

***ENTENDENDO O QUE OS
DESENVOLVEDORES FAZEM:
MÉTODOS DE PESQUISA
QUALITATIVA EM
ENGENHARIA DE SOFTWARE***

IGOR STEINMACHER

IGORFS@UTFPR.EDU.BR

**APRESENTAÇÃO BASEADA EM
MATERIAIS DE**

TAYANA CONTE (UFAM)

CLEIDSON DE SOUZA (UFPA/VALE)

RAFAEL PRIKLADNICKI (PUCRS)

AGENDA

- Introdução aos métodos qualitativos
 - Métodos de pesquisa
 - Porque qualitativo?
- Coleta de dados
 - Entrevistas, observação, diários, notas de campo, dados históricos, etc.
- Análise de dados
 - **Primeiro... Grounded Theory**
 - Codificação Aberta
 - Codificação Axial
 - Codificação Seletiva

MAS, ESPERE

- Pesquisa Qualitativa em Engenharia de Software?
 - Acima de tudo estamos tratando com humanos
 - Colaboração

MÉTODOS DE PESQUISA

- Experimentos controlados
- “Surveys”
- Estudos de Caso
- Pesquisa-ação
- Etnografia
- Grounded Theory

QUANTITATIVOS VS. QUALITATIVOS

- Não são adversários → são complementares
- Dados Quantitativos
 - Lidam com quantidades
 - Métricas e números
 - Teste de hipóteses
 - Quantas vezes? Com que frequência?
- Dados Qualitativos
 - Em geral, lidam com figuras ou palavras
 - Como? Porque?

QUANTITATIVOS VS. QUALITATIVOS

- Análise de dados **quantitativos**
 - Análise estatística
 - Desvio padrão, média, mediana, quartis
 - Correlacionar dados
 - Testes estatísticos
 - Em qual dia da semana os desenvolvedores são mais produtivos?
 - Qual a precisão do método ABC para prever bugs?
 - Quão acurada é a estratégia X para localizar código repetido?

QUANTITATIVOS VS. QUALITATIVOS

- Análise de dados **qualitativos**
 - Busca-se entender a essência de um evento ou fenômeno
 - Análise dos dados é tão rigorosa quanto nos métodos quantitativos, mas feita de maneira diferente;
 - Geralmente requer um período mais longo de coleta e análise de dados
 - Porque os desenvolvedores produzem mais na quarta-feira pela manhã?
 - Como a comunicação influencia na redução do número de bugs?

QUANTITATIVOS VS. QUALITATIVOS

- A distinção entre dados quantitativos e qualitativos deve ser encarada com flexibilidade
- Dados qualitativos podem ser quantificados:
 - Contar a frequência da ocorrência de uma palavra em uma entrevista

QUANTITATIVOS VS. QUALITATIVOS

- A distinção entre dados quantitativos e qualitativos deve ser encarada com flexibilidade e **cuidado**
 - Dados qualitativos podem ser quantificados:
 - Contar a frequência da ocorrência de uma palavra em uma entrevista

QUANTITATIVOS VS. QUALITATIVOS

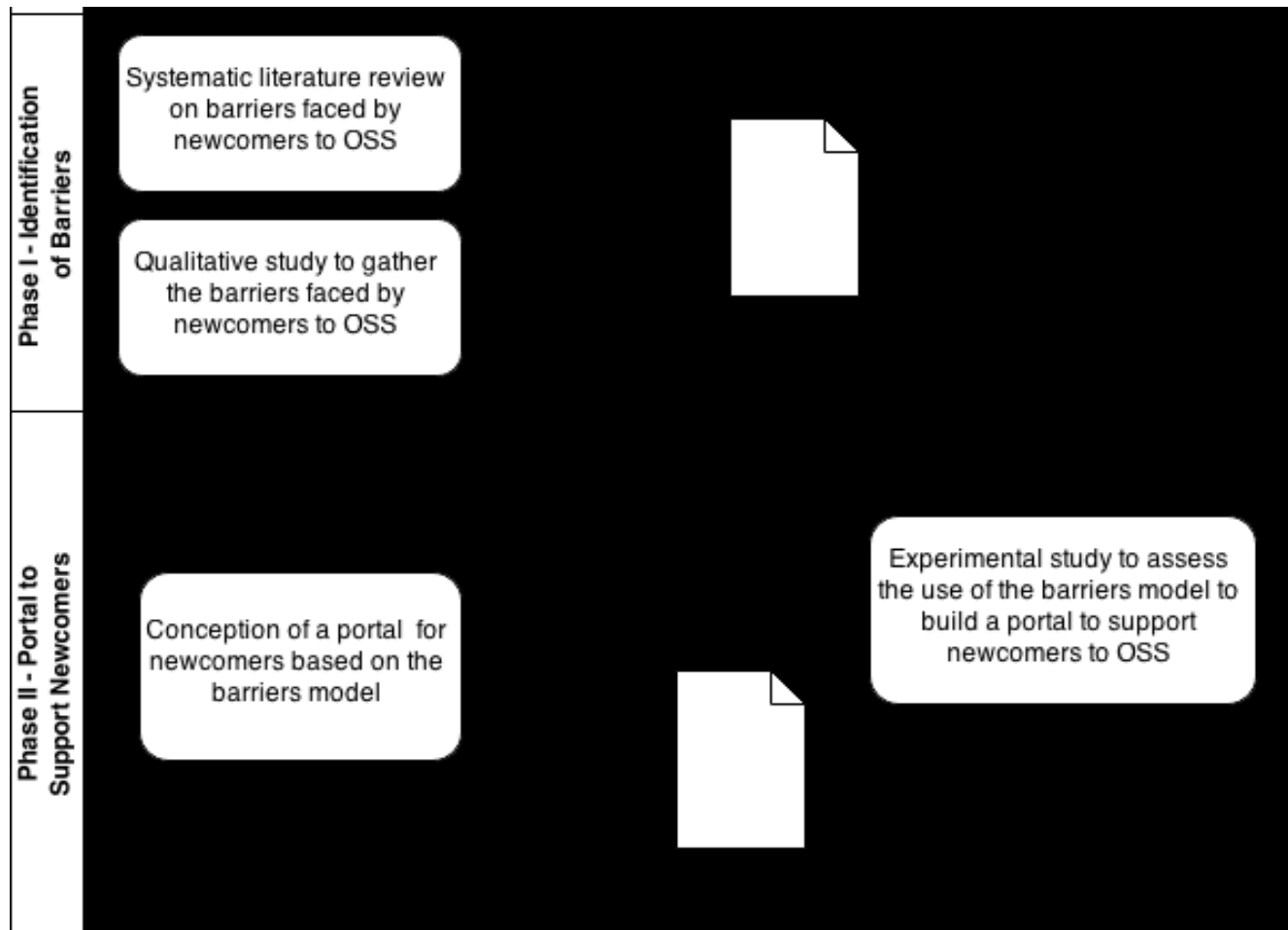
- A distinção entre dados quantitativos e qualitativos deve ser encarada com flexibilidade e **cuidado**
 - Dados qualitativos podem ser quantificados:
 - Contar a frequência da ocorrência de uma palavra em uma entrevista



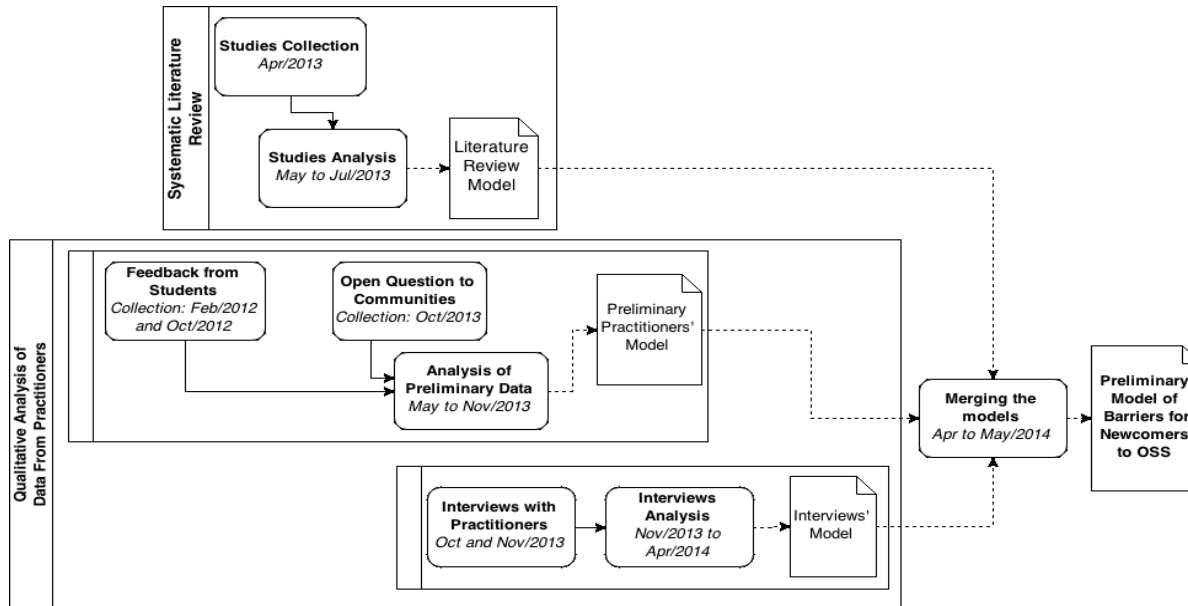
MÉTODOS MISTOS

- Métodos Mistos (*Mixed Methods*)
 - Métodos possuem limitações
 - Combinar diversos métodos pode ser benéfico!
 - Estratégia seqüencial **descritiva**
 - Coleta e análise de dados quantitativos → coleta e análise de dados qualitativos
 - Dados qualitativos para explicar resultados quantitativos
 - Estratégia seqüencial **exploratória**
 - Coleta e análise de dados qualitativos → coleta e análise de dados quantitativos
 - Dados quantitativos para ajudar a interpretar dados qualitativos
 - **Triangulação concorrente**
 - Usar várias abordagens em paralelo para tentar confirmar os resultados

MÉTODOS MISTOS



MÉTODOS MISTOS



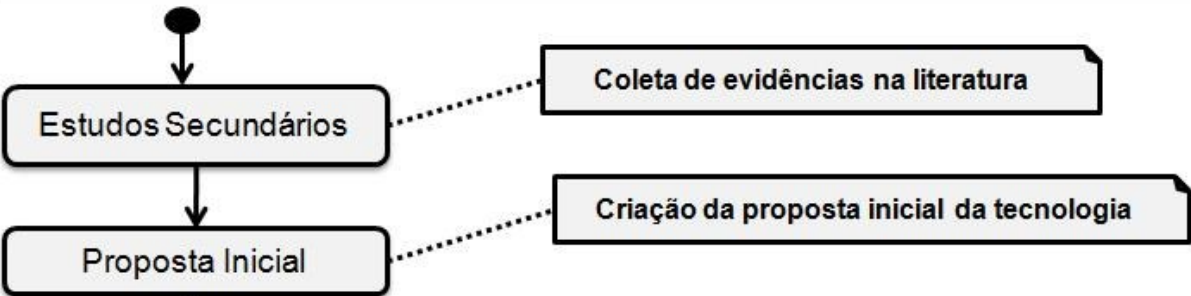
Phase II - Portal to Support Newcomers

Conception of a portal for newcomers based on the barriers model

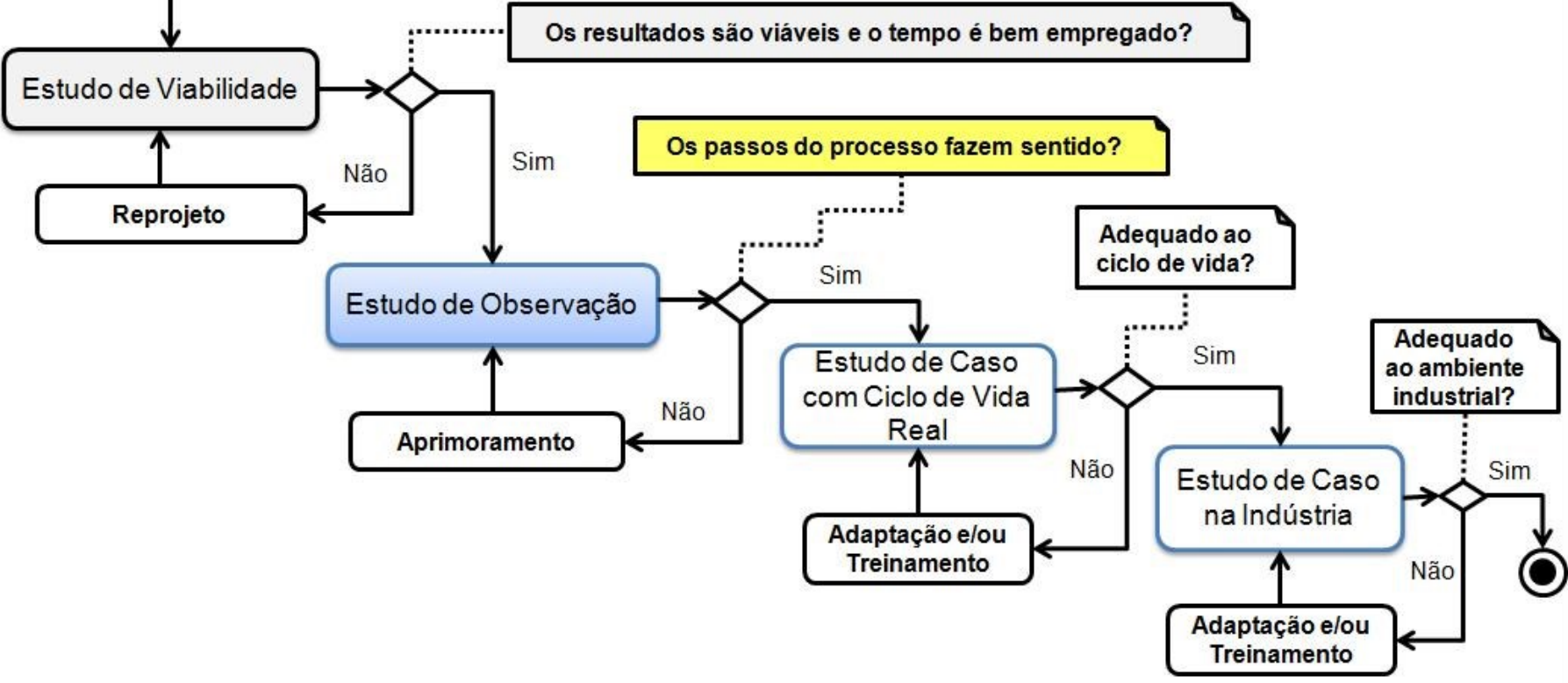


Experimental study to assess the use of the barriers model to build a portal to support newcomers to OSS

MAFRA et al. 2006



SHULL et al. 2001



MÉTODOS MISTOS

- Em entrevistas, observações, questionários descobrimos 58 barreiras que dificultam a entrada de novatos em projetos de software livre, incluindo problemas de entendimento de código
 - Uma ferramenta de visualização de código reduz a barreira relacionada a entendimento de código?

