

AULA 06

MÉTODOS DE PESQUISA EM COMPUTAÇÃO



Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

Fases e Passos para a RSL



Planejar a Revisão



Conduzir a Revisão



Documentar a Revisão

1 • Definir objetivo/questões da revisão

2 • Definir palavras chaves

3 • Selecionar as bases para pesquisa

4 • Definir período e tipo de publicação

5 • Definir campos de busca

6 • Definir os critérios de inclusão e exclusão

7 • Definir os critérios de qualidade

8 • Executar as pesquisas e filtrar artigos

9 • Tabular resultados

10 • Ler, fazer resumos e anotações

11 • Classificar os artigos Selecionados

12 • Organizar o documento

Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

ATIVIDADE 11

Realize a revisão às cegas
lendo o artigo enviado pela professora
para você e o avalie de acordo com
as rubricas no arquivo excel. Poste
o arquivo excel nessa atividade.

Não compartilhar com os estudantes da
turma sobre qual artigo que você está
lendo. Não compartilhar a sua avaliação
com outros estudantes da turma.

CONDUÇÃO:

Individual

DURAÇÃO:

30 minutos

ENTREGA: Blackboard → Atividades
Pedagógicas → Atividade Formativas →
Atividade 11



Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

O que é um survey?

“... Obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário.”

Fonte: Tanur apud Pinsonneault & Kraemer, 1993.



O que é um survey?

“... Envolve a coleta de informações de indivíduos (por meio de questionários, telefonemas, entrevistas pessoais etc.) sobre eles mesmos ou sobre as unidades sociais a que pertencem...”

Fonte: Rossi, P.H.; Wrigth, J.D. and Anderson, A.B.
Handbook of survey research. New York,NY: Academic Press, 1983.



O que é um survey?

“... É um sistema de coleta de informações de e sobre pessoas para descrever, comparar ou explicar seu conhecimento, atitudes e comportamentos”

Fonte: Fink, A. *The Survey Handbook*, 2nd ed. SAGE, Thousand Oaks/London, 2003.



ATIVIDADE 12

Leia o artigo que utiliza o método de pesquisa survey e identifique os passos utilizados para condução da pesquisa.

CONDUÇÃO:

Individual

DURAÇÃO:

30 minutos

ENTREGA: Blackboard → Atividades Pedagógicas → Atividade Formativas → Atividade 12



QUIZ
MENTI.COM



Referências

- Forza, Cipriano. ***Survey Research in Operations Management: a process-based perspective.*** International Journal of Operations & Production Management , v.22, n.2, p.152-194, 2002.
- Freitas, Henrique; Oliveira, Miriam; Saccoll, Amarolina; Moscarola, Jean. **O Método de Pesquisa Survey.** Revista da Administração, v.35, n.3, p.105-112, 2000.

Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

Tipos de survey - propósitos

- Pesquisa exploratória
 - Estágios iniciais
 - Objetivo de compreender o tema
 - Ajuda a compreender conceitos a serem mensurados



Tipos de survey - propósitos

- Questão e tipo de pesquisa:
 - “Our research question in this study was “How do agile software development practitioners define maturity?” Our main objective was to identify how agile practices and the objectives of CMMI-DEV process areas are related to agile software development maturity. As the study sought to gain a preliminary insight into the topic (agile software development maturity), it is classified as an exploratory survey (Forza, 2002).”

(Fontana et al., 2014)

Tipos de survey - propósitos

- Pesquisa confirmatória (explanatória)
 - Quando já se comprehende o tema
 - Se tem conceitos bem definidos, modelos e proposições
 - Visa confirmar hipóteses, teorias e relações de causa e efeito
 - Questiona por que a relação existe



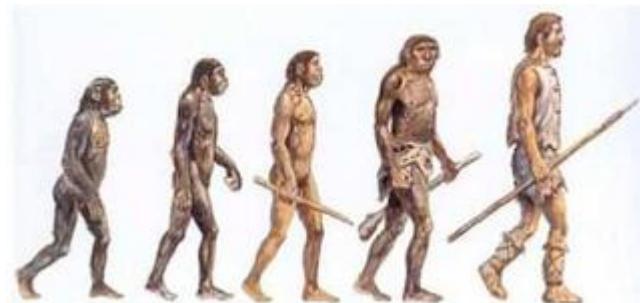
Tipos de survey - propósitos

- Pesquisa descritiva
 - Compreender um fenômeno
 - Avaliar distribuição em uma população
 - Não visa construir uma teoria
 - Pode gerar uma teoria ou refinar uma teoria



Tipos de survey - momentos

- Pesquisa longitudinal:
 - A coleta de dados ocorre ao longo do tempo e em momentos especificados
 - Estuda-se a evolução ou a mudança das variáveis ao longo do tempo



Tipos de survey - momentos

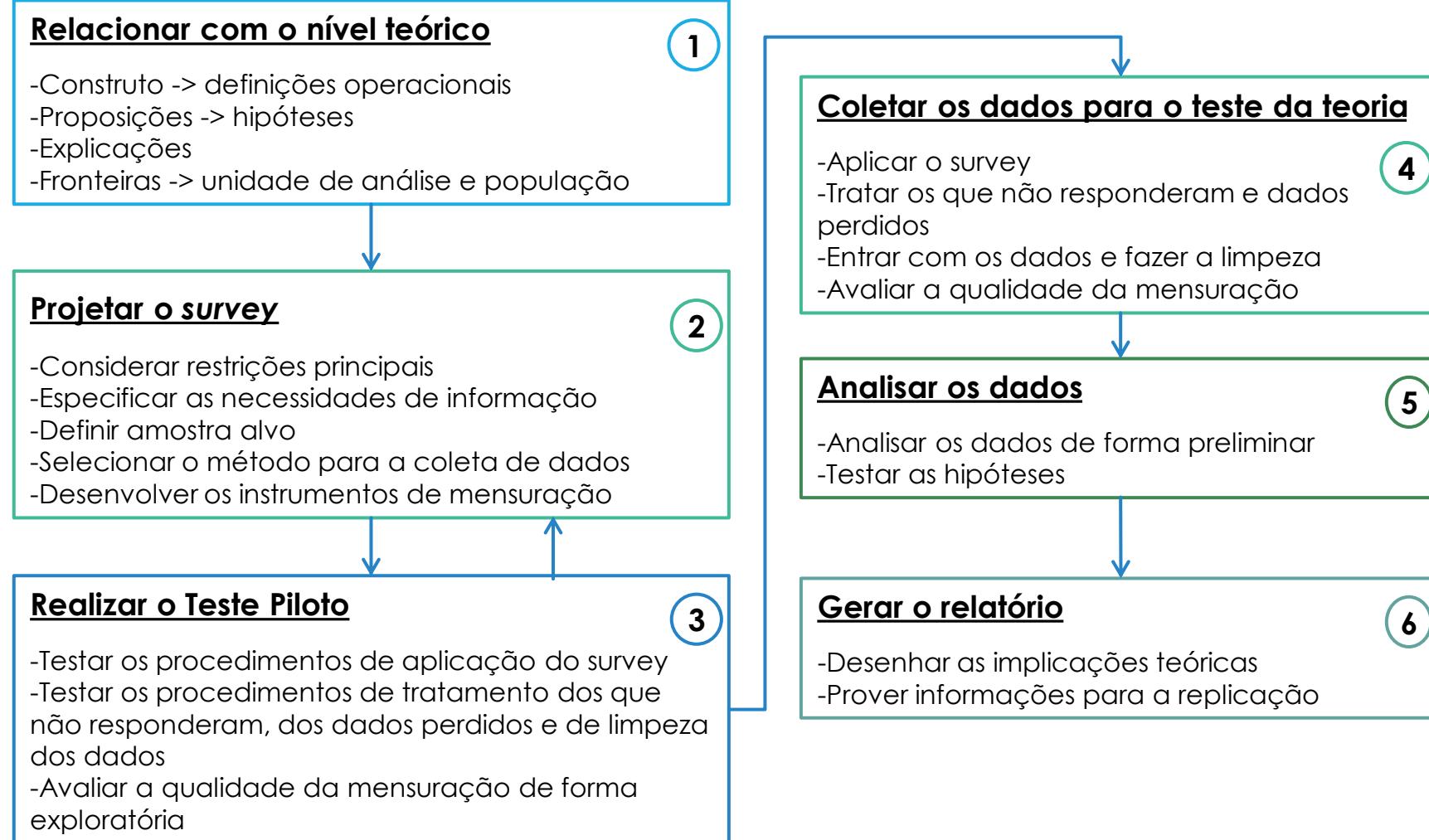
- Pesquisa corte transversal:
 - A coleta de dados ocorre em um único momento
 - Estuda-se a situação de uma ou mais variáveis em um dado momento do tempo



Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

Roteiro para condução de um survey



Fase 1

Relacionar com o nível teórico

- .Construto -> definições operacionais
- Proposições -> hipóteses
- Explicações
- Fronteiras -> unidade de análise e população

1

- Estabelecer o modelo conceitual:
 - Nomes dos construtos e suas definições
 - Proposições (relações)
 - Explanação
 - Condições de fronteira
- Comum: uso de diagramas para representar o modelo conceitual
- Apoio para o pesquisador:
 - Livros de ciências sociais

■ Do modelo às hipóteses

- Ex – nível conceitual:

- “Adoção de TQM tem efeito positivo na performance das organizações.”

- Ex – nível empírico (hipótese):

- “O ROI se correlaciona positivamente com o grau de adoção de TQM.”

■ Definir a unidade de análise

- Nível apropriado de agregação dos dados

- Indivíduos
 - Equipes
 - Unidade Organizacional
 - ...

- Implicações negativas



Fase 1

Relacionar com o nível teórico

- .Construto -> definições operacionais
- Proposições -> hipóteses
- Explicações
- Fronteiras -> unidade de análise e população

■ Desenvolver definições operacionais

- Problema: Transformar conceitos teóricos em elementos observáveis (operacionalização do construto)
- O que testar?
- Soluções possíveis:
 - Tentar reusar experiências
 - Contatar pessoas da população
- Ex.: GQM, 9126

■ Testar definições operacionais

- Validade do conteúdo da medição de um construto= "... grau em que a medição ultrapassa o domínio da definição teórica do construto".
- Apoio da literatura

Fase 1

Relacionar com o nível teórico

- .Construto -> definições operacionais
- Proposições -> hipóteses
- Explicações
- Fronteiras -> unidade de análise e população

1

- Estabelecer hipóteses

HIPÓTESE

“Relacionamento lógico conjeturado entre duas ou mais variáveis expresso na forma de declarações testáveis.”

Fase 1

Relacionar com o nível teórico
1
.Construto -> definições operacionais
-Proposições -> hipóteses
-Explicações
-Fronteiras -> unidade de análise e população

- Estabelecer hipóteses
 - Tipos:
 - Direcional:
 - Positiva, negativa, mais que, menos que
 - Não direcional:
 - Usado se a hipótese nunca foi testada ou se existem resultados conflitantes
 - H₀ – hipótese nula:
 - Assume que não há diferença entre as populações
 - Estabelecer com cuidado o tipo de relacionamento:
 - Cuidado: Não haver correlação (linear) não significa não haver associação alguma !!

Fase 1

Relacionar com o nível teórico
1
.Construto -> definições operacionais
-Proposições -> hipóteses
-Explicações
-Fronteiras -> unidade de análise e população

- **Objetivo:**
 - “*This paper identifies the main tools and technologies used by software development companies in Brazil to manage knowledge and attempts to determine how these tools and technologies relate to important knowledge-sharing and learning theories and how they support the concepts described by these theories.*”

(Menolli et al., 2015)

Fase 1

Relacionar com o nível teórico

- Construto -> definições operacionais
- Proposições -> hipóteses
- Explicações
- Fronteiras -> unidade de análise e população

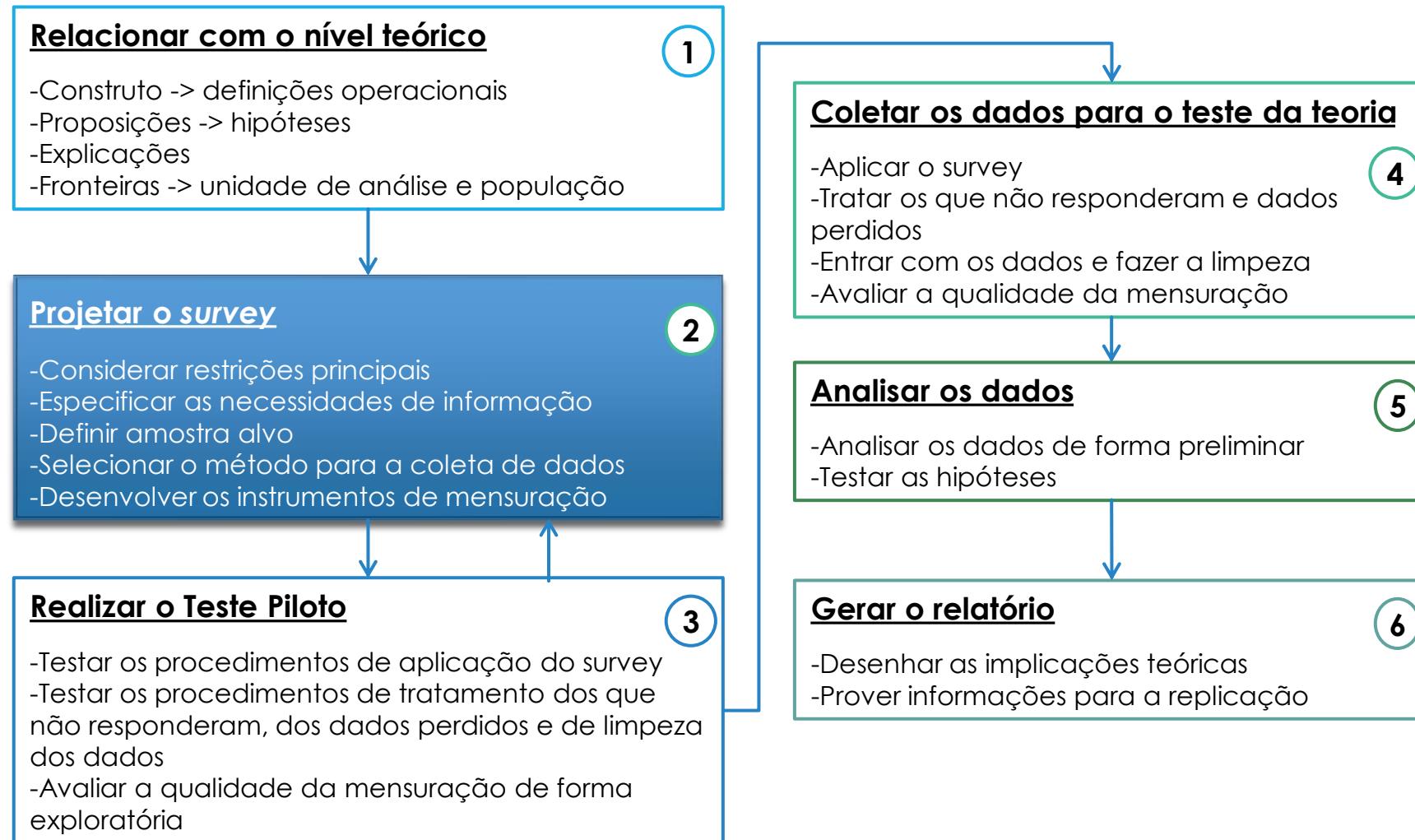
1

■ Método:

- “A survey was conducted in a group of Brazilian software development companies with high levels of software process maturity to see how they implement the Brazilian Software Processes Improvement model (MPS.Br) and use new tools and technologies. The survey used a qualitative analysis to identify which tools are used most and how frequently employees use them. The results of the analysis were compared with data from the literature on three knowledge-sharing and learning theories to understand how the use of these new tools relates to the concepts proposed in these theories.”

