

Atratividade, Atividade e Eficiência

como forma de atingir qualidade em projetos de software livre

Neuton de Oliveira Braga Jr

Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo
<http://www.ime.usp.br/~neutonjr>

19 de fevereiro de 2013



Sumário

- 1 Introdução
- 2 Aspectos Externos do Projeto
 - Atratividade
 - Atividade
 - Eficiência
 - Probabilidade de Completar Tarefas e Tempo de Conclusão
 - Modelo Inicial
- 3 Características do Projeto
 - Tipo de Licença
 - Público Alvo
 - Áreas do Projeto
 - Estado Atual do Desenvolvimento
 - Complexidade das Tarefas e Tempo de Vida
 - Modelo Completo
- 4 Sobre as Análises Realizadas na Tese
- 5 Considerações Finais

Introdução

Introdução

- Motivação:
 - Soluções de código aberto já são uma realidade para muitos usuários de todos os níveis;
 - Empresas estão cada vez mais adotando soluções de código aberto;
 - Projetos de código aberto e seus métodos gerenciais demonstram, produzindo software de qualidade, que as práticas de desenvolvimento podem agregar valor de negócio às empresas.
- Mas, de fato, que aspectos propiciam o desenvolvimento de software de código aberto de qualidade?
- Apresentação baseada na tese de doutorado de Carlos D. Santos Jr [1]

Aspectos Externos do Projeto

Atratividade

- Capacidade do projeto de atrair usuários e voluntários para contribuir com o mesmo e, eventualmente, satisfazer os interesses deles e de outros envolvidos no projeto;
- É uma condição necessária, mas não é suficiente para gerar todos os resultados desejados no projeto;
- Projetos bem conhecidos possibilitam melhores oportunidades para desenvolvedores;
- Medindo atratividade:
 - Número de visualizações de páginas;
 - Número de downloads do software;
 - Número de downloads do código fonte;
 - Número de membros do projeto.

Atratividade: Análise

- A atratividade influencia direta ou indiretamente todos os outros aspectos dos softwares;
- Projeto com maior atratividade tende:
 - Menos orientado a resolução de problemas: menor tendência a resolução de *bugs* (curioso!)
 - Maior tempo de conclusão de tarefas
 - Influencia positivamente em outros aspectos

Atividade

- Capacidade que um projeto tem de receber entradas (requisições dos usuários e colaboradores);
- Medindo
 - Número de vezes que os usuários submeteram *bugs* para serem revisados e resolvidos;
 - Número de vezes que os usuários finais solicitaram suporte;
 - Número de vezes que os usuários solicitaram novas funcionalidades;
 - Número de *patches* submetidos para revisão.

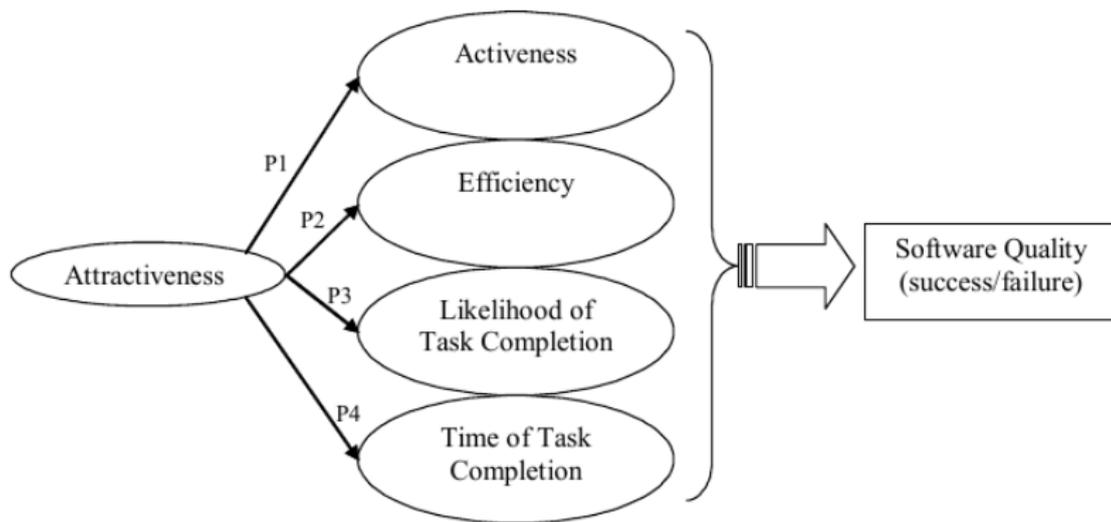
Eficiência

- Capacidade que um projeto tem de gerar saídas (participação de desenvolvedores colaboradores), ou seja, completar ou acompanhar tarefas;
- Medindo Eficiência:
 - Número de *bugs* corrigidos;
 - Número de funcionalidades adicionadas;
 - Número de *patches* revisados e/ou inclusos;
 - Número de atendimentos de suporte propiciados;

Probabilidade de Completar Tarefas e Tempo de Conclusão

- Probabilidade de Completar Tarefas:
 - Eficiência (output) dividido por Atividade (input);
- Tempo de Conclusão:
 - Média das durações das tarefas desde que ela é submetida no projeto até sua conclusão;

Modelo Inicial [1]



Características do Projeto

Características do Projeto

- Tipo de Licença;
- Público Alvo;
- Tipo de Projeto;
- Estado atual do desenvolvimento;

Tipo de Licença

- Open source initiative (OSI)
- General public license (GPL)
- Gnu library or "lesser" general public license (LGPL)
- Artistic License
- Mozilla public license (MPL) e MPL11
- Apple public source license (APSL)
- Berkeley software distribution (BSD)
- MIT
- e outras

Tipo de Licença: Análise

- Projeto com licenças que permitem uso em software proprietário tendem a ser mais atrativos (visitas das páginas, download e membros);
- Projeto com licença GPL tendem a resolver mais suas requisições (solicitações ou problemas) mais que outros.