QUANTITATIVOS + QUALITATIVOS

- Analisando estudantes que ganharam bolsa do Google Summer of Code descobrimos que
 - > 90% não voltam a contribuir com o projeto
 - Porque?
 - E porque 10% voltam?

QUALITATIVOS VS. QUANTITATIVOS

É através da Análise Qualitativa que buscamos explicar os “porquês”!

COLETA DE DADOS



COMO COLETAR DADOS?

- Entrevistas
- Diários
- Observação
- ...

COMO COLETAR DADOS?

- Análise de documentos...
 - Logs de sistema de controle de versão
 - Arquivos de lista de emails
 - Release notes
 - Documentação de sistemas
- Fóruns
- Discussões em redes sociais
- Blog posts
- Etc.

ANÁLISE DE DOCUMENTOS

- Utilização de dados já produzidos e armazenados para consulta/documentação
- Para que podemos utilizar?

ANÁLISE DE DOCUMENTOS

Conrad A. McCabe (JIRA)	[118] [Created] (HADOOP-12171) Shorten overly-long inode span names for seivel	Wed, 01 Jul, 17:38
	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	
Sean Busbey	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Wed, 01 Jul, 19:41
Vinod Kumar Vavilapalli	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Wed, 15 Jul, 20:12
Vinod Kumar Vavilapalli	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Thu, 16 Jul, 01:24
Akira AJISAKA	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Thu, 16 Jul, 06:14
Vinod Kumar Vavilapalli	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Sat, 18 Jul, 02:13
Akira AJISAKA	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Tue, 21 Jul, 09:15
J. Rottinghuis	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Wed, 22 Jul, 06:35
Vinod Kumar Vavilapalli	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Wed, 22 Jul, 23:02
Sangjin Lee	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Sat, 25 Jul, 01:32
Akira AJISAKA	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Fri, 31 Jul, 17:01
Sangjin Lee	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Fri, 31 Jul, 17:07
Sangjin Lee	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Fri, 31 Jul, 22:49
	[118] [Created] (HADOOP-12172) EsShell mkdir -p makes an unnecessary check for the	

ANÁLISE DE DOCUMENTOS

Comitê de Planejamento (JIRA)	[118] [Created] [HADOOP-12171] SHIVER OVERLY-TONG HOLD SPAN NAMES FOR SEVER	Wed, 01 Jul, 17:38
Sean Busbey	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Wed, 01 Jul, 19:41
Vinod Kumar Vavilapalli	Re: Planning Hadoop 2.6.1 release	Wed, 15 Jul, 20:12

Permalink (Message view) [Previous](#) · [Next](#) · [x](#)

From Vinod Kumar Vavilapalli <vino...@hortonworks.com>
Subject Re: Planning Hadoop 2.6.1 release
Date Sat, 18 Jul 2015 02:13:47 GMT

- I also have a bunch of patches that I'd like to include, will update them right away.

I've just finished this. The latest 2.6.1-candidate list is up at 64 JIRAs.

Others, please look at the list and post anything else you'd like to get included for 2.6.1.

Thanks
+Vinod

On Jul 15, 2015, at 6:24 PM, Vinod Kumar Vavilapalli <vinodkv@hortonworks.com<mailto:vinodkv@hortonworks.com>> wrote:

Alright, I'd like to make progress while the issue is hot.

I created a label to discuss on the candidate list of patches: <https://issues.apache.org/jira/issues/?jql=labels%20%3D%202.6.1-candidate><<https://issues.apache.org/jira/issues/?jql=labels%20=%202.6.1-candidate>>

Next steps, I'll do the following

- Review 2.7 and 2.8 blocker/critical tickets and see what makes sense for 2.6.1 and add as candidates
- I haven't reviewed the current list yet, the seed list is from this email thread. Will review them.
- I also have a bunch of patches that I'd like to include, will update them right away.

Others, please look at the current list and let me know what else you'd like to include.

I'd like to keep this 'candidate-collection' cycle' for a max of a week and then start the release process. @Akira, let's sync up offline on how to take this forward in terms of the release process.

Thanks
+Vinod

ANÁLISE DE DOCUMENTOS

Re: Concerns about the AOO community

2014-10-02 | Thread | Roman Sausarnes

Hello,

As a `newcomer` to development who is looking for a way to get involved in one project or the other, I thought I would share my impressions.

The LibreOffice website and development materials seem friendlier to newcomers. It is easier to navigate and find simple instructions for how to get the code, set up a development environment, or contribute in other ways. I use a Mac, and almost right away I found a detailed set of instructions that was (relatively) current for how to build LO for the first time on my machine.

The AOO website is confusing and disorganized for people approaching it for the first time and some of the information is outdated. I still haven't found simple instructions for how to build on a Mac. I have found a set of instructions but they are confusing, appear to be outdated, and suggest that I need to install older Xcode, etc., without any suggestions or resources on how to do it, if it is really necessary, etc.

I haven't given up on AOO, and part of me wants to figure out how to do it and then write the instructions clearly for the next person who comes along, but you can understand how a person who is given two opportunities is tempted to choose the one that is easier to get started on (the hard work comes later - entry should be easy) and more clearly structured.

Just my two cents.

On Thu, Oct 2, 2014 at 10:06 AM, Chuck Davis `cjgun...@gmail.com` wrote:

I've seen quite a number of new people show up here lately indicating interest coming from someplace. If one out of 10 of them sticks and becomes a regular contributor the project is in a very good position I think.

ANÁLISE DE DOCUMENTOS



Hive / HIVE-7181

Beginner User On Apache Jira

Agile Board

Description

Hi All!

I've just started to use Apache's Jira board (I registered today). I've used Jira for my work before, so I know how to navigate within Jira. But my main question, was understanding how issues are handled in the open source community (to which I want to contribute, but I'm a **noob** here too). So basically, a person comes up with a ticket when he/she thinks that the issue they are facing, is a bug/improvement.

Questions:

1. Whom am I supposed to assign the ticket to? (myself?)
2. Who would be the QA assignee?
3. If addressing the issue requires looking at the code, how am I supposed to change the code and bring into effect those changes? (At work, we maintain a Git repo on our private server. So everyone always has access to the latest code).
4. Where can I find a list of all the people who are active on this project (Hive)? It would be nice if I could tag people by their names in my ticket comments.
5. Where can I find well formatted documentation about how to take issues from discovery to fixture on Apache Jira?

I apologize in advance, if my questions are too simple.

Thanks, and any/all help is appreciated!

Activity

All **Comments** Work Log History Activity Transitions

Lefty Leverenz added a comment - 05/Jun/14 23:11

Welcome to the community, [Nishant Kelkar!](#)

1. In general, you would only assign a Jira ticket to yourself if you intended to fix it. You can leave it unassigned if you don't know who will work on it. For example, this ticket wouldn't be assigned to you ... but actually questions like these don't belong in the Jira, they should be sent to dev@hive.apache.org. Have you joined the Hive mailing lists yet? (See [link below](#).)
2. We don't have QA assignees, or if we do it's news to me.
3. See the contributor documentation in the wiki ("How to Contribute").
4. Good question – I keep a list of Jira usernames which I'll post in a separate comment, but it's far from complete. The wiki has a People page which links to a chart & list of contributors. But you can just type "[@firstName lastName](#)" in the comment box and a list of possibilities will appear, then click on one of them to insert the tag.
5. See the contributor documentation in the wiki.

ENTREVISTAS

- Uma conversa “guiada” relacionada com a questão de pesquisa

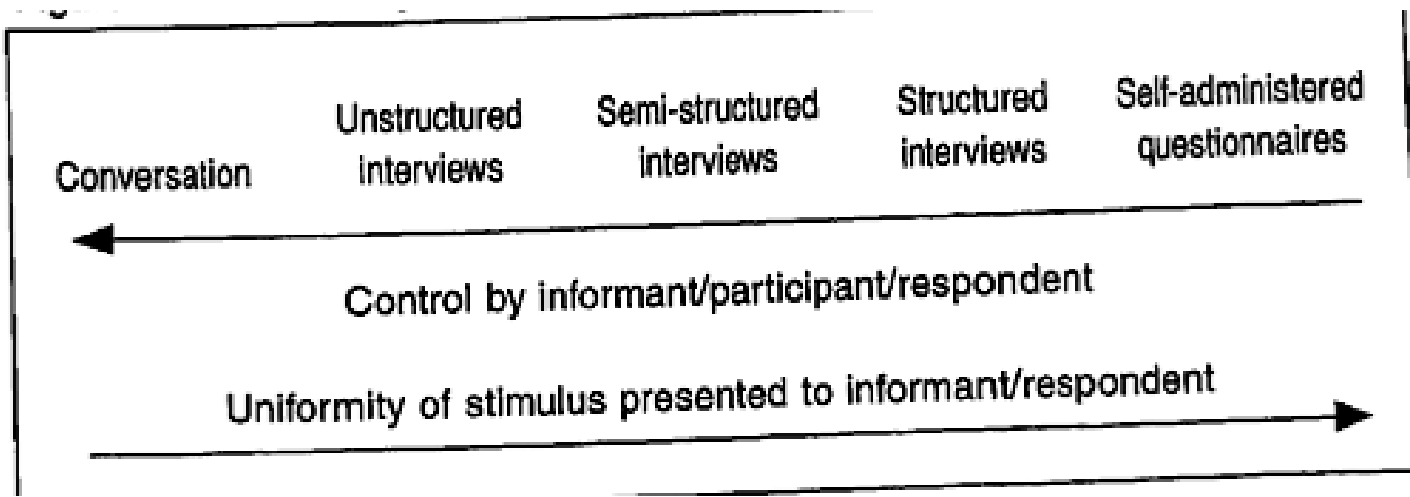


ENTREVISTAS

- São boas para capturar
 - Opiniões
 - Sentimentos
 - Processos e procedimentos
 - Objetivos

ENTREVISTAS

- Podem ser classificadas de acordo com controle do informante e a uniformidade de estímulos:
 - Questionários
 - Estruturadas
 - Semi-estruturadas
 - Não-estruturadas



ENTREVISTAS

- Questionário (survey)
 - as perguntas e as respostas já estão definidas
 - pode ser respondido face a face ou remotamente
- Entrevista estruturada
 - Replicável
 - Certeza de que as mesmas questões foram aplicadas a todos os participantes

ENTREVISTAS

- Não-estruturadas
 - O entrevistador deixa o participante “livre”
 - Perguntas ocasionais
 - Pesquisador tem geralmente um guia tópicos
 - Rica, mas não replicável

ENTREVISTAS

- Semi-estruturadas
 - Guiada por um *script*
 - Garantir que todos os pontos serão abordados
 - Pontos específicos podem ser explorados em detalhe
 - Bom *tradeoff* (replicabilidade e riqueza)

ENTREVISTAS

- Tipo de questões
 - Fechadas
 - Contém opções predeterminadas
 - Abertas
 - Sem formato predeterminado
 - Respostas mais ricas
 - Combinação
 - Fechadas com possibilidade de explicações

ENTREVISTAS

- Qual devo escolher?



- Em geral, para estudos qualitativos em ES, opta-se por **entrevistas semi-estruturadas**
 - Riqueza sem rigidez
 - Exploratório
- Pesquisas quantitativas fazem uso de questionários e questões fechadas
 - Questões de pesquisa fechadas
 - Correlacional

ENTREVISTAS... COMO?

- Entrevistar é difícil e cansativo
- Ter um bom script pode ajudar
 - Evitar saltar entre áreas
 - O mais importante vem antes
 - Usar as palavras corretas
 - evitar perguntas ambíguas ou tendenciosas
 - Pilotar antes
- O script é APENAS do entrevistador
- Ouça muito e fale pouco

ENTREVISTAS... COMO?

- Dicas

- Deixe claro o nível de detalhes que deseja
- Evite usar termos muito acadêmicos
- Abra a cabeça (não há resposta correta)
- Banque o imbecil (desentendido)
- Prove as respostas quando necessário
- Peça mais detalhes
- Peça exemplos mais específicos

ENTREVISTAS... COMO?

- Dicas

- Fique dentro do tempo previsto
- Tome nota de tudo o que precisar DURANTE
- SEMPRE pergunte se o entrevistado quer adicionar alguma coisa a mais ao final
- Agradeça
- No mesmo dia: escreva um resumo da entrevista ressaltando pontos positivos, negativos, interessantes, dicas para as próximas entrevistas

ENTREVISTAS... COMO?