(Menolli et al., 2015)

Roteiro para condução de um survey



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

■ *Design:*

- Todas as atividades anteriores à coleta de dados
- Compromisso entre o rigor e a viabilidade
- A fase de design deve ser bem detalhada



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

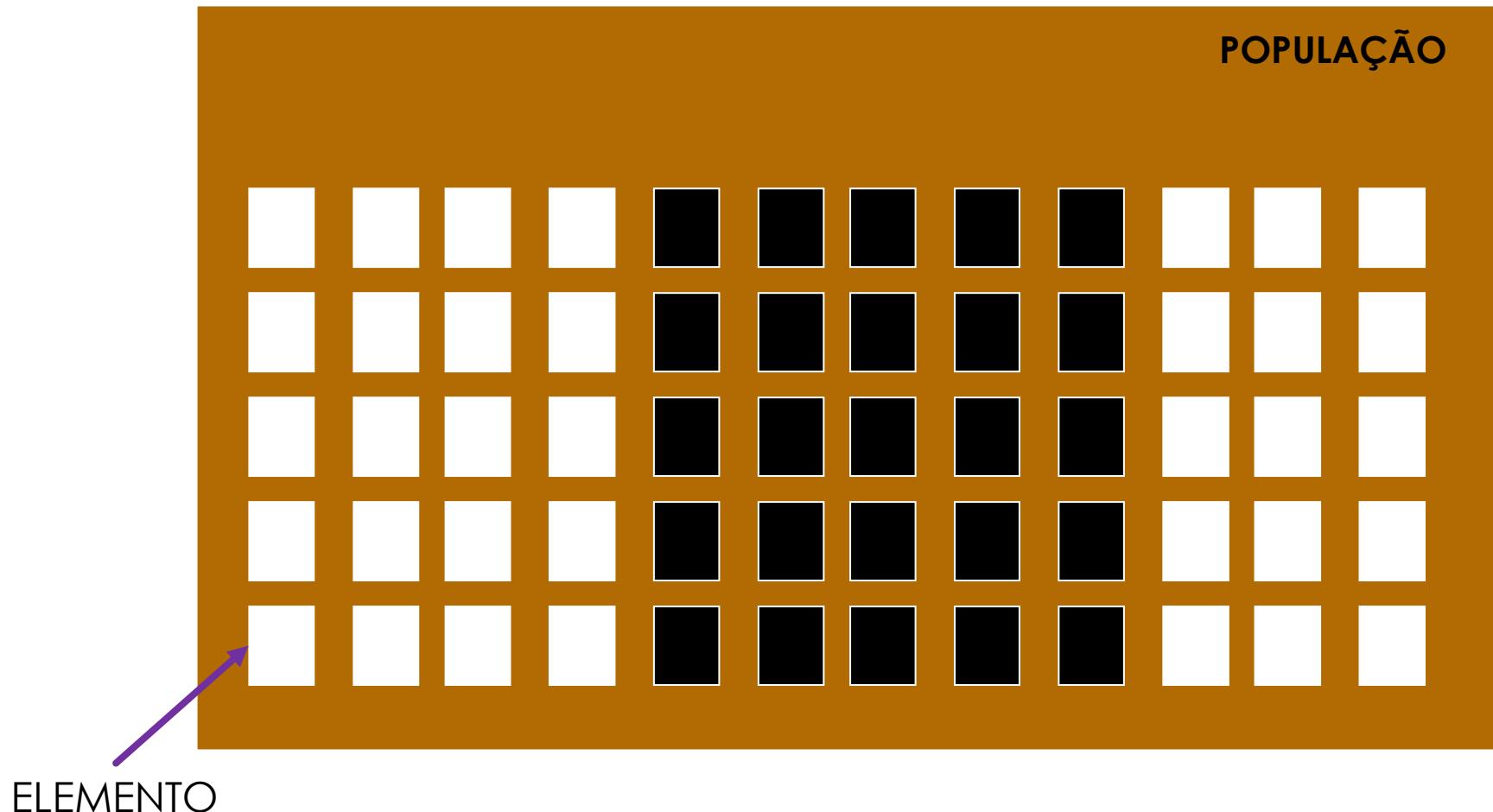
- Erros comuns na condução do survey:
 - Erro de seleção da amostra
 - Erro de mensuração
 - Erro de conclusões estatísticas
 - Erro de validação interna
- Ignorar estes problemas:
 - "... Pode e vai levar a conclusões errôneas e ao retrocesso, ao invés do avanço, na contribuição teórica." (Malhorta e Grover, 1998)

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

- Atividades de Planejamento:
 - A amostra



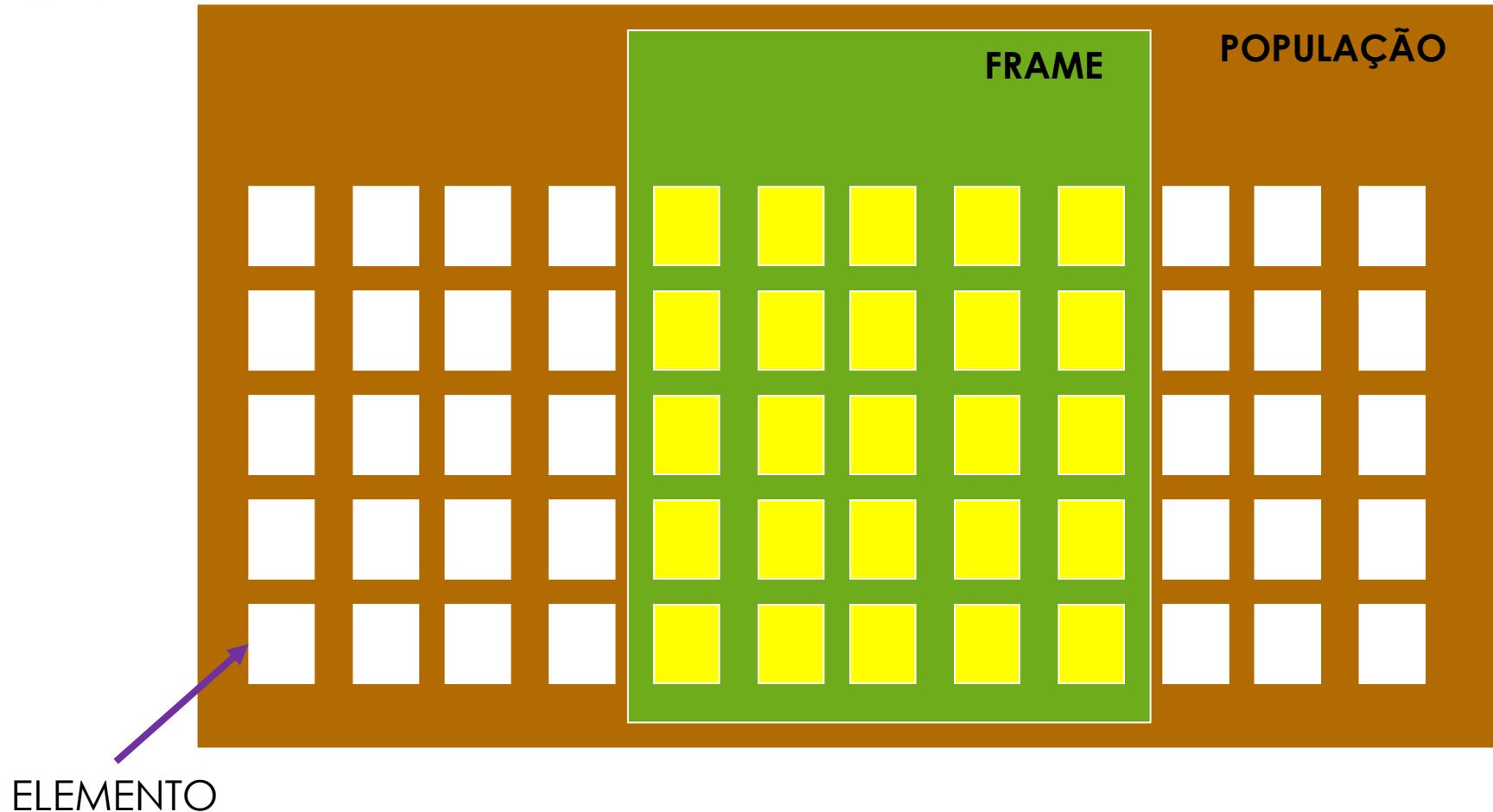
Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

