em <http://www.espacoacademico.com.br/068/68amsf.htm>