- Gravação em áudio ou vídeo
 - Necessita transcrição
 - Local calmo, sem distração
 - Beneficia-se da interação face-a-face
 - Sentimentos, expressões, gestos (se face-a-face)
- Baseada em notas
 - Notas feitas pelo próprio entrevistador
 - Com escriba
- Via texto
 - Síncrono
 - Assíncrono

DIÁRIOS

MEU *Querido*
DIÁRIO



DIÁRIOS

- **Meu preferido**
- Útil quando deseja acompanhar diversos participantes de um estudo
 - Observação torna-se inviável
- Tratam-se de instrumentos de auto-relato usados repetidamente para examinar experiências correntes

DIÁRIOS

- Acompanhar os participante por meio de registros pessoais de eventos, sentimentos, pensamentos, reações.
- São bons para responder “Como” (mas não apenas isso)
 - Como as pessoas utilizam a ferramenta de busca?
 - Como um desenvolvedor corrige um bug?

DIÁRIOS

- Acompanhar usuários em tarefas longas
- Descobrir motivos para uso / sentimentos gerados pelo uso
- Avaliar retenção, aprendizagem, UX
- Identificar (uso/aplicação de) processos

DIÁRIOS

- Métodos Históricos
 - Não Solicitados
- Pesquisas naturalísticas e etnográficas
 - **Solicitados**
 - Diários de campo ou etnográficos

DIÁRIOS

- Não estruturados
 - Livres
 - Ainda assim requer instruções
- Estruturados
 - “*Survey* estendido”
 - Participantes respondem uma série de questões a cada entrada
 - As questões podem permanecer iguais ou mudar de acordo com o que se deseja analisar

DIÁRIOS

- Treinamento é imprescindível
 - Definir as regras básicas
 - Definir as expectativas
 - Hands-on com feedback
 - Eu usualmente peço que os participantes joguem algum jogo em flash fácil e relatem por 2 horas sua atividade

DIÁRIOS

Diário Shopping Cart Hero

O site com o jogo é aberto. Espero carregar. Depois de carregado, observo que não existe nenhum botão ou informação a respeito dos controles. De qualquer forma, aperto o play para o jogo iniciar.

Minha frustração inicial sobre não ter nenhuma informação a respeito dos controles cede. A primeira fase do jogo é uma fase tutorial. Ganho algumas moedas e o jogo me redireciona para uma tela de melhoramentos para o meu carrinho. Com as moedas que consegui, compro novas rodas para o meu carrinho. Elas prometem me dar mais velocidade.

Na segunda fase tentei dar um salto mortal e morri. Não esperava que isso fosse acontecer. Mas com isso aprendi que não se pode fazer manobras muito perto do chão. Descobri somente na segunda fase que quanto maior meu score, mais moedas eu ganho. O score é calculado baseado na distância, altura, manobras e estilo dos meus saltos. Outra vez aparece a tela de melhoramentos, mas não melhora nada em meu carrinho nesse momento por não ter moedas suficientes.

Percebo jogando pela terceira vez que a minha distância e altura são mostrados no canto superior direito da tela do jogo. Na terceira vez não fiz manobras. Comprei um capacete que me garantirá mais estilo.

Tentei dar uma manobra na quarta jogada. Mais uma vez não consegui completá-la, mas meu capacete me salvou. Para minha surpresa, meu capacete não pertencia mais a mim e agora custava o dobro do preço. Voltei a comprá-lo, pois percebi que ele realmente aumenta meu estilo.

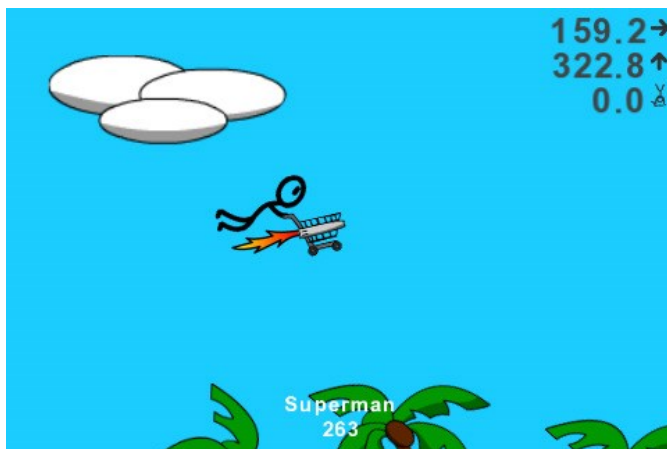
No quinto salto não realizei nenhuma manobra. Por não tê-lo perdido, notei que meus pontos de estilo foram ainda maiores. Também não precisei comprá-lo outra vez por não ter perdido.

Na sexta jogada, perdi meu capacete mais uma vez. Mas comprei umas fitas pra colocar no meu carrinho. Aumenta pontos de estilo também.

O jogo, a princípio, é bastante monótono pois os controles são sempre os mesmos e não há a possibilidade de fazer coisas diferentes. Mas insisto mais um pouco para ver se algo muda.

No oitavo salto, fiz meu melhor score! E sem acrobacias. De qualquer forma, acabo comprando uma acrobacia! Poderei controlar meu personagem no ar agora. Talvez o jogo se torne mais interessante agora.

De fato, a acrobacia ajudou nos meus pontos e na minha vontade de continuar jogando. Agora juntarei mais moedas para conseguir comprar a outra acrobacia.



DIÁRIOS

- Baixo interesse, poucos detalhes
- Somos da computação!
 - Diários → Documentos compartilhados (e.g Google docs)
 - Feedback contínuo
 - Questionamentos frequentes (IMPORTANTE!!!!)
 - Solicitar detalhes, sentimentos, etc.
 - Mecanismo de acompanhamento

DIÁRIOS

- Mais sobre documentos compartilhados
 - Ciente de tempo
 - Verificação cruzada estiver estudando interação com sistema

DIÁRIOS

escolher uma tarefa então apenas pesquisei dentre as tarefas e escolhi uma que me agradasse de forma que achei algo possível de ser feito.

Optei por fazer a tarefa <http://sourceforge.net/p/jabref/bugs/1149/>, pois a implementação parece se relativamente fácil. Imagino que não é necessário nenhum conhecimento de algoritmos e do projeto a fundo fora a implementação da interface.

Duração: 15 minutos.

Implementando minha alteração:

A princípio achei muito difícil por onde começar, pois não há nenhuma documentação concreta sobre o projeto e as classes não estão comentadas. Fiz as pesquisas nos fóruns e na lista de email e descobri que a classe JabRefFrame é responsável pela janela principal do projeto então posso tentar implmentar o icone por aqui.

Entendi que o problema é o icone com a action "openFolder", mas descobri que a action não está implementada. A minha dúvida seria se a action está diretamente relacionada ao icone ou não.

Navagenado classe JabRefFrame, as funções e chamadas estão bem organizadas e vendo descobri, que o icone é chamado na interface na linha 1619, e a action "openFolder" é definida mais acima na linha 294 sendo chamada como uma "GeneralAction".

O método construtor da "GeneralAction" define um icone/imagem através da GUIGlobals.getImage que chama as imagens definidas no arquivo "Icons.properties".

No arquivo "Icons.properties", uma referencia a action "openFolder" não esta definida, coloquei mais uma linha definindo como um icone já usado antes mas nenhuma imagem foi preenchida na interface. Fiz um teste mudando outras referencia a outras action por outros ícones, a interface foi alterada com as respectivas mudanças, mostrando que é algo que acontece apenas com a action openFolder.

Buscando nos bugs do projeto, li que a action openFolder não havia sido definida (<http://sourceforge.net/p/jabref/bugs/1192/>) e acredito que haja uma relação com o buq do icone.



Igor Steinmacher

22 de out de 2014

Resolver



Consegue me dizer como escolheu?
O que pesou na sua decisão?



Igor Steinmacher

22 de out de 2014

Resolver



Como encontrou?
Foi difícil?



Igor Steinmacher

22 de out de 2014

Resolver



Isto é, não funcionou?

DIÁRIOS

Diário de Bordo

Projeto de Software Livre - **MAC332**
Projeto Amarok

Amarok é um tocador de música para Unix (e compatíveis) e Windows, com uma interface amigável para o usuário.

No meu PC

Sistema Operacional utilizado: Ubuntu 14.04 64 bits
IDE utilizada: KDevelop

18/Out (primeiro dia): a página inicial do projeto Amarok do CLOSS FLOACH já explica que o projeto foi escrito em maior parte em C++ (depois vem o C e outras linguagens), porém conheço muito pouco de C++. Mas tudo bem, vamos ver o que posso fazer.

22/Out (segundo dia): escolhi um bug a ser tratado a uns dias e hoje, 22, vou registrá-lo aqui. Vou tentar resolvê-lo e se não tiver muita dependência com banco de dados interno, ficarei com ele até o fim. Um pouco depois da implementação, vou pedir autorização da comunidade (que pelo que ouvi falar é numerosa e expressiva, comparada com outros projetos) para ficar com o bug e tentar resolvê-lo o máximo que conseguir.

Detalhes: logo que me loguei no FLOSS COACH, cliquei no link How to Start, na parte superior da página e, em seguida, cliquei Find a task to start with. Embora eu tenha atualizado pouco o diário, foi um pouco antes desta data que resolvi ficar com o bug Junior, considerado "fácil" pela comunidade do projeto. O Bugzilla relata este bug, porém percebi que o FLOSS COAH organiza os bugs e orienta muito bem os recém-chegados



Igor Steinmacher
8 de out de 2014

Resolver

Colocar o nome do arquivo no formato proposto.

Já começou? Escreva sempre que fizer algo relacionado ao trabalho



Igor Steinmacher
22 de out de 2014

Resolver

Muita calma... como chegou ao bug? Já achou o código? CLonou o repositório? Configurou o workspace local? COmo foi? Teve problemas? Onde achou informações para tudo isso?

Preciso de detalhes

DIÁRIOS

- Outros meios de compartilhamento de diários
 - Vídeos
 - Audio (voicemails)
 - Evernote
 - Redes Sociais

OBSERVAÇÃO

- Local e hora em que o fenômeno ocorre
- O que a pessoa faz pode diferir de suas ações
- Ver o que é “invisível” aos participantes
- Em geral, é utilizada em conjunto com entrevistas para triangulação de dados

OBSERVAÇÃO

- Participativa
 - Pesquisador age como participante
- Não participativa
 - Pesquisador apenas observar os participantes

NOTAS DE CAMPO

- Descrição de atividades, eventos, pessoas, interações, utilização de ferramentas, coisas ouvidas, sentidas, e outros fenômenos
- Importante
 - Seja concreto – documente as coisas com o maior nível de detalhe possível
 - Separe observações/comentários de “transcrições das falas”
- É um documento privado

NOTAS DE CAMPO

Sophia e eu deixamos minha sala às 3:20 e andamos em direção ao “Lugar”, chegando lá às 3:57. A minha direita, existe a recepção e uma sala de espera Três pessoas estavam na recepção, no entanto nos poucos minutos que estávamos lá várias outras pessoas passaram. Eles pareceram um pouco surpresos quando perguntamos pelo Dr. Peter (talvez porque este não era o horário que ele atendia pacientes? Talvez porque ele não recebe tantas visitas de pacientes?). O lugar não tinha o cheiro de um hospital. E também não parecia com um hospital: havia carpete no chão por exemplo. Também não parecia rico, nem novo e ao mesmo tempo não parecia velho.

OBSERVAÇÃO NÃO-PARTICIPATIVA

- Agir como “uma mosca na parede”
- Deve-se sentar longe o bastante do participante para não distraí-lo
 - Mas próximo o suficiente para observar o conteúdo dos objetos físicos e digitais que ele manipula
- Sempre que possível, acompanha-se o participante para reuniões ou outros eventos fora de seu espaço de trabalho

OBSERVAÇÃO NÃO-PARTICIPATIVA

- Durante a observação, pode-se fazer perguntas que clarifiquem aspectos notados durante a observação
- Se estas perguntas não podem ser feitas na hora, faça ao final do dia

OBSERVAÇÃO

- Inicialmente, tudo deve ser anotado nas notas de campo (e.g. quantas reuniões o gerente de projetos participa por dia)
 - não se sabe *a priori* que aspectos serão importantes na pesquisa (ex: o gerente não tem tempo pra usar a ferramenta)
- Posteriormente, pode-se refinar as anotações
- Em observação participativa, as notas de campo são feitas no decorrer, ou ao final do dia de trabalho

OBSERVAÇÃO

The "step" function is a very important but complicated function. [Reviewer1] did not have time to review it in detail, but [Author] said he really wanted someone to go over it carefully, so [Reviewer1] said she would later.

There was a 4-minute discussion of testing for proper default values. This is a problem because often the code is such that there is no way to tell what a particular variable was initialized to. [Reviewer2] said "I have no way to see initial value". This was a global discussion, relevant to many classes, including [Reviewer2]'s evidently.