■ Atividades de Planejamento:

- A amostra

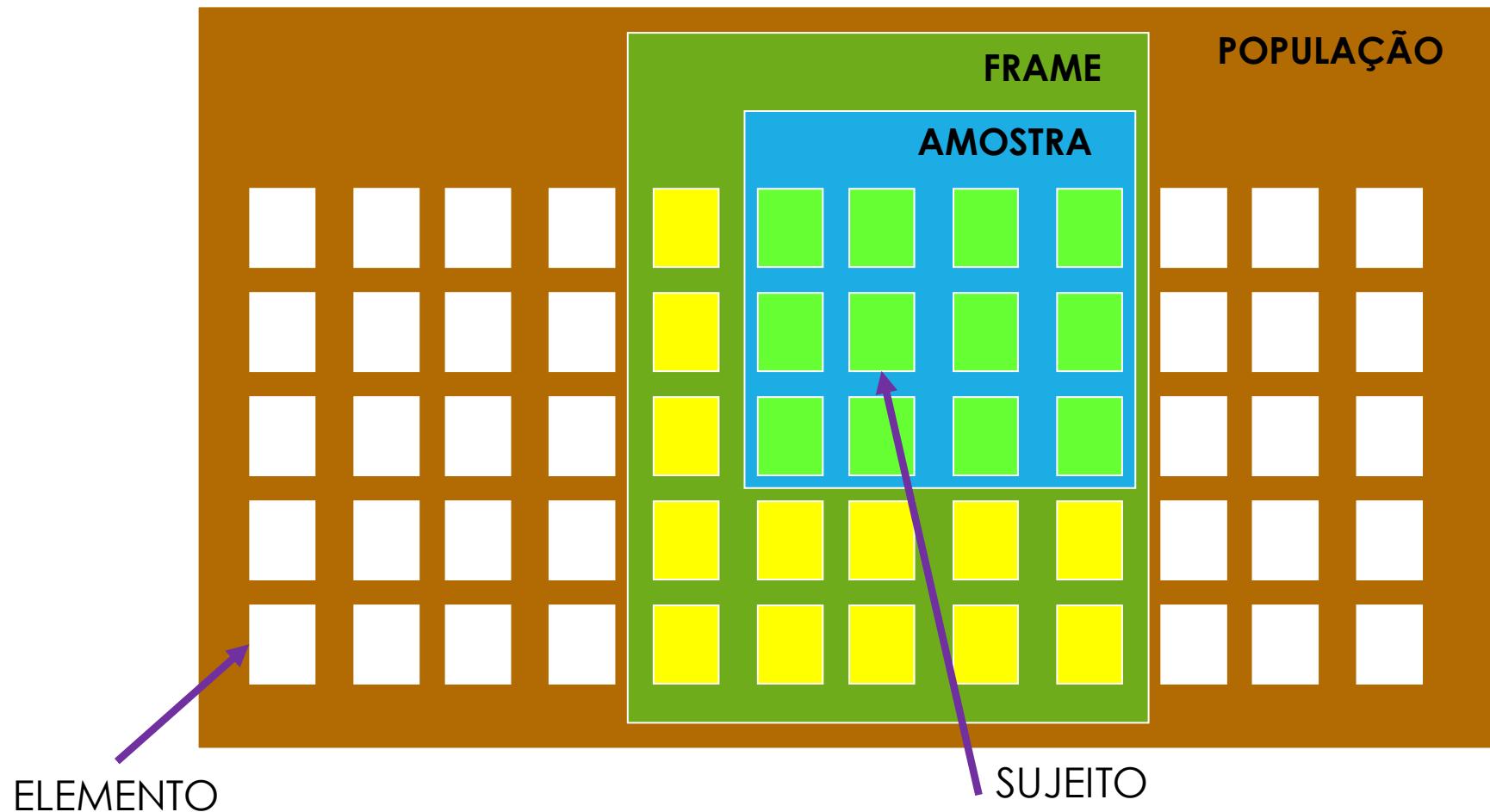


Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

Fase 2

- Atividades de Planejamento:
 - A amostra



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

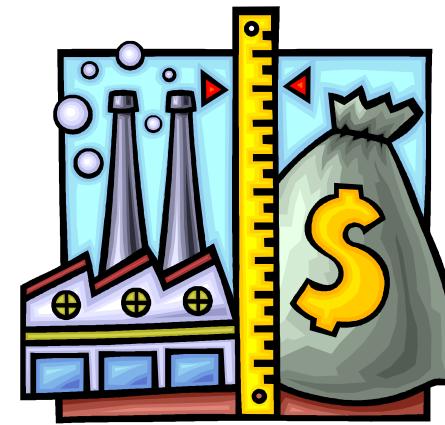
2

■ Atividades de Planejamento:

■ O frame da população

■ Exemplos:

- Classificação da indústria (segmento)
- Porte da empresa (faturamento, qtde de empregados)
- Tecnologia comum de processo
- Posição na cadeia de suprimentos



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Atividades de Planejamento:
 - *Design da amostra* (Tabela II, p. 165)
 - Probabilístico
 - Se a representatividade é essencial
 - Usado para generalização e para avaliar parâmetros diferentes em subgrupos
 - Não probabilístico
 - Se a representatividade não é essencial
 - Usado para coletar informações em áreas específicas, obter informação sobre um subconjunto da amostra, obter informação rápida (embora pouco confiável), obter informação relevante apenas para alguns grupos

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

- Amostra não probabilística:
 - Por conveniência (*convenience*): disponibilidade dos participantes
 - Mais similares ou mais diferentes (*most similar/dissimilar cases*): situação similar ou muito diferente
 - Por quotas (*quota*): amostra composta por subgrupos
 - Bola de neve (*snowball*): participantes indicam outros participantes
 - Casos críticos (*critical cases*): casos chave ou foco para a pesquisa
 - Casos típicos (*typical cases*): situação típica, não incluindo os extremos

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Atividades de Planejamento:
 - Tamanho da amostra
 - Relacionado com necessidades do método de análise
 - Erros Tipo I e Tipo II:
 - Significância
 - Em Operations Management = 0,05
 - Outros = 0,01 ou até 0,001
 - Método de coleta de dados
 - Métodos principais em survey:
 - Questionários (correio)
 - Entrevistas pessoais
 - Entrevistas telefônicas
 - Questionários (E-mail)



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Amostra:

- *"As this survey was carried out in Brazilian companies in Brazil, only those companies that implemented the MPS.Br model were chosen. The study focused on companies with MPS.Br levels C, B or A, since companies at these levels can be expected to use some kind of tool to manage their knowledge. (...) thirteen of the twenty companies responded, equivalent to approximately 65% of the initial population."*

(Menolli et al., 2015)

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

■ Amostra:

- “We collected the data by forwarding the questionnaire to Brazilian agile software development practitioners. To take part in the survey, respondents were required to have some experience in agile software development. (...)
- In all, the respondents represented thirty-three different Brazilian companies and four multinational companies that developed software primarily for their own use. (...)
- Most of the respondents were developers and had up to three years of experience with agile methods, mainly Scrum. The respondents had also worked with the implementation of SPI models.”

