

Pensamento exponencial e o cenário *Open Source*

1 - Introdução

No meu primeiro contato com o conceito de *Pensamento Exponencial*, assistindo a TED Talk de Peter Diamandis, senti falta de alguma conexão com o assunto de *Open Source Software*. O argumento do palestrante de que a entrada exponencial de usuários no mundo tecnológico conectado, com acesso à internet, traria novas vozes ao mundo e uma nova força de conhecimento e inovação me pareceram de grande potencial para o desenvolvimento comunitário de projetos de código aberto, livres, nos quais o conhecimento é difundido e recombinação gerando um futuro crescimento exponencial também no cenário *open source*.

Para a elaboração do presente texto busquei uma referência referente à inovação e tecnologias exponenciais [1] e busquei um artigo que apresentasse algum estudo sobre o crescimento de *softwares* de código aberto [2], para verificar qual seria a tendência da combinação de ambos os conceitos. Em seguida, apresento um resumo comentado de ambos os textos (seções 2 e 3) e minhas conclusões em seguida (seção 4). As referências estão no final (seção 5).

2 - Resumo do primeiro texto

O texto [1] se sustenta em três pilares principais e desenvolve o raciocínio a partir dos mesmos: * O potencial disruptivo da tecnologia é amplificado pelo seu contínuo aumento exponencial de custo-performance; * A organização de plataformas e ecossistemas abertos aprofunda o impacto das tecnologias exponenciais, permitindo o desenvolvimento mais barato e rápido em cima de conhecimento previamente disponível; * As tecnologias digitais exponenciais ultrapassam as fronteiras do conhecimento e se combinam com matérias como biologia molecular ou ciência dos materiais, causando disrupção nos mais diversos campos.

Os grandes negócios perderam sua durabilidade histórica, “o tempo de vida médio de uma empresa S&P 500 diminuiu de: 67 anos (1920) para 15 anos (hoje)”[3]. A estabilidade das grandes empresas do passado passa a ser ameaçada pelo surgimento de novos participantes do mercado que sabem pensar de forma exponencial e causar a disrupção em cenários há muito estabelecidos. Um exemplo citado é o caso da *Tesla Motors*, que entrou no mercado automotivo aproveitando todas as vantagens do desenvolvimento exponencial das tecnologias de ponta, tanto para o chão de fábrica quanto para a inclusão das mesmas no produto. O resultado foi a rápida ascensão e capacidade de competição de seu *Model S* com os demais veículos do mercado.

Mas não só o desenvolvimento individual de empresas é um destaque desse cenário de crescimento. O surgimento de *plataformas abertas* cria um ambiente retroalimentado de desenvolvimento. “Ao invés de criar produtos proprietários, algumas empresas estão desenvolvendo e implantando plataformas sobre as quais outras podem construir” [1]. E essas plataformas são desenvolvidas de maneira que, embora o desenvolvedor tenha a tarefa de desenvolver o núcleo da mesma, seu sucesso é interesse tanto do criador quanto dos usuários, que participam de sua criação, prototipagem, *feedback* de uso e testes, acelerando assim os ciclos de desenvolvimento e gerando desenvolvimento exponencial sem custos exponenciais.

Exemplificando a quebra de fronteiras entre as áreas do conhecimento, o *paper* aborda o caso do projeto *Cyborg* da *Autodesk* (conhecida pelo desenvolvimento de softwares de *computer-aided design*) feito em parceria com a *Organovo*, empresa iniciante na área de impressão de tecidos biológicos, no qual o objetivo é a modelagem e simulação de sistemas orgânicos, realizada com poder computacional da nuvem integrada com a síntese dos mesmos para permitir, no futuro, a impressão de órgãos para transplante e a criação de uma base compartilhada de conhecimento de sistemas biológicos prometendo grandes avanços na medicina.

Esse avanço intimidadoramente rápido das tecnologias digitais implica na pressão para a inovação das empresas, que, por sua vez, parecem ter problemas em aproveitar completamente o constante surgimento de tecnologias. Uma solução seria trazer as tecnologias para o ambiente de trabalho e tentar descobrir como as mesmas podem aumentar a capacidade de produção das equipes, focar as decisões tecnológicas no empoderamento dos indivíduos e no aprendizado e melhora de performance.