The background features a tilted, handwritten document on a grid. The text is mostly illegible but includes phrases like "the process of foreign exchange", "the market", "the balance of payments", "the current account", "the capital account", "the trade account", "the services account", "the primary account", "the secondary account", "the tertiary account", "the quaternary account", "the quinary account", "the sextary account", "the septary account", "the octary account", "the nonary account", "the decary account", "the undecary account", "the duodecary account", "the tredecary account", "the quattuordecary account", "the quindecary account", "the sexdecary account", "the septendecary account", "the octodecary account", "the nonadecary account", "the vigintary account", "the unvigintary account", "the duovigintary account", "the trivigintary account", "the quadravigintary account", "the quinquavigintary account", "the sexvigesimary account", "the septuagesimary account", "the octogesima account", "the nonagesima account", "the centesima account", "the centesima prima account", "the centesima secunda account", "the centesima tertia account", "the centesima quarta account", "the centesima quinta account", "the centesima sexta account", "the centesima septima account", "the centesima octava account", "the centesima nona account", "the centesima decima account", "the centesima undecima account", "the centesima duodecima account", "the centesima tredecima account", "the centesima quattuordecima account", "the centesima quindecima account", "the centesima sexdecima account", "the centesima septendecima account", "the centesima octodecima account", "the centesima nondecima account", "the centesima vigesima account", "the centesima unvigesima account", "the centesima duovigesima account", "the centesima trivigesima account", "the centesima quadravigesima account", "the centesima quinquavigesima account", "the centesima sexvigesima account", "the centesima septuagesima account", "the centesima octogesima account", "the centesima nonagesima account", "the centesima centesima account", "the centesima centesima prima account", "the centesima centesima secunda account", "the centesima centesima tertia account", "the centesima centesima quarta account", "the centesima centesima quinta account", "the centesima centesima sexta account", "the centesima centesima septima account", "the centesima centesima octava account", "the centesima centesima nona account", "the centesima centesima decima account", "the centesima centesima undecima account", "the centesima centesima duodecima account", "the centesima centesima tredecima account", "the centesima centesima quattuordecima account", "the centesima centesima quindecima account", "the centesima centesima sexdecima account", "the centesima centesima septendecima account", "the centesima centesima octodecima account", "the centesima centesima nondecima account", "the centesima centesima vigesima account", "the centesima centesima unvigesima account", "the centesima centesima duovigesima account", "the centesima centesima trivigesima account", "the centesima centesima quadravigesima account", "the centesima centesima quinquavigesima account", "the centesima centesima sexvigesima account", "the centesima centesima septuagesima account", "the centesima centesima octogesima account", "the centesima centesima nonagesima account", "the centesima centesima centesima account", "the centesima centesima centesima prima account", "the centesima centesima centesima secunda account", "the centesima centesima centesima tertia account", "the centesima centesima centesima quarta account", "the centesima centesima centesima quinta account", "the centesima centesima centesima sexta account", "the centesima centesima centesima septima account", "the centesima centesima centesima octava account", "the centesima centesima centesima nona account", "the centesima centesima centesima decima account", "the centesima centesima centesima undecima account", "the centesima centesima centesima duodecima account", "the centesima centesima centesima tredecima account", "the centesima centesima centesima quattuordecima account", "the centesima centesima centesima quindecima account", "the centesima centesima centesima sexdecima account", "the centesima centesima centesima septendecima account", "the centesima centesima centesima octodecima account", "the centesima centesima centesima nondecima account", "the centesima centesima centesima vigesima account", "the centesima centesima centesima unvigesima account", "the centesima centesima centesima duovigesima account", "the centesima centesima centesima trivigesima account", "the centesima centesima centesima quadravigesima account", "the centesima centesima centesima quinquavigesima account", "the centesima centesima centesima sexvigesima account", "the centesima centesima centesima septuagesima account", "the centesima centesima centesima octogesima account", "the centesima centesima centesima nonagesima account", "the centesima centesima centesima centesima account".

ANÁLISE DE DADOS

**MAS PRIMEIRO... GROUNDED
THEORY**

GROUNDING THEORY

- Criada por Glaser e Strauss [1967] como uma resposta ao paradigma **positivista dominante** na época na área de **ciências sociais**
 - Positivismo → abordagem filosófica usada nas ciências, cuja idéia é medir aspectos e testar hipóteses através da análise dos números obtidos a partir da coleta de dados
 - Ciências sociais → seres humanos envolvidos
- O objetivo é encontrar modelos ou padrões que descrevem um fenômeno: lei da gravidade, leis da físico-química, leis da manutenção de software, etc.

GROUNDED THEORY

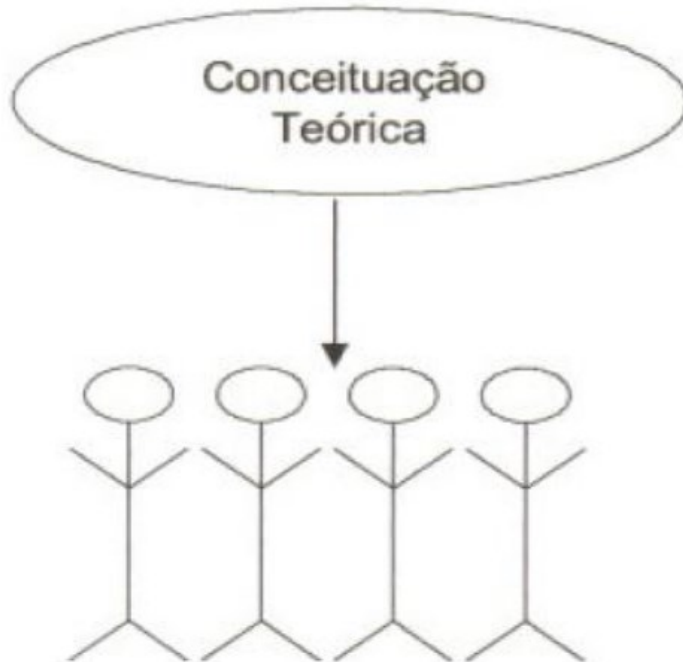
- Grounded Theory é um método **prático** para a condução de pesquisa **qualitativa** criada por Glaser e Strauss [1967] que enfoca em um processo **interpretativo** através da **análise de significados e conceitos** usados por atores em **contextos reais**

GROUNDING THEORY

- O que diferencia a Grounding Theory de outras abordagens qualitativas?
 - Proporciona ferramentas explícitas para o estudo de processos
 - Incentiva à abertura aos possíveis entendimentos teóricos
 - Promove o desenvolvimento de interpretações tentativas dos dados através de procedimentos de codificação e categorização
 - Constrói verificações e refinamentos sistemáticos das principais categorias teóricas do pesquisado

GROUNDED THEORY

Abordagem
Hipotético-Dedutiva



Expressada na Observação Empírica

Abordagem
Grounded Theory



Observação Empírica

GROUNDING THEORY

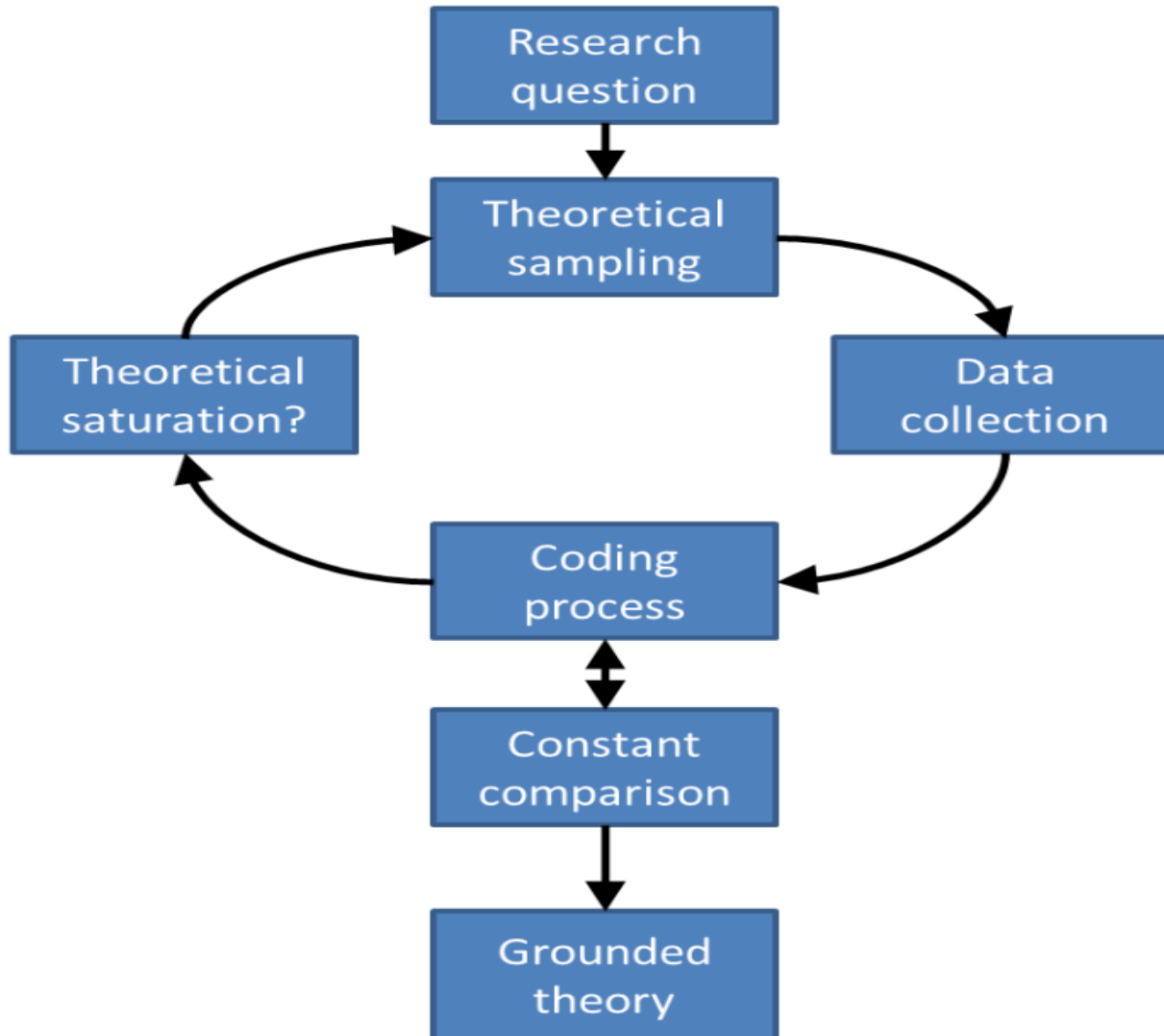
- Strauss – sociólogo formado na Chicago
 - Ênfase em coleta de dados “no campo”
- Glaser – sociólogo formado na Columbia;
 - Necessidade de fazer comparações constantes entre tipos de dados para evoluir uma teoria
- Ambos
 - Foco em resultados que podem ser usados tanto por leigos quanto por acadêmicos
- Glaser x Strauss
 - Strauss and Corbin (1990)

GROUNDING THEORY

- A *Grounded Theory* **não requer** uma teoria ou hipótese sobre os dados
 - Seu objetivo é gerar uma teoria a partir dos dados, ou seja, gerar uma “**teoria fundamentada nos dados**”
- Sugere processos intercalados de coleta e análise de dados
 - Comparação constante (*constant comparison*); e
 - Amostragem teórica (*theoretical sampling*)

GROUNDING THEORY

- A C
- OU
- S
- o
- d
- Su
- ana
- C
- A



ria
ados,
s
e
) ; e

GROUNDED THEORY

- GT sempre precisa ser executada por completo?
 - “... there might be interesting description and some themes but no theory because there are no statements telling us how these themes relate to each other”
 - “Of course, if one's ultimate research goal is to arrive at a set of findings rather than theory development, then integration is not as relevant.”
[Strauss e Corbin, 1998]

GROUNDING THEORY

- A *Grounded Theory* se baseia na idéia de **codificação** (“*coding*”), que é o processo de **analisar os dados**
- A análise é feita sobre os dados qualitativos coletados

GROUNDING THEORY



Fonte: GOULDING, Christina, **Grounded Theory**. A practical guide for management, business and market researchers, Thousand Oaks, Sage, 2002, p. 115.

CODIFICAÇÃO

- É atribuir um **conceito** ou **categoria** a uma parte dos dados:
 - Um **conceito** dá nome a um **fenômeno de interesse** para o pesquisador; abstrai um evento, objeto, ação, ou interação que tem um significado para o pesquisador [Strauss and Corbin, 1998; pg. 103].
 - **Categorias** são **agrupamentos de conceitos** que são unidos em um grau de abstração mais alto [Strauss and Corbin, 1998; pg. 113].

CODIFICAÇÃO

CODIFICAÇÃO

...

Q: Do you mean that you can describe [architecture] better with PowerPoint?

A: You can do it much better with it. You can draw empty boxes with Rational Rose, but it isn't as visual.

Q: Is it a problem of looking good?

A: When you are presenting it to salesmen and customers, yes it is.

Q: Is it important that you show pretty pictures to customers?

A: Yes. Especially when you can tell with that picture what you have been thinking. In addition, many times when we are making requirements documents, the customer wants architecture documentation as a PowerPoint presentation. They present the architecture also to other possible suppliers and they do not want to redraw the pictures. It is little like giving a tool to the customer too.

...

Problem: tool constraints

Problem: visual appearance

Stakeholder: customer management & marketing

Stakeholder: customer

Problem: communicating meanings

Rationale: communicating

Stakeholder: customer

Stakeholder: other suppliers

CODIFICAÇÃO

- Micro-análise dos dados
 - Análise “*linha-a-linha*” do que existe nos dados
 - Requer a leitura de um contexto mais amplo para a efetiva codificação
 - Ex: Ler parágrafos inteiros para codificar uma única frase
- Algumas categorias são pequenas, enquanto que outras são enormes
- Alguns trechos são difíceis de classificar

CODIFICAÇÃO

- Existe intersecção de categorias
- É um processo iterativo, isto é, novas categorias são criadas no decorrer do processo;
- A utilização de ferramentas computacionais é importante!
 - MaxQDA, nVIVO, Dedoose, Atlas.ti

CODIFICAÇÃO

It was when I was trying to work on python interpreter. I spent 4 months
of encoding by myself

I also was kind of shy to ask for help
(I regret that today)

and after I finally solved the bug
the review was 5 times bigger than my code
and I was already overloaded by everything
I decided to just walk away from that
=D

macher> hehehe

I hope someone reviewed that code eventually

macher> And, do you know any similar case in Noosfero? Some case you can
say why the newcomer gave up?

yes, this happens with us a lot

specially in those cases where the request takes months to be reviewed
sometimes the solution is just completely wrong

macher> hmm...

and although we offer ourselves to help
and explain how to do the right way
people tend to get too demotivated with that problem
and prefer to move on to new things
new is good, right?

=D

macher> Always

macher> do they let you guys know they are leaving? Or they just disappear

I don't actually remember anyone telling that is leaving

macher> Is there any kind of effort to alleviate the problems a newcomer face
object? Can you think about any kind of tooling or dashboard that could be
designed to offer support?