(Fontana et al., 2014)

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

Table 3
Respondents' profiles.

		Number of respondents	Percentage
Role in their team	Developer	18	35
	System analyst	12	23
	Leader	8	16
	Software architect	5	10
	Test analyst	4	8
	Others	4	8
Experience with agile methods	From 1 to 3 years	27	53
	Less than 1 year	9	17
	From 4 to 6 years	8	16
	More than 6 years	7	14
Agile method	Scrum	36	70
	XP (Extreme Programming)	8	16
	Others (Kanban, customized methods)	7	14
Experience with SPI Models	CMMI-DEV	24	47
	MPS.BR ^a	11	22

^a Brazilian SPI model (Softex, 2012).

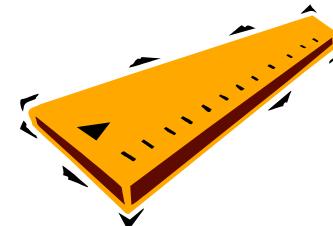
Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Atividades de Planejamento:
 - Instrumento de medição
 - Definir a forma das questões
 - Linguagem
 - Questões fechadas x Questões abertas
 - Máximo 20 palavras por questão
 - Definir a escala de valores para as respostas
 - Identificar entrevistados



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

■ Forma das questões:

- “*In the first part of the questionnaire, the respondents had to evaluate and classify the agile practices identified in the literature (as shown in Table 2) on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (“No Maturity”), through 2 (“Somewhat Mature”), 3 (“Mature”) and 4(“Very Mature”), to 5 (“Very High Maturity”).*
- (...)
- *In the second part of the questionnaire, in which respondents had to answer an open-ended question, we asked: “Based on your experience, what is maturity in agile software development?” A space approximately one-paragraph long was provided for respondents to write their definitions of maturity.”*

(Fontana et al., 2014)

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Atividades de Planejamento:
 - Regras para projeto do questionário:
 - Boa apresentação
 - Introdução
 - Instruções de preenchimento
 - Planejamento do tempo
 - Questões para checagem
 - Facilidade para tabulação



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

Question	Concepts	Ref.
<p>How are complex or new solutions that are solved by trial and error and workers' experience documented?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Through LL • Using processes and flowcharts • Through problem solving • There is no set standard for documenting this kind of knowledge • Other 	Internalization	[31], [8], [44], [45]
<p>To access the contents contained in the repository of knowledge, there are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Access restrictions according to the design • Access restrictions according to the client that the project is • allocated • Access restrictions according to the employee's function • No access restrictions • Other 	Community of practice	[7] (Menolli et al., 2015)

Table 3- Example of question and concepts involved in their design.

Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Atividades de Planejamento:
 - Abordagem da empresa e dos entrevistados:
 - Empresas saturadas de pesquisas
 - Contato prévio
 - Envio nominal
 - Recompensa: Retorno dos resultados



Fase 2

Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Cuidados com o questionário:

- As alternativas para as questões fechadas devem cobrir todas as possíveis respostas;
- Somente questões relacionadas ao problema devem ser incluídas;
- Deve-se considerar os procedimentos de tabulação e análise;
- O respondente não deve se sentir incomodado ou constrangido;
- Questões claras e precisas, considerando nível de informação do respondente;
- Questões devem ter uma única interpretação;

Fase 2

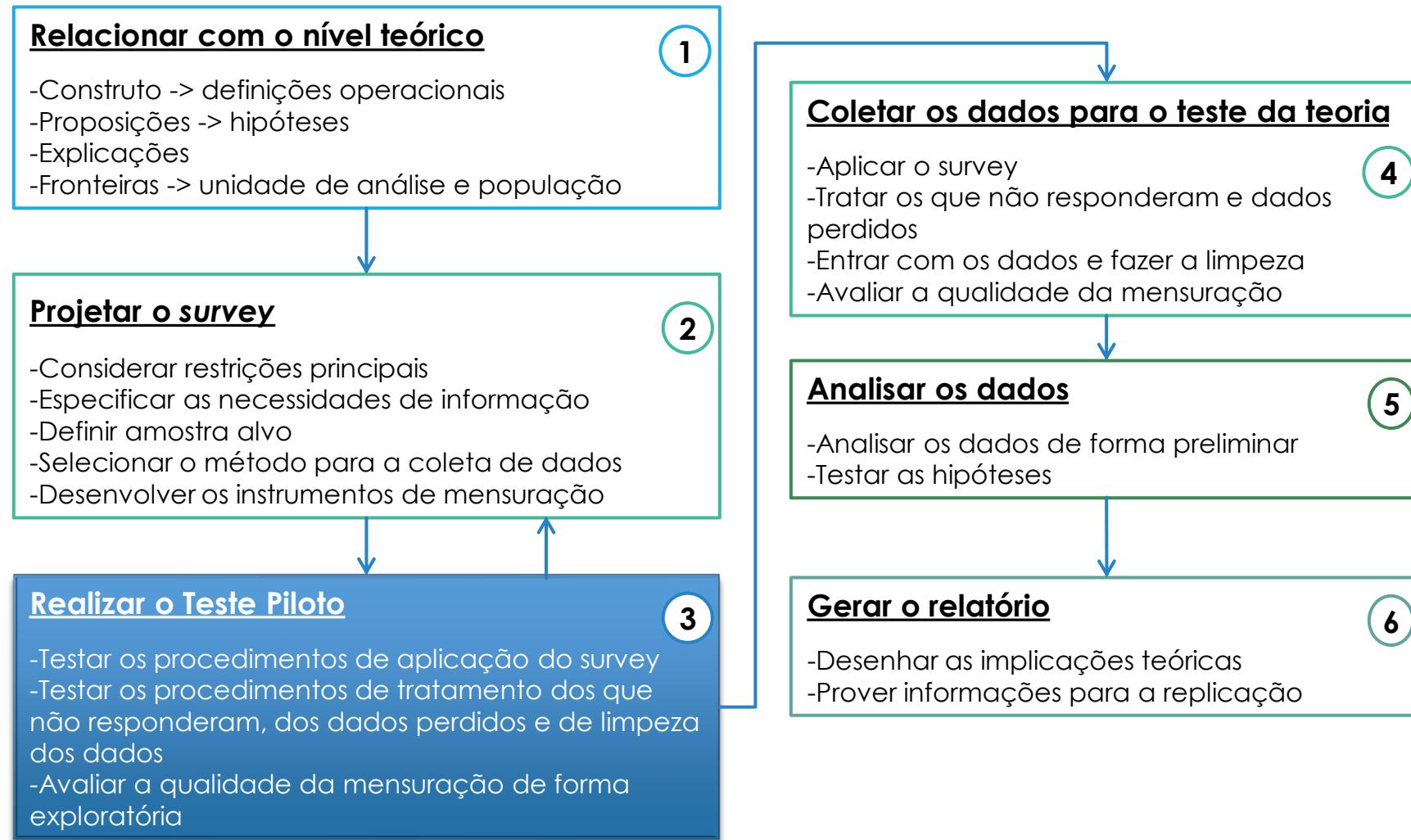
Projetar o survey

- Considerar restrições principais
- Especificar as necessidades de informação
- Definir amostra alvo
- Selecionar o método para a coleta de dados
- Desenvolver os instrumentos de mensuração

2

- Cuidados com o questionário (cont.):
 - Número de perguntas deve ser limitado;
 - Sequência das perguntas deve ser considerada (objetivo de partir do geral para o específico);
 - Perguntas não devem induzir respostas;
 - Apresentação gráfica;
 - Cabeçalho com informações gerais da pesquisa;
 - Instruções de preenchimento claras.

