

Qualitative Methods in Empirical Studies of Software Engineering

Renan de Melo Oliveira

15 de abril de 2013

Conteúdo

Introdução

Observação participativa

Entrevistas

Codificação e análise dos dados

Construindo e confirmando teorias

Design da pesquisa

Conclusões

Introdução

- ▶ Estudar engenharia de software é complexo - Relação humano-máquina;
- ▶ Recentes pesquisas envolvendo aspectos humanos;
- ▶ Existência de “people problems”;
- ▶ União de técnico x humano
 - ▶ Combinação de quantitativa e qualitativa - Benefícios de ambos;
- ▶ Objetivo: demonstrar como métodos qualitativos podem entrar no design de pesquisas em SE.

Características

- ▶ Pesquisador entra na complexidade do ambiente;
- ▶ Resultados mais ricos e informativos;
- ▶ Mais trabalhoso;
- ▶ Normalmente considerados mais “fracos” e “confusos” em comunidades técnicas (como a nossa);
- ▶ Foco do artigo é em abordagens qualitativas p/ métodos mistos em SE.

Características

- ▶ Coleta de dados:
 - ▶ Observação participativa
 - ▶ Entrevistas

Observação participativa

...

“pesquisa que envolve interação social entre o pesquisador e os informantes em seu meio, em que dados são coletados de forma sistemática e não importuna”

- ▶ Coleta de interações e comportamentos que não estariam disponíveis em outra ocasião
- ▶ Limitada ao exterior (não ao que se passa na cabeça do indivíduo)
- ▶ No entanto existem técnicas como Think aloud protocols

Preocupações

- ▶ Indivíduos não estão constantemente pensando que estão sendo observados
 - ▶ comportamento “normal”
- ▶ Pesquisador não deve ser disruptivo (afetar o comportamento de reuniões, etc)
- ▶ Notas do observador devem ser confidenciais por todo o estudo
 - ▶ Não ter medo de alguém ser ofendido por elas.

Notas de campo

- ▶ Dados coletados na forma de notas de campo (field notes)
- ▶ Notas preenchidas pelo pesquisador:
 - ▶ imediatamente na observação após o evento de forma rápida
 - ▶ assim que possível com mais detalhes
- ▶ Podem possuir comentários OC (Observer comments) que demonstram as impressões do pesquisador quanto ao conteúdo da nota de campo

Notas de campo

- ▶ Nível de detalhe da nota também é um desafio, pois transcrever tudo o que foi dito pode ser muito trabalhoso
 - ▶ Normalmente apenas um resumo com alguns detalhes é suficiente.
- ▶ Idéia é começar descrevendo muito.. e posteriormente fechar mais o tema estudado e ir reduzindo o nível de detalhe
- ▶ Gravação de audio e(ou) video

Objetivos

- ▶ Coletar dados históricos da memória dos entrevistados
- ▶ Coletar a opinião dos entrevistados

Estrutura

- ▶ Estruturada (perguntas previamente definidas): Objetivo claro
- ▶ Não estruturada (entrevistado é fonte de tanto perguntas quanto respostas): abrangentes em um tema
- ▶ Semi-estruturada: mix..

Dicas

- ▶ Começar com uma explicação sobre a pesquisa sendo feita, objetivos dela;
- ▶ Interromper entrevistados quando eles “viajarem” demais;
- ▶ Não realizar perguntas com respostas sim/não;
- ▶ Deixar claro que não existem respostas certas;
- ▶ Pode-se usar o guia de entrevistas (interview guide).

Codificação

- ▶ Qualitativo != Subjetivo AND Quantitativo != Objetivo, são apenas representações das informações
- ▶ Codificação transforma qualitativo em quantitativo

Análise dos dados

- ▶ Muito trabalhosa
- ▶ Não tão "divertida" quanto codificação

Método de comparação constante

- ▶ Apresentado por Glaser & Strauss;
- ▶ Codificação (códigos[significados] a pedaços de dados);
- ▶ Agrupamento dos códigos;
- ▶ Memos de relacionamento;
- ▶ Códigos:
 - ▶ pré-formados x pós-formados
 - ▶ adicionados, deletados, unidos, divididos, modificados
- ▶ Cross-Case Analysis (Análise entre diferentes “casos”)

Método de comparação constante

“Glaser and Strauss (cited in Lincoln & Guba, 1985, p. 339) described the constant comparison method as following four distinct stages: comparing incidents applicable to each category, integrating categories and their properties, delimiting the theory, and writing the theory. (p. 339)”

[<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR4-1/dye.html>]

Confirmando uma teoria

- ▶ Maioria dos métodos de análise: construção de uma teoria
- ▶ Como fortificá-la?
- ▶ Lógica: Uma hipótese não pode ser provada, apenas refutada ou fortificada.
- ▶ Ligado ao conceito de validade

Abordagens

- ▶ Triangulação. Coletar diferentes tipos de dados para suportar sua proposição;
- ▶ Anomalias nos dados (outliers). Analisar estes casos, procurando por quês...
- ▶ Análise do caso negativo. Contradizer a teoria: “a negative case analysis is what the field-worker uses in place of statistical analysis” [11]
- ▶ Reaplicação em outro ambiente. Caro, porém interessante. Problema: contextos diferentes...

Iterativa

Normalmente ocorre alguma validação durante o processo

Abordagens de design

Foco do artigo

Abordagens qualitativas em estudos mistos

- ▶ Blocked subject-project study. Vários projetos e indivíduos nestes projetos são estudados.
- ▶ Replicated project study. Vários indivíduos trabalhando no mesmo projeto
- ▶ Multiproject variation. Mesmo sujeito em projetos diferentes
- ▶ Single project study. Única instância de projeto.

Conclusões

- ▶ Dados qualitativos são mais ricos que quantitativos: + informação: Oportunidades de pesquisa melhor aproveitadas;
- ▶ Aumenta-se a diversidade dos dados: Triangulação e explicação de proposições melhor fundamentadas.