I really don't know, if there is I'd be very happy to know

hehehe

macher> Nice!

macher> hahaha

something that I think would help though

The screenshot shows a chat window with a list of tags on the right side. The chat text on the left is partially visible, showing a conversation about newcomer behavior and patch reviews. The tags on the right are:

- Newcomer/Behavior: Newcomer shyness
- Newcomer/Commitment: commitment in improving his patch
- Newcomer: lack of time
- Patch: delay to get patch accepted/reviewed
- Newcomer/Commitment: commitment in improving his patch

At the bottom of the chat window, there is a status bar with the text "Size: 150% Text Default".

CODIFICAÇÃO

The screenshot displays the ATLAS.ti software interface. The main window shows a text document titled "P 6: Feedback_05.txt" with the following content:

01 <QUESTION 1> Quais foram as dificuldades/obstáculos que enfrentou ao tentar contribuir para o projeto escolhido?(Tente listar todas as dificuldades e obstáculos e detalhe-as o máximo que puder)

02 * Muita coisa desatualizada. As issues no bugtracker não eram fechadas regularmente.

03 * Documentação desatualizada. * Tivemos muito retrabalho. Chegamos a tentar encontrar os artefatos corretos para verificar 3 issues que já estavam corrigidas.

04 * Anunciamos a tradução para português no forum geral. Nenhum membro respondeu. Quando estávamos concluindo a tradução, atualizamos o código e lá estava uma outra tradução, novinha em folha (semana desperdiçada).

05 * Demora nas respostas. Precisamos mandar alguns emails para conseguir uma resposta. Após conseguir contato com o owner, fomos MUITO BEM recebidos.

06 <QUESTION 2> Quais soluções você acredita que poderiam ser aplicadas para evitar que problemas como esses aconteçam no projeto?

07 * PROCESSO DE ATUALIZAÇÃO DOS BUGS. Alguém tem que ser responsável por isso.

08 * Pessoas para receber novatos (ao menos algo automático que dê as diretivas)

09 * Indicações de issues fáceis

10 * Atualizar documentação

11 <QUESTION 3> Teve problemas relacionados à encontrar a tarefa adequada? Fale sobre isso...

12 Sim... Não sabemos o que é fácil quando começamos um projeto, nem ao menos o tamanho do problema em que estamos nos metendo. É necessário arriscar e tentar algumas possibilidades. Se você encontrar o(s) artefato(s) onde deve trabalhar, mande ver!

13 <QUESTION 4> Teve problemas relacionados a obtenção de código/configuração e construção do ambiente local (GIT/SVN, rodar ambiente, configurar variáveis locais...) ?

14 Detalhe

15 Um pouco. o projeto mudou para o Git quando entramos. Nem mesmo os líderes sabiam ao certo o processo...

16 <QUESTION 5> Teve problemas relacionados à comunicação nas listas/forums/IRC/etc. ?

17 Detalhe os problemas

18 * Demora para receber resposta por email

19 * Post no forum NUNCA foi respondido

The right side of the interface shows a list of analysis tags (nodes) with their corresponding colors and icons:

- __Hindering (Yellow)
- Outdated list of bugs (Green)
- Documentation: Outdated Document (Green)
- Community/Communication: Delayed Response (Green)
- HELP: Finding someone to help~ (Green)
- Solution Proposed - List of bugs classified in levels of complexity (Green)
- Task: Finding a task to start (Blue)
- Task: Finding the right piece of code to work (Blue)
- Community/Communication: Delayed Response (Green)

CODIFICAÇÃO

- Codificação Aberta (*open coding*)
 - Criação de categorias para os fenômenos de interesse
- Codificação Axial (*axial coding*)
 - Identificação de relacionamentos entre estas categorias
- Codificação Seletiva (*selective coding*)
 - Escolha de uma ou poucas categoria(s) principal(is), e relacionamento das outras categorias com esta(s)

CODIFICAÇÃO ABERTA

- Atribuição de conceitos para os fenômenos de interesse
 - Conceitos são ideias analíticas que emergem do texto.
- Criação de categorias que agregam estes conceitos para reduzir o número de unidades que o pesquisador irá trabalhar.

CODIFICAÇÃO ABERTA

- Códigos “in vivo”, são códigos criados pelo pesquisador que são baseados na terminologia usada pelos informantes;
 - Ex: ‘back merges’, fazer um merge de uma nova versão na versão em check-out;

CODIFICAÇÃO ABERTA

TÉCNICA WDP - WEB DESIGN PERSPECTIVE-BASED USABILITY EVALUATION

Questionário - Cenário II - Executor: 08

Do ponto de vista de inspeção de usabilidade, qual sua opinião em relação ao método utilizado sobre adequação e facilidade de uso? Comente.

Achei melhor do que os outros métodos que vi anteriormente...particularmente porque as heurísticas são mais direcionadas do que na avaliação heurística "simples", então o resultado no final parece mais correto e menos dependente do avaliador em si (em outras palavras: achei a técnica essencialmente mais segura do que as outras).

As perspectivas (apresentação, navegação e conceituação) propostas foram descritas de forma que seus significados pudessem ser facilmente entendidos por você? Em caso negativo, o que poderia ser melhorado nas descrições?

No papel acho que senti falta de uma descrição um pouco mais sucinta...a minha aproximação na hora de avaliar tinha muito mais a ver com o que escutei em sala de aula do que com o que estava escrito de fato nas descrições das perspectivas e das heurísticas.

"Estou vendo?"

"Chego lá?"

"Entendi isso?"

Não sei como isso poderia ser colocado no papel de maneira formal ou profissional, mas basicamente foram essas perguntas que mais me ajudaram a identificar a perspectiva e não necessariamente o que estava escrito no papel.

As perspectivas utilizadas em conjunto com as heurísticas provocaram algum tipo de dificuldade/facilidade na identificação de discrepâncias? Comente.

Às vezes sim. Em alguns pontos tive dificuldade para encaixar um problema que estava vendo claramente no site em alguma das heurísticas, ou entre as perspectivas. Acho que essas dúvidas ficam mais claras e explícitas no relatório do observador (tentei passar bem claramente para o observador quando ficava em dúvida), mas no final das contas eu sempre decidia aonde encaixar o problema pensando nas três perguntas que citei na segunda pergunta.

✦ Pares HxP da tecnica WDP dão mais direcionamento do que as outras

✦ Técnica produz um resultado menos dependente do avaliador

✦ Técnica permite avaliação eficiente e segura

✦ Perguntas-chave deveriam ser incorporadas a descrição das perspectivas

✦ Dificuldade para assinalar problema à Heurística

✦ Dificuldade para assinalar problema à perspectiva

CODIFICAÇÃO ABERTA

Hi there,

I'm a freshman who is also a software developer. I learn CS in my college so I have a knowledge of C++ and Python. I totally admire the Open Source spirit and I really want to contribute to it. I like LibreOffice and believe that it will be really cool if I can contribute to your codebase.

But here is the problem. Even though I have learned some programming languages, I can't find a way to get involved, even faced with EasyHacks. I don't know where to begin. I mean I can write a program on my own, but I don't know what to do when I'm faced with a bug.

Do I need to read the current codebase first? Or what should I do now?

Much thanks to your reply.

✦ Introduction as a CS student ✦ Self-identification as new contributor ✦ Motivation to Contribute ✦ Language Skills ✦ Motivation

✦ Don't know how to start

✦ I don't know what to do when I'm...

✦ Questions

✦ Thank

Hello there,

I am a senior CSE student of the ohio state university. Right now I want to write a libreoffice extension, but I'm confused what to do. I have already finished a Java program which I hope to make it an extension in libreoffice. **Can you help me a little bit?** I have installed NetBean and its plug-in for Openoffice. Thank you very much!

✦ Introduction as a CS student

✦ Don't know how to start ✦ Goal

✦ Question

CODIFICAÇÃO ABERTA

- Categorias podem e devem ser detalhadas em subcategorias e dimensões
 - Porque, como, quando, onde, com que frequência, quem, etc...
 - Exemplo: estudo sobre APIs
 - Quem definia?
 - Quem decidia?
 - Quando decidia?
 - Frequência de mudanças?
 - Cliente e Servidor da API?
 - Etc...

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

- “The desire to move ‘beyond numbers’ **should not prevent qualitative researchers from using numbers to get there...** qualitative researchers are **challenged** to use numbers in ways that produce both **trustworthy** findings and **evocative reports** of those findings. They must decide when to count and what is countable in order to make their use of numbers count.”

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

- “The desire to move ‘beyond numbers’ **should not prevent qualitative researchers from using numbers to get there...** qualitative researchers are **challenged** to use numbers in ways that produce both **trustworthy** findings and **evocative reports** of those findings. They must decide when to count and what is countable in order to make their use of numbers count.”



CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

- “The distinction between qualitative and quantitative data has to do with how the information is represented, not whether it is subjective or objective. Qualitative data is often assumed to be subjective, but that is not necessarily the case... **The process of coding transforms qualitative data into quantitative data, but it does not affect its subjectivity or objectivity.**”

Seaman, C.B. 1999. Qualitative methods in empirical studies of software engineering. *Software Engineering, IEEE Transactions on*. 25, 4 (Jul. 1999), 557–572.

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

- “The distinction between qualitative and quantitative data has to do with how the information is represented, not whether it is subjective or objective. Qualitative data is often assumed to be subjective, but that is not necessarily the case... **The process of coding transforms qualitative data into quantitative data, but it does not affect its subjectivity or objectivity.**”



Seaman, C.B. 1999. Qualitative methods in empirical studies of software engineering. *Software Engineering, IEEE Transactions on*. 25, 4 (Jul. 1999), 557–572.

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

STEINMACHER (2015) @ AASSQ:

“Cuidado com esse lance de contar e tirar conclusões”

Por quer coletar dados cheios de riqueza se você só vai contar



CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

- **Contagem autônoma:** produzir números que são tidos como achados significantes e gerar conclusões unicamente sobre eles
- **Contagem suplementar:** não tem por objetivo produzir contribuições centrais. Traz *insights* e adiciona conhecimento
- **Contagem corroborativa:** Relacionada a triangulação. Contagem é usada para confirmar **algumas** conclusões alcançadas pela análise puramente qualitativa
- **Contagem de credenciamento:** demonstrar confiança nos achados qualitativos. É utilizada para (i) comparar/documentar a contagem por fonte (perfil, tamanho da empresa, etc), ou (ii) gerar evidências sobre a honestidade analítica dos pesquisadores

- Nunca faça quando

- É importante entender a perspectivas específicas dos participantes
- Quando estiver ‘persequindo’ descobertas inesperadas durante o processo de coleta

Hannah, David and Lautsch Brenda. Counting in Qualitative Research: Why to Conduct it, When to Avoid it, and When to Close it. Management Inquiry. March 2011

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

Summarizing Qualitative Evidence with Spark-Histograms

28 November 2014 by Martin P. Robillard based on work with Annie Ying

When reporting on data analyzed using a qualitative research approach, a major challenge is to properly indicate the nature and amount of the evidence that support a given observation.

Explicit links to the raw data are essential for transparency and to allow readers to assess the strength of the evidence for the observations reported. Unfortunately, continual references to participants and units of analysis can quickly overwhelm the text. Consider this example from [an article in Empirical Software Engineering](#), where observations about the use of code examples were supported by statements from six developers, one team lead, and free-form survey responses:

Because they are perceived as recommendations, code examples are assessed in terms of how authoritative and credible they are. The two main factors that impact this quality measure are knowledge of, and respect for, the author of the code, and evidence that the example is up-to-date [Dev 4, 10, 11, 22, 24, 26; Lead 18; Survey].

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

Summarizing Qualitative Evidence with Spark-Histograms

28 November 2014 by Martin P. Robillard based on work with Annie Ying

When reporting on data analyzed using a qualitative research approach, a major challenge is to properly indicate the nature and amount of the evidence that support a given observation.





Explicit links to the raw data are essential for transparency and to allow readers to assess the strength of the evidence for the observations reported. Unfortunately, continual references to participants and units of analysis can quickly overwhelm the text. Consider this example from [an article in Empirical Software Engineering](#), where observations about the use of code examples were supported by statements from six developers, one team lead, and free-form survey responses:

Summarizing the data quantitatively (e.g., "99% of participants said they did not find meetings useful") can easily be misinterpreted as a sample statistic, which is not a correct interpretation when obtained from theoretically-derived samples commonly used for grounded theory studies. So where is the sweet spot? With every qualitative study my collaborators and I write up, we agonize about how much links we can include without destroying the readability of the paper.

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

In a recent study conducted by Annie Ying as part of her Ph.D. work, our qualitative data set consisted of 156 code summaries produced by 16 participants - hence potential for serious clutter.

The solution we employed was to summarize this two-dimensional evidence using tiny histograms, which we embedded directly in the text of the paper.

If all participants were to provide extractive summaries, we would only observe selection practices and formatting practices (modifications involving white spaces) in the summaries. However, all 16 participants () employed modifications beyond changing white spaces, namely, modification involving trimming a line (), compressing a large amount of code (), and truncating code (). As we saw in Section 6, the participants made changes to the selected content to make it fit into the space allowed for the summary.