Roteiro para condução de um survey



Fase 3

Realizar o Teste Piloto

- Testar os procedimentos de aplicação do survey
- Testar os procedimentos de tratamento dos que não responderam, dos dados perdidos e de limpeza dos dados
- Avaliar a qualidade da mensuração de forma exploratória

- **Piloto para testar o questionário**

- **Testar o questionário antes da distribuição, com:**
 - Colegas (atinge o objetivo da pesquisa)
 - Especialistas da indústria (evitar questões óbvias)
 - Entrevistados alvo (feedback geral)
- **Definir tratamento de exceções:**
 - Falta de respostas pode limitar a capacidade de generalização
 - Operations Management: a taxa de resposta $\geq 50\%$ (Flynn, 1990)
 - Operations Management: a taxa de resposta $\geq 20\%$ (outros)

Fase 3

Realizar o Teste Piloto

- Testar os procedimentos de aplicação do survey
- Testar os procedimentos de tratamento dos que não responderam, dos dados perdidos e de limpeza dos dados
- Avaliar a qualidade da mensuração de forma exploratória

- **Piloto para testar o questionário**
 - **Tratamento das respostas ausentes:**
 - Tentar melhorar a taxa de resposta:
 - Técnicas de follow-up
 - Tentar compreender o que os que não responderam diferem dos que responderam
 - **Limites de credibilidade da pesquisa em amostras pequenas:**
 - Tabela VII, p. 174
 - Sudman, 1983.
 - **Artigos que discutem possíveis vieses da amostra têm mais credibilidade que outros.**

Fase 3

Realizar o Teste Piloto

- Testar os procedimentos de aplicação do survey
- Testar os procedimentos de tratamento dos que não responderam, dos dados perdidos e de limpeza dos dados
- Avaliar a qualidade da mensuração de forma exploratória

3

- Piloto para testar o questionário
 - Testar a entrada dos dados no SGBD
 - 2 a 4% erros de entrada de dados
 - Verificação independente
 - Limpar os dados
 - Softwares:
 - SPSS Data Entry Survey Software
 - Sphinx Survey



Fase 3

Realizar o Teste Piloto

- Testar os procedimentos de aplicação do survey
- Testar os procedimentos de tratamento dos que não responderam, dos dados perdidos e de limpeza dos dados
- Avaliar a qualidade da mensuração de forma exploratória

- **Piloto para testar o questionário**

- Importância de assegurar a qualidade da medição
 - Validade
 - Confiabilidade
 - Testar-retestar: mesmas medidas, mesmos entrevistados, a um intervalo regular
 - Forma alternativa: medidas diferentes, mesmos entrevistados, a um intervalo regular
 - Divisão em metades: subdividir um item em dois e testar correlação das respostas
 - Consistência interna: Cronbach's (alfa)

Fase 3

Realizar o Teste Piloto

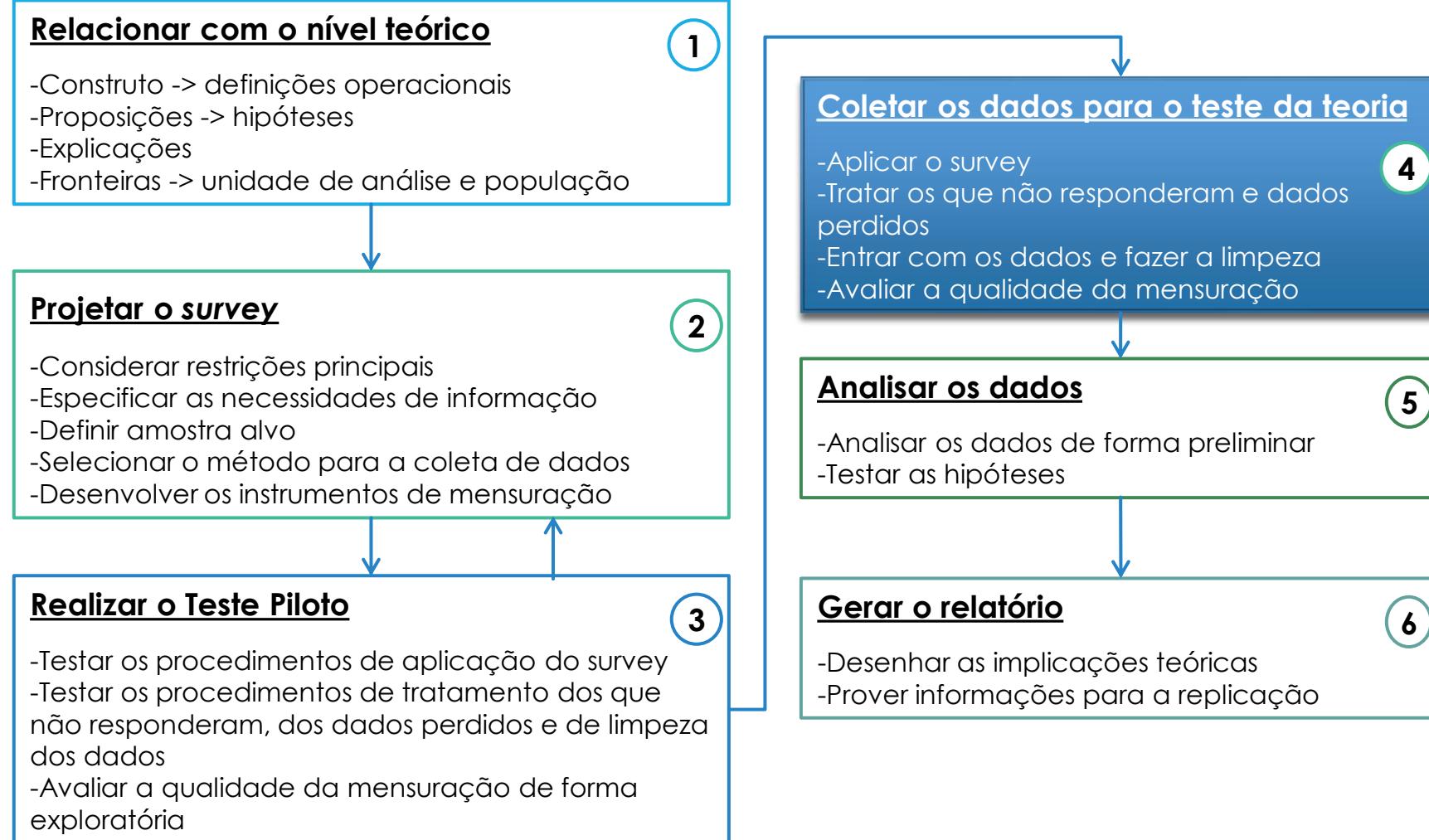
- Testar os procedimentos de aplicação do survey
- Testar os procedimentos de tratamento dos que não responderam, dos dados perdidos e de limpeza dos dados
- Avaliar a qualidade da mensuração de forma exploratória

Piloto:

- “*To improve the quality of the questionnaire, we conducted a pilot test with a group of fifteen software engineering researchers who were members of a software engineering research group in Brazil (masters or doctoral students) and had professional experience and research interests in software engineering. They tested both the printed and online form. Their suggestions helped to improve the format of the questionnaire and the presentation of the practices.*“

(Fontana et al., 2014)