O texto conclui indicando que é cada vez mais simples e menos custoso começar um novo empreendimento com menos risco e maior possibilidade de desbancar grandes empresas. As empresas devem passar a se perguntar que valor terão frente aos avanços em poder computacional, armazenamento e banda de rede. Aponta-se que a habilidade de combinar e recombinar tecnologias e pessoas, assim como contruir sobre inovações existentes é o coração da inovação exponencial e cabe às companhias aceitar esse desafio e oportunidade.

3 - Resumo do segundo texto

Já o texto [2] analisa o crescimento geral do cenário *open source*, agregando dados de mais de 5000 projetos *open source* ativos e populares para determinar o crescimento total dos códigos fonte e do número de projetos, procurando indicar o quão significativa seriam os projetos *open source* no futuro, com a hipótese de que ambos os crescimentos seriam exponenciais.

Para questões de contextualização, o *paper* foi publicado em 2008 e analisa dados de Janeiro de 1995 até Dezembro de 2006 usando um banco de dados de projetos ativos. Na época, o **SourceForge** era o serviço dominante de hospedagem de projetos *open source* com mais de 150000 projetos registrados, dos quais muitos seriam inativos, e a estimativa era de apenas 18000 projetos de código aberto ativos no mundo. Hoje em dia cerca de 430000 projetos estão hospedados no SourceForge[5].

Porém outra plataforma que ganhou muita força recentemente, o **Github**, tem números ainda mais impressionantes: 10 milhões de repositórios em 23 de Dezembro de 2013 [6]. E nesse caso, pode-se verificar um caráter de crescimento exponencial entre 2008 e 2013: o primeiro milhão de repositórios foi criado em cerca de 4 anos de uso, os décimo milhão chegou em 48 dias. Cerca de 5,5 milhões de repositórios foram criados em 2013.

O artigo apresenta então os gráficos com os dados, que de fato são melhor ajustados a curvas exponenciais tanto para o crescimento dos códigos fonte quanto para o número de novos projetos. Na conclusão, verifica-se que a quantidade de código fonte e o número de projetos dobrava a cada 14 meses.

4 - Conclusões

Fiquei surpreso de haver uma pesquisa, [2], de quase uma década atrás apontando um crescimento exponencial do movimento *open source* e ainda mais curioso quando o artigo [1] apresenta as plataformas abertas como um dos pilares para o desenvolvimento exponencial, tendo em vista que ainda é comum para leigos (por mais que cada vez menos) a ideia de que *open source software* não é sério, de boa qualidade ou rentável.

Uma pesquisa recente [4] realizada pela **North Bridge** e **Black Duck** mostram a arquitetura *open source* como sendo “a atual arquitetura preeminente, a fundação para praticamente todas as aplicações, sistemas operacionais, computação em nuvem, bancos de dados e *big data*”. Cada vez mais empresas liberam APIs, *frameworks* e bibliotecas como código aberto e a filosofia de “como serviço” se prolifera. Segundo a mesma pesquisa, acredita-se que nos próximos anos os principais modelos de renda de negócios *open source* serão *software-como-serviço* (**SaaS**), desenvolvimento particular e serviços/suporte.

Acredito que com o alcance da internet - expondo novos potenciais grandes desenvolvedores - e a difusão do conhecimento de desenvolvimento feita de maneira muito acessível - por projetos como **Codecademy** e similares - pode significar um aumento na força já existente no movimento *open source*. E isso é muito bem alinhado com o conceito de *pensamento exponencial*, uma vez que com código aberto, não há a necessidade de se reinventar a roda e a inovação consrói-se desimpedida sobre as inovações anteriores, cada vez mais rápido.

5 - Referências

1. **From exponential technologies to exponential innovation**
2. **The Total Growth of Open Source**
3. **Exponential Organizations - Why new organizations are 10x better, faster and cheaper than yours (and what to do about it)**
4. **2016 Future of Open Source Study**
5. **SourceForge: About** (acessado em Junho de 2016)
6. **Github blog: 10 Million Repositories**