Here, a histogram presents the distribution of observations of a given code summarization practice for a participant (each bar) over the ten code fragments (the vertical axis). This technique is inspired by [sparklines](#), and shows both the relative and absolute strength of the evidence for a practice. Intuitively, the area covered by the bars is the total amount of evidence. Furthermore, patterns in the distribution of the evidence can easily be spotted: e.g., an occasional practice common across participants (wide shallow shape), or a strongly personal practice (thin, tall

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

	Size (in Lines of Code)			
	> 1,000 KLoC	200 - 500 KLoC	100 - 200 KLoC	< 100 KLoC
# of projects -->	5	4	6	3
Barrier				
Not receiving an answer			2	
Delayed answers		1	2	1
Impolite answers	2	1		1
Receiving answers with too advanced/complex contents	2	1		1
Lack of Commitment	1	1	2	
Underestimating the challenge	1			
Lack of proactivity	4		1	
Lack of patience	2			
Newcomers do not acknowledge/thank answers received			1	
Shyness	1	1		
English level	2	1	1	
Making useless comments in the mailing list/forums	1			
Low responsiveness			1	
Not sending a correct meaningful/correct message		1	1	
Lack of domain expertise				
Lack of knowledge in project process and practices				

Main programming language						
Java	C++	PHP	JS	Ruby	C	Multiple
9	4	1	1	1	1	1
2						
3				1		
			1	1		1
1	3					
2	1			1		
	1					
1	3	1				
	1	1				
1						
				1		
2	2					
1						
2						

CODIFICAÇÃO E “QUANTIFICAÇÃO” (CONTAGEM)

	Size (in Lines of Code)				Main programming language						
	> 1,000 KLoC	200 - 500 KLoC	100 - 200 KLoC	< 100 KLoC	Java	C++	PHP	JS	Ruby	C	Multiple

Barrier	Data Source	Feedback Students	Questions		
			Less than 6 months	Between 6 months and 3 years	More than 3 years
Not received	Background/ Time in the project	Students			
Delayed responses					
Impolite answers	Delayed Responses	2 (1 doc)	0	0	0
Receiving late answers					
Lack of help	Impolite answers	2 (1 doc)	0	0	0
Underestimated					
Lack of motivation	Finding someone to help	4 (3 docs)	1 (1 doc)	0	0
Lack of resources					
Newcomer	Use of intimidating terms	0	1 (1 doc)	0	0
Shyness					
English barrier	Communication issues	0	1 (1 doc)	0	0
Making mistakes					
Low resources	Finding a mentor	0	0	0	1 (1 doc)
Not sending questions					
Lack of motivation					
Lack of resources					

CODIFICAÇÃO AXIAL

- Neste momento, os relacionamentos entre as categorias são avaliados
- A ideia é reconstruir o texto que foi fraturado, que foi tratado isoladamente na fase anterior
 - Como as categorias se relacionam a nível conceitual ou de ideias
 - E também no nível dos dados

CODIFICAÇÃO AXIAL

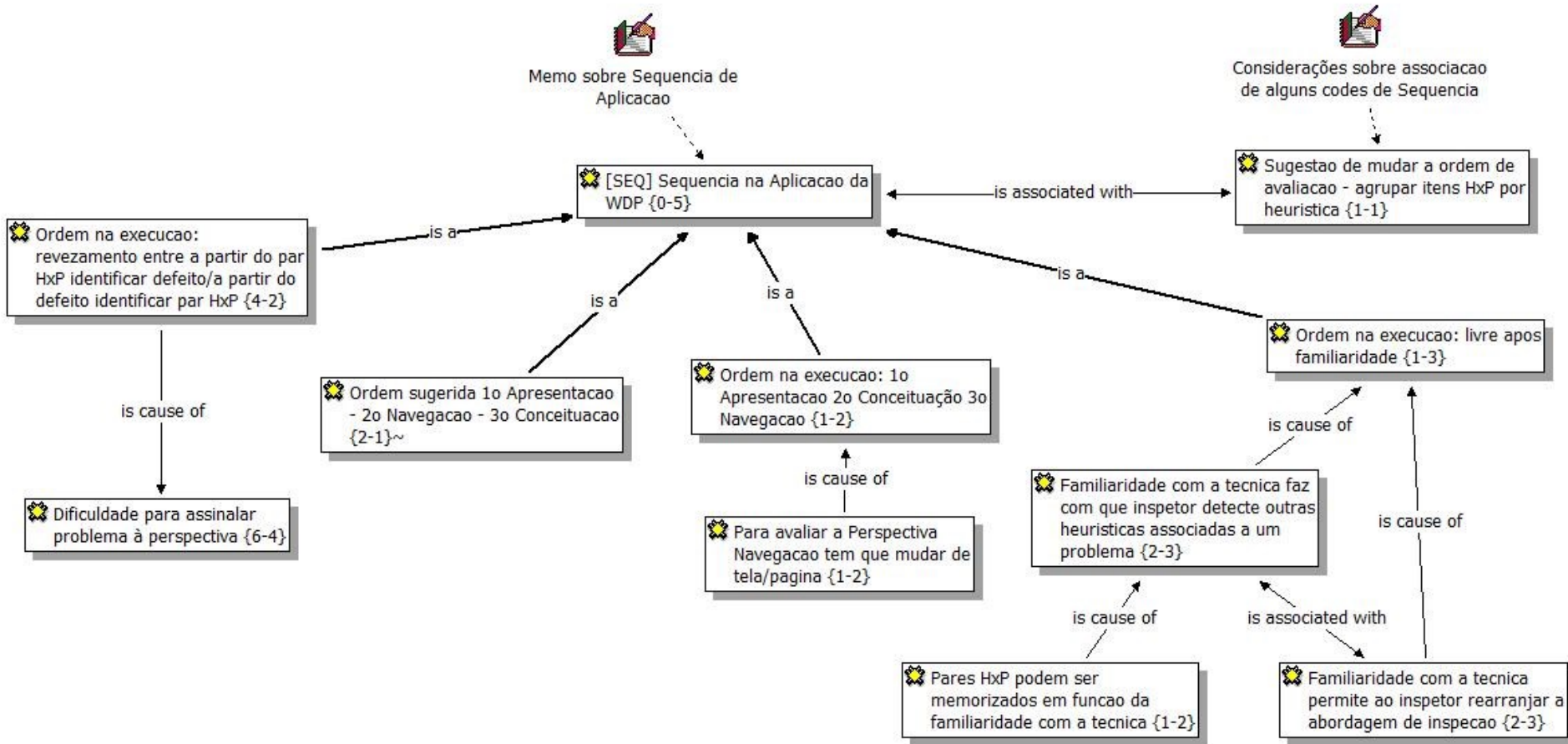
- Relacionamentos entre as categorias;
 - Ex: “alta frequência de mudança nas APIs”, leva os engenheiros de software a adotarem “estratégias para minimizar o impacto destas modificações”

CODIFICAÇÃO AXIAL – CONECTORES DE CÓDIGOS

- Conectores (relações entre os códigos) podem ser definidos pelo próprio pesquisador

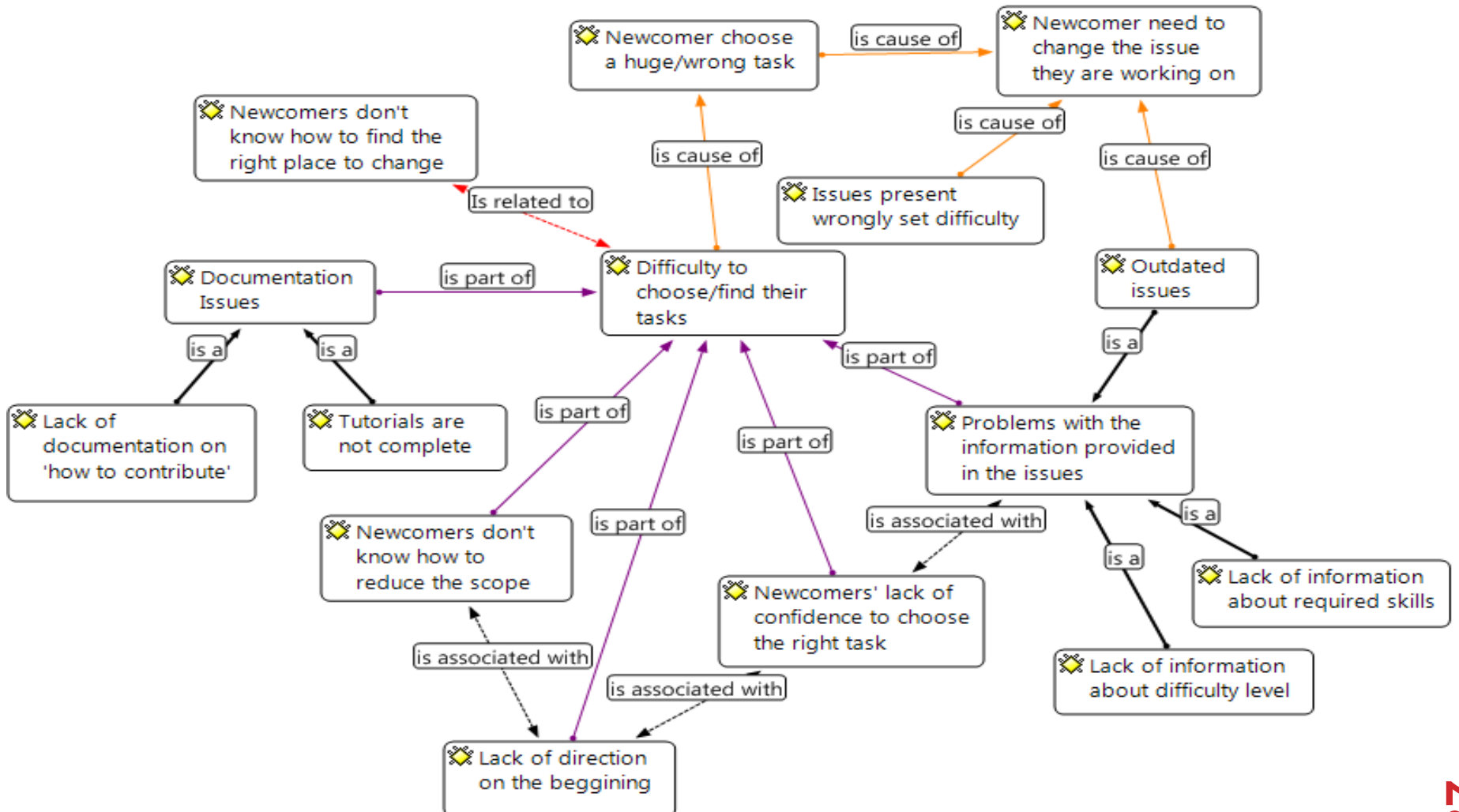
Rótulo	Descrição das Relações
Is a	O código-origem é um tipo, ou forma, do código-destino. É definido por um padrão de variação dimensional ao longo das propriedades da categoria (código-destino)
Is property of	O código-origem é propriedade da categoria (código-destino)
Is cause of	O código-origem (condição causal) causa a ocorrência do código-destino
Is part of	O código-origem é uma parte que compõe juntamente com outras partes o código-destino

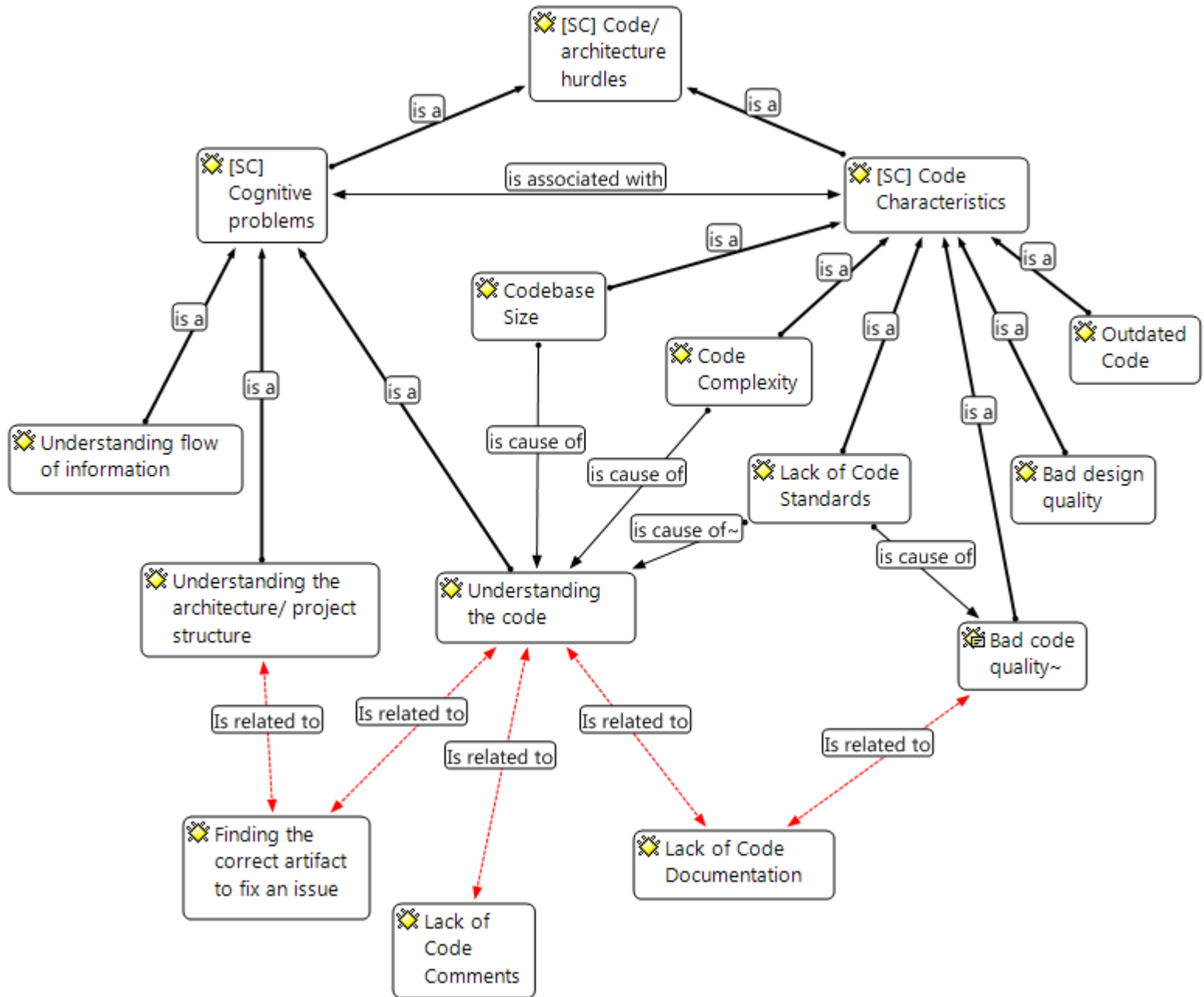
CATEGORIA SEQUÊNCIA NA APLICAÇÃO DA WDP*