Roteiro para condução de um survey



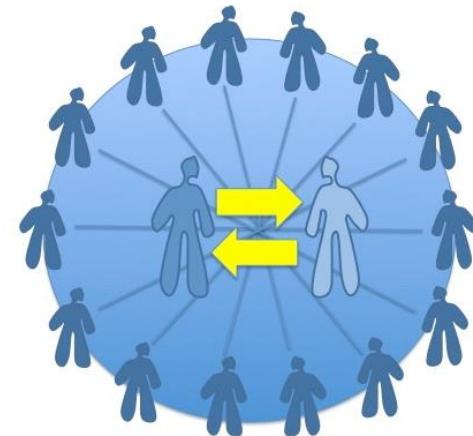
Fase 4

Coletar os dados para o teste da teoria

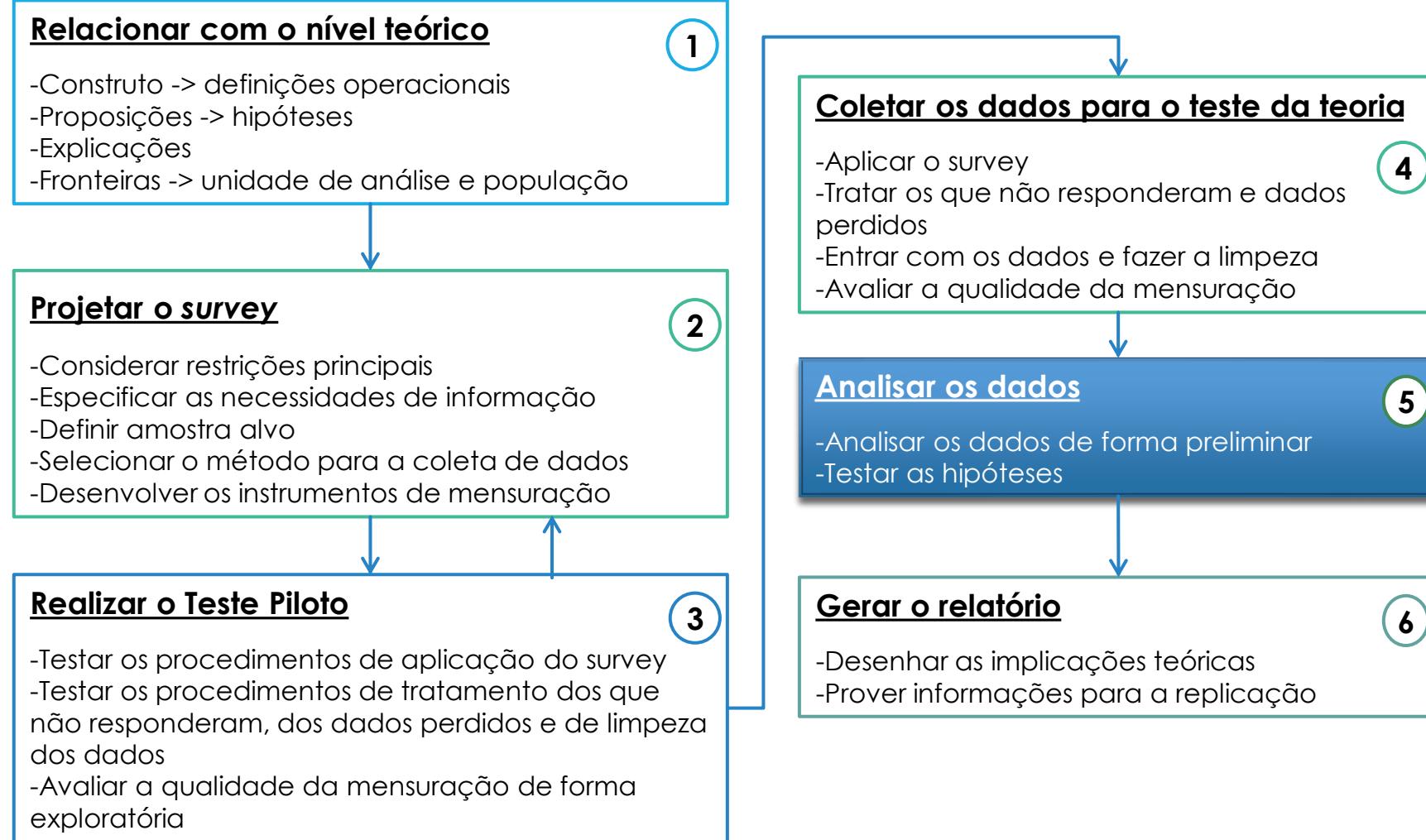
4

- Aplicar o survey
- Tratar os que não responderam e dados perdidos
- Entrar com os dados e fazer a limpeza
- Avaliar a qualidade da mensuração

- Execução do survey
 - Utilizar os mesmos procedimentos do piloto, para a amostra completa
 - Prover retorno para os entrevistados



Roteiro para condução de um survey



Fase 5

Analisar os dados

- Analisar os dados de forma preliminar
- Testar as hipóteses

5

- Que métodos estatísticos usar?
 - Análise preliminar de dados
 - Análise de dados para o teste das hipóteses
 - Paramétricos (distribuição de probabilidade conhecida):
 - Observações independentes
 - Observação obtida de populações normalmente distribuídas
 - Populações com mesma variância
 - Mensurações em intervalos, pelo menos (para permitir operações aritméticas)
 - Não paramétricos (distribuição desconhecida)

Fase 5

Analisar os dados

- Analisar os dados de forma preliminar
- Testar as hipóteses

5

- Interpretar os resultados
 - Empírico → Teórico
 - Erros:
 - estatísticos
 - Validade
- Tabela IX (p.184) – Testes paramétricos
- Tabela X (p.185) – Testes não paramétricos

Fase 5

Analisar os dados

- Analisar os dados de forma preliminar
- Testar as hipóteses

5

- Escolha do método de análise:

- “We therefore decided to use cluster analysis as a means of grouping practices according to the maturity classifications they received, thus reducing the amount of data so that we could take a broader view.
- (...)
- *The clustering variable is the set of variables used to compare objects (Hair et al., 2006). In our study, the clustering variable is the classification given by the respondents on the 5-point Likert scale.”*

(Fontana et al., 2014)

Fase 5

Analisar os dados

- Analisar os dados de forma preliminar
- Testar as hipóteses

5

- Escolha do método de análise (cont.):

- *"Thus, we calculated Cronbach's alpha to measure this internal consistency of each cluster. The resulting values ranged from 0.664 to 0.945. Only three out of the twenty clusters ("Lightweight requirements", "Customer Presence" and "Caring about the Code") had values under 0.7, which makes us confident that the group practices within each cluster were correlated in terms of maturity classifications (Bland and Altman, 1997)."*

(Fontana et al., 2014)

Fase 5

Analisar os dados

- Analisar os dados de forma preliminar
- Testar as hipóteses

5

- Escolha do método de análise (cont.):

- *“As we were concerned with ensuring greater confidence in the definition of maturity that emerged from the questionnaire, triangulation was performed using two analysis methods (Bryman, 2012): the quantitative approach for the analysis of responses described in Section 3.2 and qualitative analysis of the open-ended question in the questionnaire.”*

(Fontana et al., 2014)