Público Alvo

- Projeto pretende atrair usuários ou desenvolvedores:
 - Usuário final
 - Administrador de Sistemas
 - Desenvolvedor
 - Outros

Público Alvo: Análise

- Projetos para usuários finais e desenvolvedores tendem a ser mais atrativos;
- Projetos para usuários finais tendem a ter uma atividade e eficiência mais restrita;
- A probabilidade de completar tarefas é mais alta com projetos com usuários mais avançados;
- A média do tempo de conclusão de tarefas é mais baixo em projetos onde os usuários são desenvolvedores.

Áreas do Projeto

- Desenvolvimento de Software
- Internet
- Sistemas
- Comunicação
- Entretenimento (Jogos)
- Científica (Engenharia)
- Multimídia
- Outros

Áreas do Projeto: Análise

- Contribui positivamente para a atratividade:
 - Multimídia;
 - Impressão;
 - Segurança;
 - Sistema;
- Contribui negativamente:
 - Banco de Dados;
 - Educação;
 - Científica (Engenharia);
 - Outras
- Educação, Escritório e Sociologia influenciam atividade e eficiência positivamente;
- Jogos, Multimídia e Sistema influenciam atividade e eficiência negativamente.

Estado Atual do Desenvolvimento

- Planejamento
- Pre-alpha
- Alpha
- Beta
- Produção (Estável)
- Maduro

Estado Atual do Desenvolvimento: Análise

- Claramente tem influência na atratividade do projeto;
- Projetos em planejamento, pré-alpha e alpha tendem a influenciar negativamente;
- Projetos em beta, produção e maduro influenciam positivamente na atividade e eficiência;
- Projetos em pré-alpha, alpha e inativo tendem a terminarem mais rapidamente as suas tarefas.

Complexidade das Tarefas e Tempo de Vida

- Complexidade das Tarefas:
 - O grau de interdependência entre as tarefas
 - Porte do projeto e tipo de tarefa
- Tempo de Vida:
 - Influencia significativamente nas medidas de Atratividade (visualizações, downloads e membros)
 - Maior aceitação e duração das atividades

Modelo Completo [1]

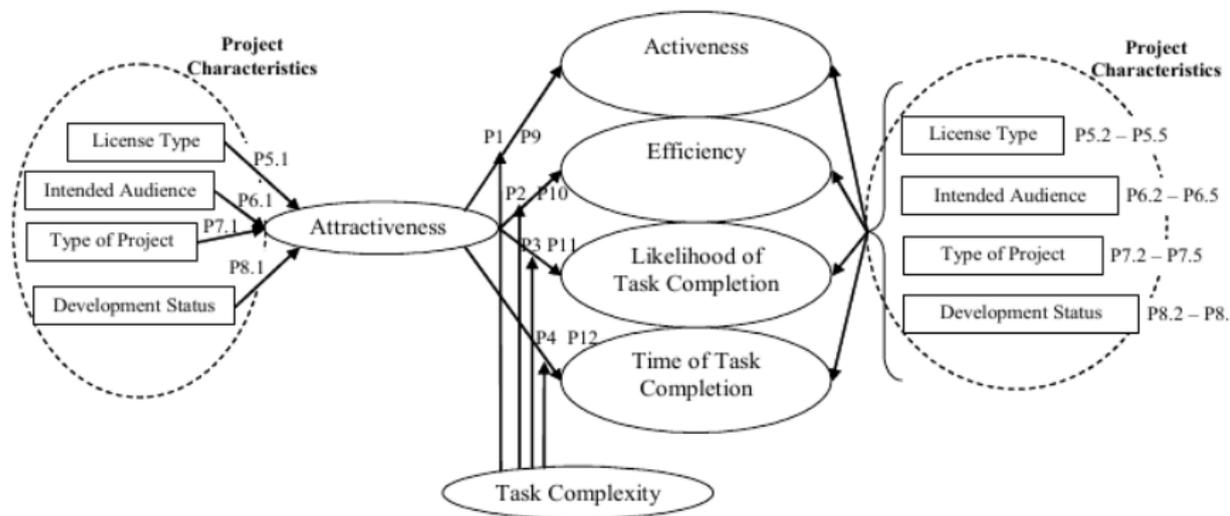


Figure 2 – Complete Theoretical Research Model

Sobre as Análises Realizadas na Tese

Sobre as Análises Realizadas na Tese

- Structural Equation Modeling (SEM): testar e calcular relações casuais entre dados
- Modelos:
 - 1 Utilizando variáveis contínuas e categóricas e testando as proposições de influência;
 - 2 Utilizando somente variáveis contínuas e testando as proposições
- Outros aspectos

Considerações Finais

Considerações Finais

- Confirmação da frase: *“the more eye balls, the less bugs”*
- Foco: Qualidade ou Sucesso?
- Um projeto de sucesso tende a ter software de qualidade?
- Aspectos não abordados:
 - Influência de tecnologias em ascensão: por exemplo, Android;
 - Influência da experiência dos desenvolvedores envolvidos ativamente com o projeto;
 - Influência da presença de membros patrocinadores do projeto;
 - Análise de tendências: que tipos de projetos tem ganhado atratividade mais rapidamente?

Referências Bibliográficas

[1] SANTOS JR, C. D.

Open Source Software Projects' Attractiveness, Activeness, and Efficiency as a Path to Software Quality: an Empirical Evaluation of their Relationships and Causes.

Ph.D. in Management Information Systems, College of Business and Administration at Southern Illinois University Carbondale, August 2009.