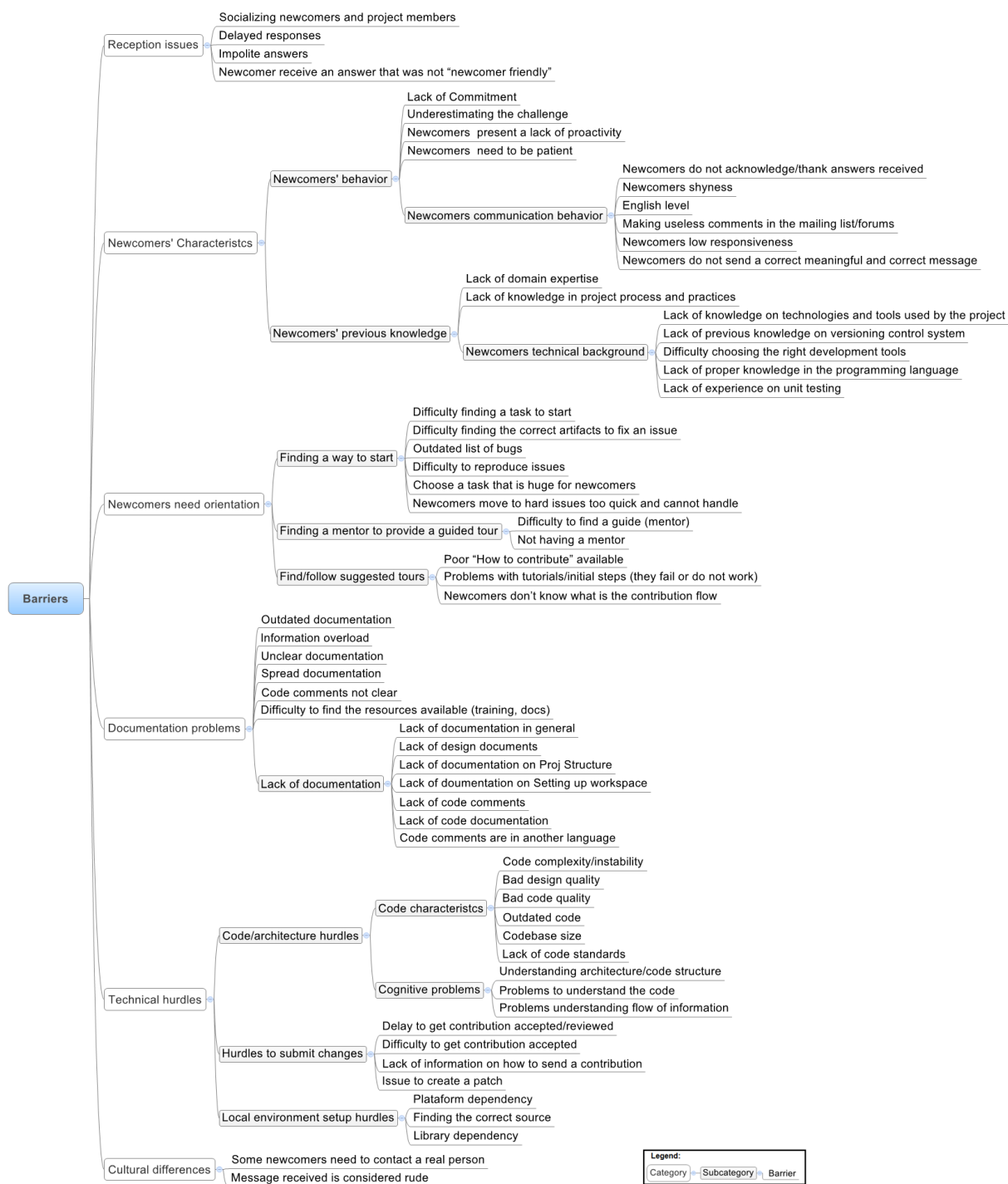


CATEGORIA DE BARREIRAS

“DIFFICULTY TO FIND THEIR TASKS”







Legend:
 Category - Subcategory - Barrier

CODIFICAÇÃO SELETIVA

- Uma categoria principal é escolhida e a teoria é escrita “ao redor” desta
- Pode ser uma categoria existente, ou ainda uma nova categoria pode ser criada
 - No exemplo mencionado, “tudo” girava ao redor de APIs. Mais especificamente, os papéis desempenhados por APIs na coordenação das atividades de desenvolvimento

SOBRE A ATIVIDADE DE ANÁLISE

- Basicamente, as fases de análise de dados da *grounded theory*, “quebram” os dados coletados em partes pequenas [os códigos] para permitir a “manipulação” dos mesmos
- Posteriormente, estas partes pequenas são “integradas” permitindo a “reconstrução” dos dados originais, mas agora de uma maneira integrada e que responde a uma determinada pergunta de pesquisa;

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

- A divisão anterior entre os tipos de codificação de dados é apenas ilustrativa. Na prática, existe uma intersecção entre os passos
- Além disso, existe uma intersecção entre coleta e análise de dados:
 - Coleta
 - Análise, propõe uma teoria
 - Coleta, para validar a teoria
 - Análise, para refinar a teoria

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

- A divisão anterior entre os tipos de codificação de dados é apenas ilustrativa. Na prática, existe uma intersecção entre os passos

- Na *Grounded Theory* existe uma intersecção entre coleta e análise de dados

- Análise, propõe uma teoria
- Coleta, para validar a teoria
- Análise, para refinar a teoria

COMO FAZER PESQUISA QUALITATIVA?

- A *Grounded Theory* tem dois princípios gerais que guiam a realização da mesma
 1. Comparação constante e teórica (*constant comparison and theoretical comparison*); e
 2. Amostragem teórica (*theoretical comparison*).
 - Saturação teórica (*theoretical saturation*)

FAZENDO COMPARAÇÕES

- Comparar dados de dois “incidentes” [casos, situações, entrevistas, perfis] diferentes visando
 - Identificar as dimensões das categorias
 - Observa-se algum “aspecto interessante” [um problema, uma forma de trabalhar, uma reação a uma ferramenta, etc] que ocorre em uma empresa, mas não em outra empresa
 - Ex: grau de maturidade do processo da empresa, tamanho da empresa, papel desempenhado pelo funcionário na empresa, experiência do funcionário na empresa, etc
 - Entender a variabilidade das dimensões
 - Ex: tamanho de empresas: micro, pequenas, médias, grandes; nível de experiência dos funcionários: novatos, intermediários, experientes

FAZENDO COMPARAÇÕES

- Comparar conceitos de domínios diferentes [comparações teóricas] visando estender a teoria, pensar analiticamente sobre as categorias:
- Exemplo [Strauss e Corbin, 1998]:
 1. Em uma entrevista, uma enfermeira comenta sobre o trabalho com enfermeiras inexperientes
 2. Comparação com motoristas inexperientes: inseguros, propensos a erros, seguem as regras rigidamente, etc.
 3. Os domínios (direção vs. enfermagem) não são relevantes. O que é relevante é que se começa a pensar de maneira analítica e abstrata sobre as categorias e suas dimensões.

FAZENDO COMPARAÇÕES

- Em uma das entrevistas, um informante disse que uma API era um “contrato” entre duas partes → Contratos não são facilmente modificáveis, é necessário um aditivo → Logo APIs não deveriam ser facilmente modificáveis → As APIs mudavam? Em caso afirmativo, com que frequência?

FAZENDO COMPARAÇÕES

- Em uma das entrevistas, um informante disse que uma API era um “contrato” entre duas partes → Contratos não são facilmente modificáveis, é necessário um aditivo → Logo APIs não deveriam ser facilmente modificáveis → As APIs mudavam? Em caso afirmativo, com que frequência?

A habilidade do pesquisador de explorar estas idéias “em tempo real” é importante e pode salvar bastante tempo da pesquisa

FAZENDO COMPARAÇÕES

- O objetivo das comparações é gerar uma teoria
- Dados são quebrados em incidentes
 - Identificar similaridades e diferenças
- Quando os conceitos emergem dos dados, eles são comparados com outros incidentes levando a identificação das dimensões das categorias

Matavire, R. and I. Brown, Investigating the use of "Grounded Theory" in information systems research, in Proceedings SAICSIT '08. 2008, ACM, p. 139-147.

AMOSTRAGEM TEÓRICA

- Decisões sobre os próximos dados a serem coletados são determinados pela teoria que está sendo construída. A amostragem muda no decorrer do processo de pesquisa.
 1. Observa-se algum “aspecto interessante” [um problema, uma forma de trabalhar, uma reação a uma ferramenta, etc] em um engenheiro de software com pouca experiência
 2. Próxima coleta de dados envolve a verificação se este mesmo aspecto ocorre com profissionais experientes e com outros profissionais sem experiência
 3. A amostragem é de funcionários, mas baseado em uma propriedade ou dimensão do aspecto que parece relevante: a experiência do funcionário

AMOSTRAGEM TEÓRICA

- Implicações
 - Diferentes “cenários” são válidos:
 - Longa coleta de dados, seguida de análise, seguida de nova longa coleta de dados, seguida de nova análise, etc.
 - Curta coleta de dados, seguida de análise, seguida de curta coleta de dados, seguida de análise, etc
 - A coleta de dados tem de ocorrer em diferentes “momentos”
 - A utilização de ferramentas antes de uma release nova pode ser diferente de períodos de inícios de projeto (“calmaria”) ...
 - O planejamento da pesquisa deve considerar estes aspectos

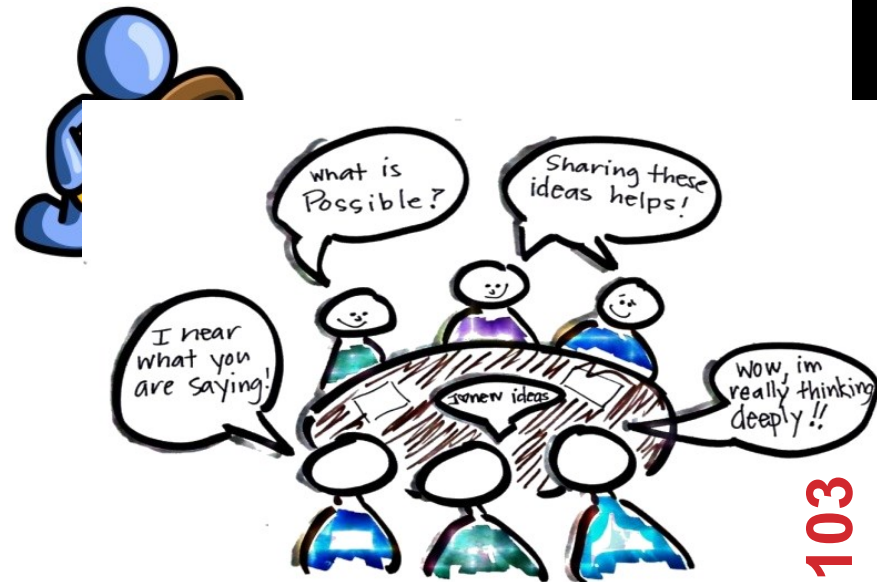
SATURAÇÃO TEÓRICA

- “Quando parar a amostragem?”
- “Quando cada categoria está saturada”
 - Quando categorias novas ou relevantes não surgem mais
 - As dimensões das categorias estão bem definidas
 - As categorias tem seus relacionamentos bem definidos e validados

**UM EXEMPLO DE
USO DE
GROUNDED
*THEORY***

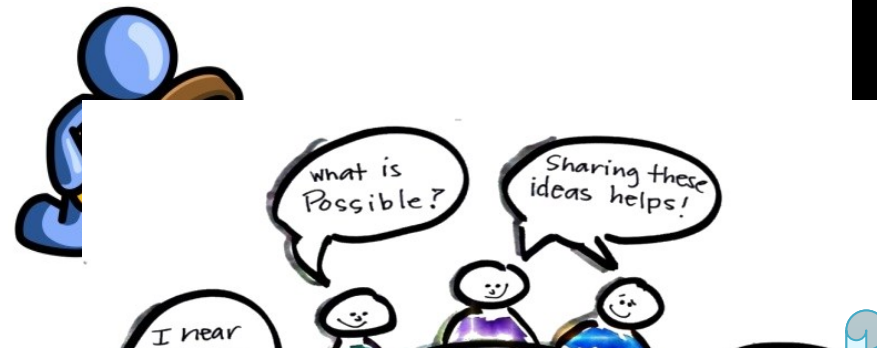
ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS

- Entrevistas
 - 11 Colaboradores
 - Quatro versões do guia de entrevista
- Observações não participativa
 - 6 reuniões de lições aprendidas (~6 horas)
 - 5 diferentes projetos
- Transcrição de todas as entrevistas ao final



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS

- Entrevistas
 - 11 Colaboradores
 - Quatro versões do guia de entrevista
- Observações não participativa
 - 6 reuniões de lições aprendidas (~6 horas)
 - 5 diferentes projetos
- Transcrição de todas as entrevistas ao final



Objetivo: Entender em quais situações as lições aprendidas são criadas e usadas em uma organização de software.

ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS

- Como você identifica importantes lições aprendidas no projeto?
 - Resposta do Colaborador A: *Primeiro que assim, quando nós vamos fazer as lições aprendidas, normalmente um dia antes o líder manda um e-mail pedindo para o pessoal: “identifiquem aí na planilha e me mandem para eu compilar e colocar tudo em um documento”. Normalmente, não é prática, mas normalmente a gente vai anotando quando a gente ver alguma coisa errada e tal. E aí na reunião de lições aprendidas, o líder passa junto com todo o time cada lição aprendida.*

ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS

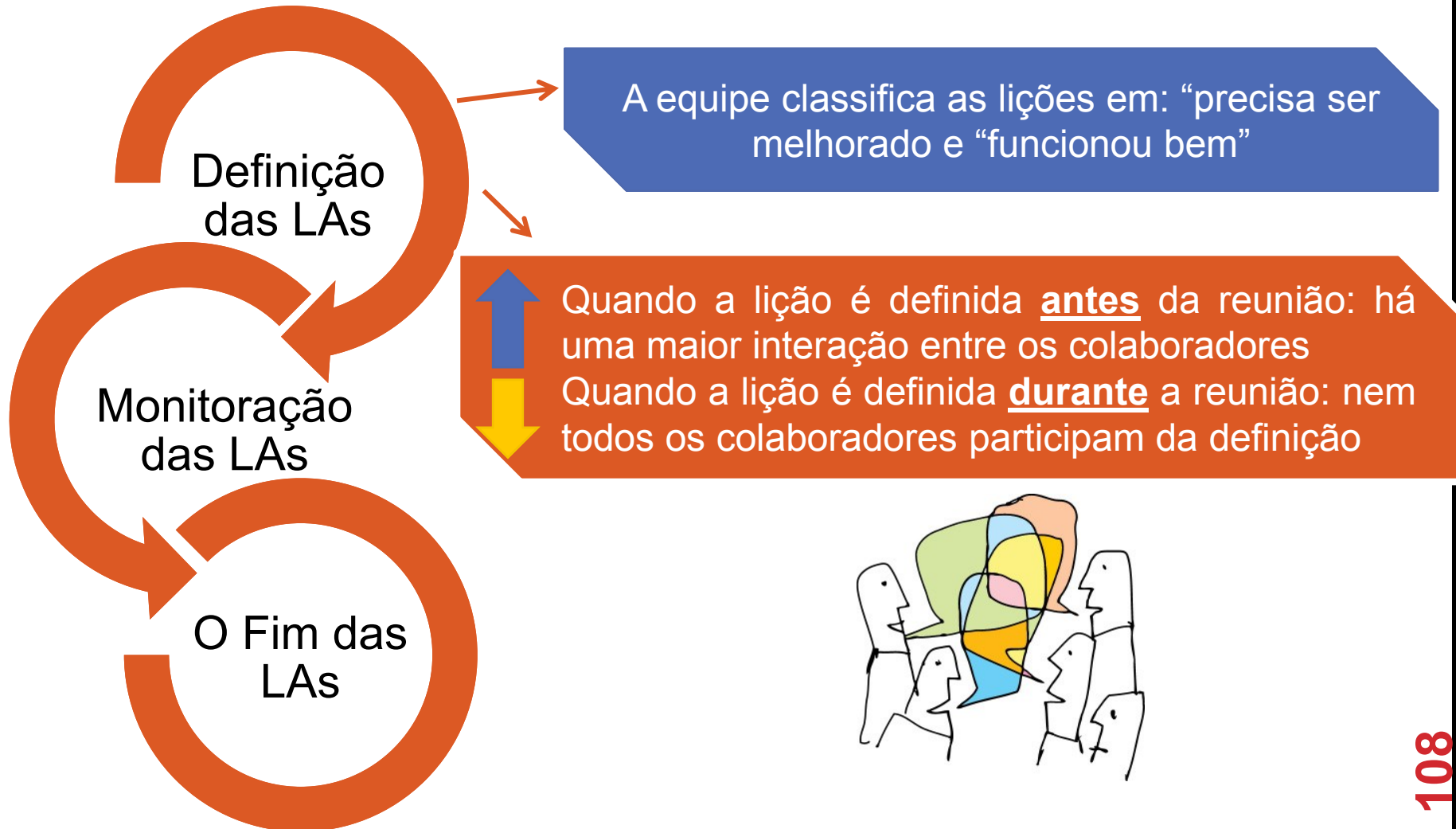
- Como você identifica importantes lições aprendidas no projeto?
 - Resposta do Colaborador B: *Naturalmente elas nascem a partir dos **problemas que nós tivemos durante o ciclo**. Então dificuldades, algo que atrapalhou bastante, normalmente é o que vem primeiramente e algo que tem parar urgentemente, assim é a prioridade máximo. E por ultimo é o que **aconteceu de bom** (risos). Mas primeiramente, o que a gente pensa são os **empecilhos que a gente teve durante o ciclo**, algo que não estava planejado e acabou atrapalhando bastante, algum riscos que não foi levantado. Então normalmente essas coisas **viram potenciais lições aprendidas**.*

ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS

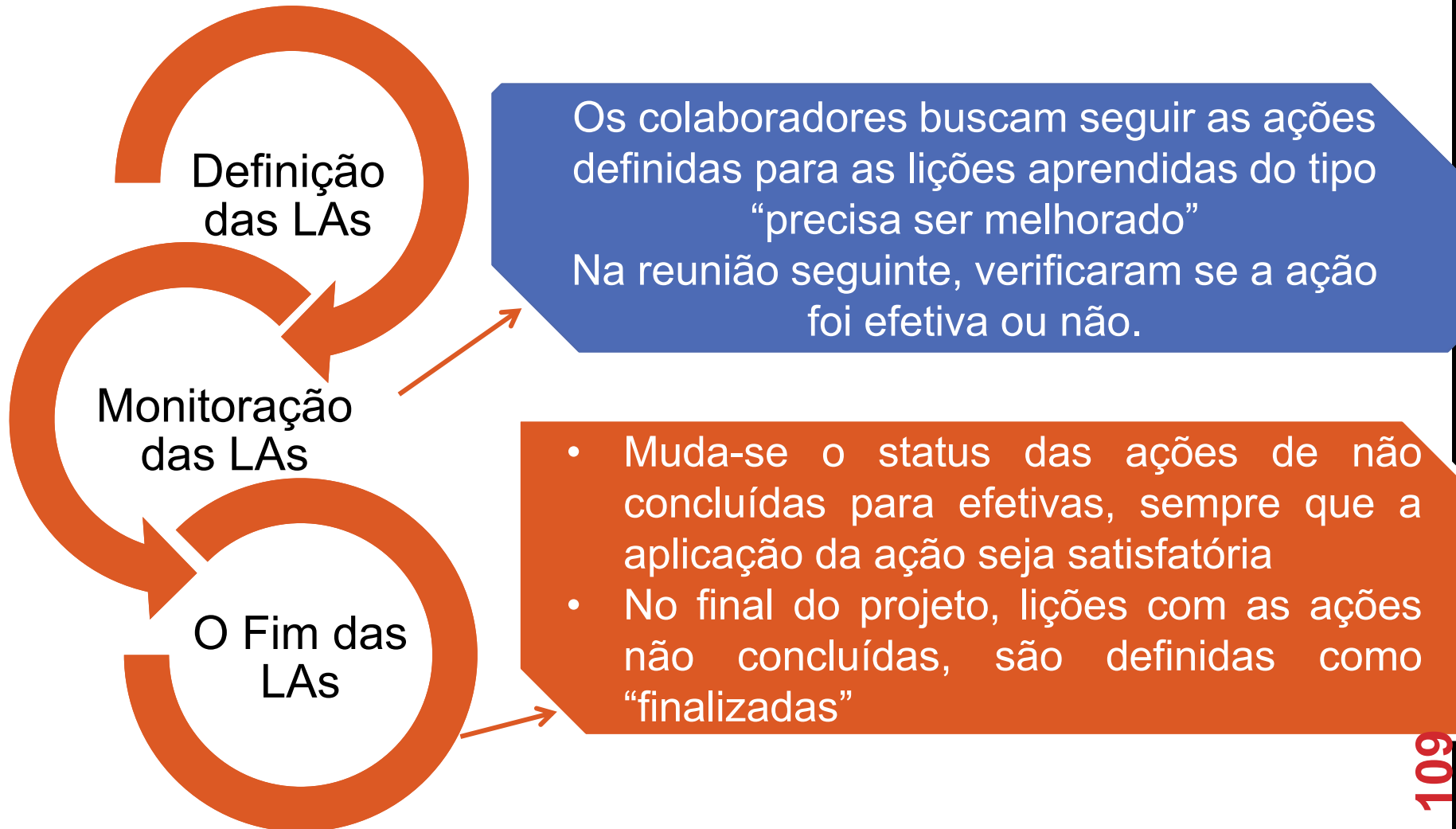
- Como você identifica importantes lições aprendidas no projeto?
 - Resposta do Colaborador B: *Naturalmente elas nascem a partir dos **problemas que nós tivemos durante o ciclo**. Então dificuldades, algo que atrapalhou bastante, normalmente é o que vem primeiramente e algo que tem parar urgentemente, assim é a prioridade máximo. E por ultimo é o que **aconteceu de bom** (risos). Mas primeiramente, o que a gente pensa são os **empecilhos que a gente teve durante o ciclo**, algo que não estava planejado e acabou atrapalhando bastante, algum*

Nas observações foi percebido que os problemas correspondem a categoria de lição aprendida “precisa ser melhorado” e o que aconteceu de bom é classificado como lição aprendida do tipo “funcionou bem”

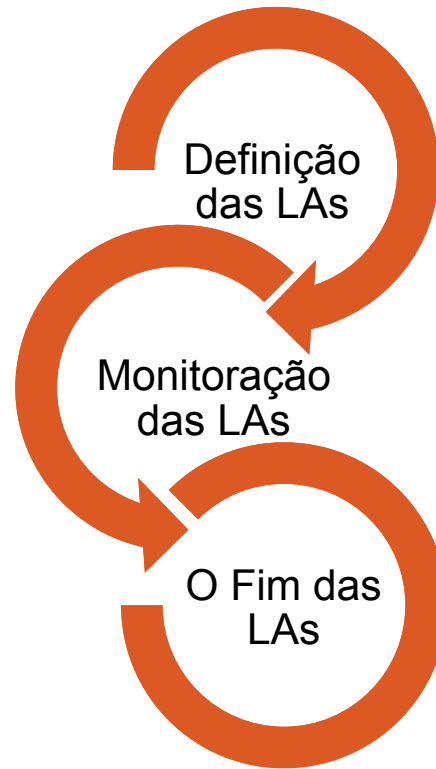
ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS



Essas lições aprendidas ficam disponibilizadas somente para a equipe do projeto durante toda a vigência do projeto.

ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DAS LIÇÕES APRENDIDAS



Apesar da organização somente oferecer suporte para o compartilhamento de conhecimento dentro da equipe, foi percebido indícios de compartilhamento de conhecimento entre equipes através de gerentes de projeto

FINALIZANDO

GROUNDNED THEORY EM 1 SLIDE

- Método de pesquisa qualitativo
 - Coleta de dados qualitativos:
 - Entrevistas, observações e coleta de documentos
 - Análise de dados
 - Utiliza a idéia de codificação: aberta, axial e seletiva
 - Comparação constante
 - Amostragem teórica.
- Coleta e análise de dados qualitativos são dois processos interligados, que ocorrem continuamente

UTILIZAÇÃO DE *GROUNDING THEORY*

- I. GT enquanto método de pesquisa
 - ✓ Utilização dos princípios descritos neste material
- II. GT enquanto método de análise de dados qualitativos
 - ✓ Utilização das técnicas de codificação descritas neste material
- É importante separar as duas “abordagens” e reconhecer o que está sendo feito:
 - “used grounded theory” vs. “using grounded theory techniques”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Grounded Theory

- Glaser BG, Strauss A. Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research. Sociology Press, 1967.
- Strauss, A. and J. Corbin, Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. 1990.
- Strauss, A. and J. Corbin, Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. Second. ed. 1998, Thousand Oaks, CA: SAGE publications.
- Matavire, R. and I. Brown, Investigating the use of "Grounded Theory" in information systems research, in Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries: riding the wave of technology. 2008, ACM, p. 139-147.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Exemplos de Grounded Theory
 - Banks, S. P., Louie, E., Einerson, M. Constructing personal identities in holiday letters, *Journal of Social and Personal Relationships*, Vol. 17, No. 3, 299-327 (2000)
 - Smolander, K. Four Metaphors of Architecture in Software Organizations: Finding Out the Meaning of Architecture in Practice, *Proceedings of the Empirical Symposium in Software engineering*, pages: 211- 221, 2002.
 - Treude, C., Storey, M.-A. 2010. Awareness 2.0: staying aware of projects, developers and tasks using dashboards and feeds. *Proceedings of the 32nd ACM/IEEE International Conference on Software Engineering* (Cape Town, South Africa, 2010), 365–374.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Exemplos de Técnicas de Grounded Theory
 - de Souza, C.R.B. and D. Redmiles, On the Roles of APIs in the Coordination of Collaborative Software Development. *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, 2009. 18(5-6): p. 445-475.
 - Dagenais, B., Ossher, H., Bellamy, R.K.E., Robillard, M.P., Vries, J.P. de 2010. Moving into a new software project landscape. *Proceedings of the 2010 ACM/IEEE 32nd International Conference on Software Engineering* (New York, NY, USA, 2010), 275–284.
 - Steinmacher, I., Chaves, A.P., Conte, T., Gerosa, M.A. 2014a. Preliminary empirical identification of barriers faced by newcomers to Open Source Software projects. *Proceedings of the 28th Brazilian Symposium on Software Engineering* (2014), 1–10.
 - Anderlin Neto, A. ; Araujo, C. ; Oliveira, H. A. B. F. ; Conte, T. “Utilizando Grounded Theory para Compreender a Aceitação de uma Técnica de Elicitação de Requisitos”. In: VI Workshop "Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software" (WOSES 2010) - IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software.
 - Viana, D. Rabelo, J. Vieira, A. Barroso, E. Dib, M. Conte, T. . A Qualitative Study about the Life Cycle of Lessons Learned. In: 6th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE 2013) - ICSE 2013 Workshop, 2013, San Francisco. p. 73-76.
 - Conte, T., Vaz, V., Massolar, J., Mendes, E., Travassos, G. H., 2009b. "Improving a Web Usability Inspection Technique using Qualitative and Quantitative Data from an Observational Study". In: XXIII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software - SBES 2009, pp. 227 – 235.

PERGUNTAS?

IGORFS@UTFPR.EDU.BR