Fase 5

Analisar os dados

- Analisar os dados de forma preliminar
- Testar as hipóteses

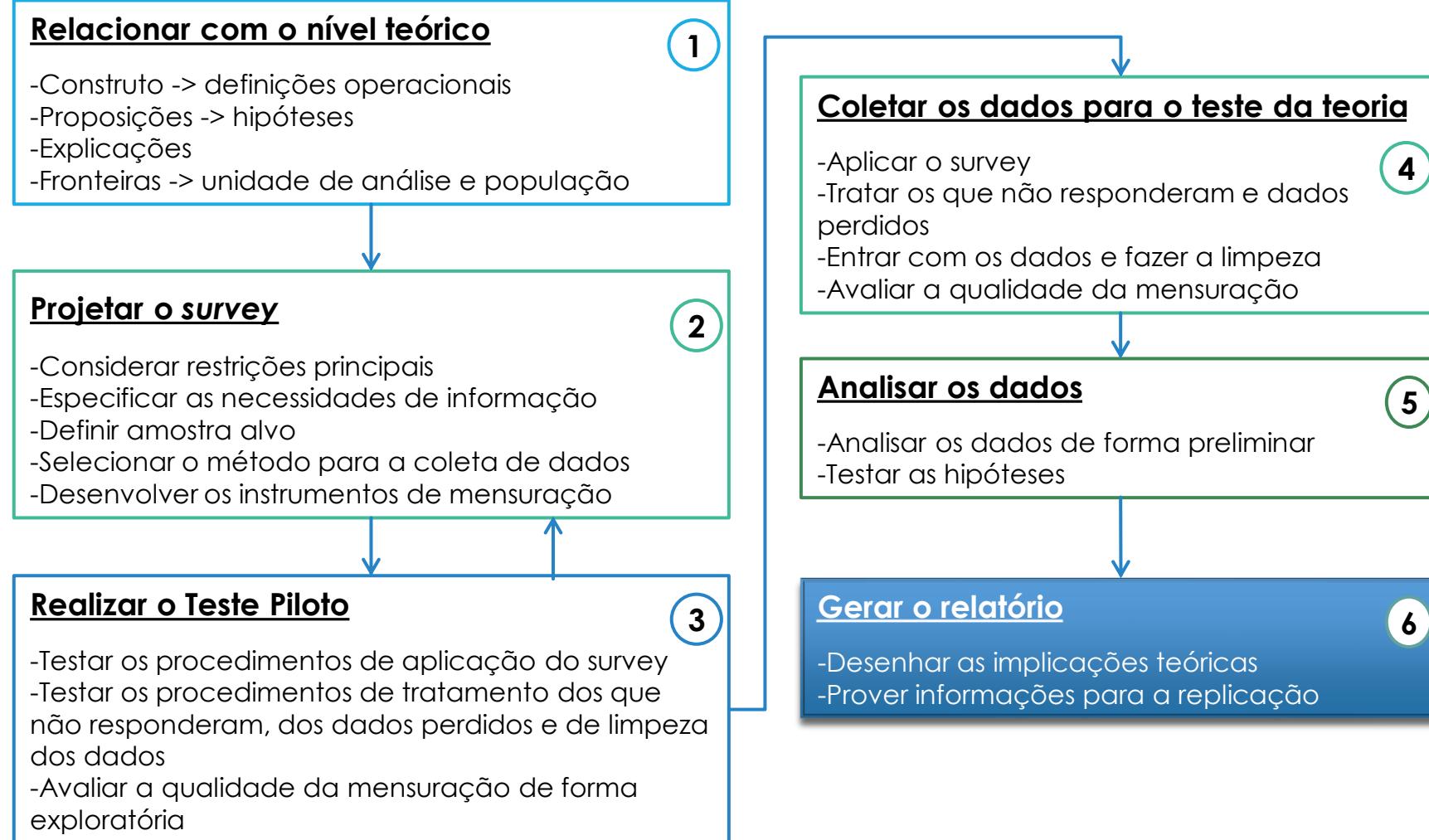
5

- Escolha do método de análise (cont.):

- *"The texts of the responses to the open-ended question were analyzed using a content analysis technique (Bardin, 2011), which involves systematically going through data and finding meaning according to hypotheses or objectives. Content analysis is performed in three steps: pre-analysis, data exploration and treatment of the results."*

(Fontana et al., 2014)

Roteiro para condução de um survey



Fase 6

Gerar o relatório

- Desenhar as implicações teóricas
- Prover informações para a replicação

6

■ Que informações devem conter os relatórios escritos?

- Entender o que foi feito
- Avaliar criticamente os resultados obtidos
- Reproduzir o trabalho ou comparar os resultados com estudos similares



Fase 6

Gerar o relatório

- Desenhar as implicações teóricas
- Prover informações para a replicação

6

- Estrutura proposta para o relatório (Tabela XII, p. 187)
 - Base teórica:
 - Construtos, variáveis, limites, literatura
 - Contribuição esperada:
 - Finalidade do estudo, perguntas da pesquisa, tipos de investigação
 - Abordagem para a amostra e coleta de dados
 - Processo de amostragem, população, justificativas

Fase 6

Gerar o relatório

- Desenhar as implicações teóricas
- Prover informações para a replicação

6

- Estrutura proposta para o relatório (Tabela XII, p. 187)

- Mensurações:
 - Descrição do processo de mensuração, referências, comparações, lista dos que responderam, instrumento de coleta etc.
- Análise dos dados:
 - Técnica usada, evidência de que as premissas da técnica foram satisfeitas, resultados dos testes incluindo a significância, interpretação dos resultados no contexto das hipóteses
- Discussão:
 - O que as hipóteses comprovadas significam, o que as não comprovadas (se houver) significam
 - Inconsistências, generalizações

Fase 6

Gerar o relatório

6

- Desenhar as implicações teóricas
- Prover informações para a replicação

■ Comparação com outros estudos:

- *“Both our study and studies by other authors (Leppänen, 2013; Ozcan-Top and Demirörs, 2013; Schweigert et al., 2012) have identified that current Agile Maturity Models still differ in their underlying structure, indicating that there is an ongoing debate in the field. Further studies on agile software development maturity are necessary to refine this new maturity concept and discover how agile teams develop capabilities on their way to maturity.”*

(Fontana et al., 2014)

Fase 6

Gerar o relatório

- Desenhar as implicações teóricas
- Prover informações para a replicação

- Requisitos diferentes, dependendo do tipo de survey (Tabela XIII, p. 189):
 - Unidade de Análise
 - Entrevistados
 - Hipóteses da pesquisa
 - Representatividade do frame da amostra
 - Representatividade do tamanho da amostra
 - Pré-teste do questionário
 - Taxa de retorno
 - Combinação dos métodos de coleta de dados

Fonte: Adaptado de Pindonneault e Kramer (1993)

Problemas em survey

- Necessidades para melhorar o uso de survey :
 - Maior clareza nos relatos sobre a execução do survey
 - Menor ambiguidade
 - Terminologia comum
 - Uso de medições científicas
 - Escolha mais cuidadosa da amostra
 - Background teórico
 - Mais discussão relevante dos resultados

(Forza e Vinelli, 1998)

RESUMO SURVEY

- DADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS SÃO COLETADOS EM UM SURVEY.
- ESSES DADOS SÃO COLETADOS A PARTIR DE UMA AMOSTRA REPRESENTATIVA DE UMA POPULAÇÃO PARA SEREM ANALISADAS.
- OS RESULTADOS DO SURVEY SÃO DERIVADOS EM CONCLUSÕES DESCRIPTIVAS OU EXPLANATÓRIAS.
- OS REULSTADOS SÃO GENERALIZADOS PARA A POPULAÇÃO NA QUAL A AMOSTRA FOI AVALIADA.

Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

Atividade 13

- Realizar os passos 1 a 3 do survey em duplas.

Agenda

- Aula anterior
- Atividade 11 – Revisão às Cegas
- O que é Survey?
- Atividade 12 – Identificar Passos de Survey
- Tipos de Survey
- Como conduzir um survey
- Atividade 13 - Planejamento do survey
- Próxima Aula

Próxima aula...

- Próxima aula:
 - Condução e Escrita do Survey

Referências

- O conteúdo desta aula é baseado e adaptado de acordo com o material elaborado pelas Professoras Sheila Reinehr e Andreia Malucelli.
- Freitas, H.; Oliveira, M.; Saccò, A. Z.; Moscarola, J. O método de pesquisa survey. Revista de Administração, v.35, n.3, 2000, pp.105-112
- Fontana, R.; Fontana, I.; Garbuio, P.; Reinehr, S.; Malucei, A. Processes versus people: How should agile software development maturity be defined? Journal of Systems and Software, v.97, 2014, pp.140-155
- Gil, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo:Atlas, 2006. 175 p
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 315 p.
- Menolli, A.; Cunha, M. A.; Reinehr, S.; Malucelli, A. "Old" Theories, "New" technologies: Understanding knowledge sharing and learning in Brazilian software development companies. Information and Software Technology, v.58 , february, 2015, pp.289-353.
- Rossi, P.H.; Wright, J.D. and Anderson, A.B. Handbook of survey research. New York,NY: Academic Press, 1983.