



Interação Humano-  
Computador

Lucia Filgueiras  
2019

Teorias da IHC – Parte II  
Engenharia Semiótica

---



# Agenda

- Métodos de pesquisa qualitativos e quantitativos
- Quando usar GT?
- Princípios da GT
- Como aplicar GT
  - Coleta de dados
  - Análise de discurso
  - Análise radial
  - Construção da teoria
  - Saturação teórica

# Referência

- Material do minicurso “Pesquisa Qualitativa usando *Grounded Theory*” do Prof. Dr. Cleidson de Souza, UFPA, oferecido no IHC2018
- Livro: Charmaz, K., ***Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis.*** Thousand Oaks, CA, USA: Sage, 2006.

# Métodos de pesquisa

Para escolher um método de pesquisa, pense antes nos dados e nas suas perguntas!

# Dados quantitativos

- São representados por números
- Respondem a perguntas do tipo
  - Quanto?
  - Qual a proporção?
  - Com que frequência?
- Exemplos:
  - Número de automóveis cujo motorista está no celular
  - Tempo que o vigia do estacionamento mantém a cabeça baixa olhando para o celular
  - Número de alunos olhando o celular neste momento.

# Dados qualitativos

- Os dados encontram-se na forma de imagens, sons, texto.
- Respondem a perguntas do tipo:
  - Quê, quem, onde, quando, como, por quê
- Exemplo
  - Qual o ambiente em torno do motorista que está no celular?
  - O que o vigia do estacionamento está vendo?
  - Por que o aluno se distrai da matéria?



Em alguns momentos, a pesquisa pode demandar dados de ambas as naturezas!

- Quantas vezes o motorista acessa o celular ao longo do seu trajeto?
- Qual a porcentagem do tempo de trabalho que o vigia do estacionamento mantém o olhar no espaço monitorado?
- Quanto tempo, em média, o vigia fica de cabeça baixa?
- Qual a proporção de alunos no celular versus interagindo com a aula?
- Quantos alunos estão consultando assuntos relacionados com o tema da aula?

# Métodos quantitativos

- São aplicados para coletar e tratar dados quantitativos.
- A análise em geral baseia-se em estatística
- Distribuições, médias, desvios padrão
- Testes de correlação, comparação, etc.
  
- *Analytics*
- Experimentos
- *Surveys*

# Métodos qualitativos

- São aplicados para coletar e tratar dados qualitativos.
- A análise em geral baseia-se em estatística
- Distribuições, médias, desvios padrão
- Testes de correlação, comparação, etc.
  
- Estudos de Caso
- Observação etnográfica
- *Grounded Theory*

# Analytics

- Introduzir recurso de coleta de dados automática em processo
- Obter os dados da coleta
- Analisar
- Testar hipóteses
  
- Exemplo
  - Quanto tempo em média o usuário passa no site?
  - Qual a taxa de conversão?

# Experimentos

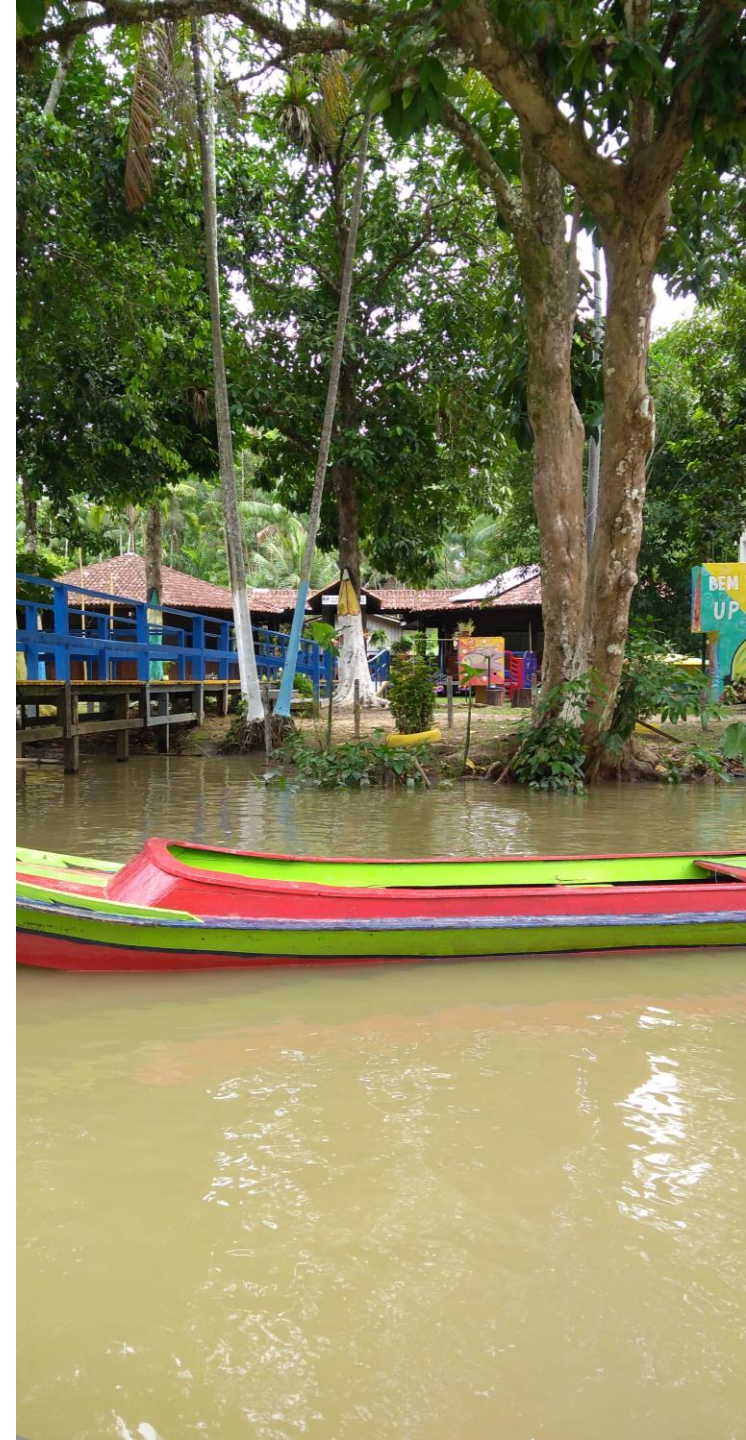
- Identificar variável dependente
- Identificar variáveis independentes
- Estabelecer protocolo com ambiente controlado
- Variar as independentes e colher a dependente
- Analisar
- Testar hipóteses
  
- Exemplo
  - Influência do uso do celular na nota do aluno

# Survey

- Estabelecer objetivo
- Identificar população
- Construir perguntas e respostas
- Distribuir
- Coletar
- Testar hipóteses
  
- Exemplo:
  - Quantas pessoas ligam para você no seu horário de trabalho?
  - Quem manda mensagem de WhatsApp para você no seu horário de trabalho?
  - Você atende a ligações particulares no seu horário de trabalho?

# Estudo de caso

- “ Um método que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real, especialmente quando as fronteiras e/ou contexto do fenômeno não são bem definidos” [Yin, 2002]
- Serve para:
  - Explorar teorias
  - Confirmar teoria
- Crítico, típico, extremo - nem sempre é o caso que você tem à mão!!!
- Exemplo:
  - Transporte escolar fluvial: o caso da Escola Milton Montes, Combu, Belém-PA



# Observação etnográfica

- Pessoas em redes de significado
- Identificar o que pessoas fazem, como fazem e por que fazem.
- Entender organizações, cultura, relações.
- Exemplo:
  - Uso de equipamentos de monitoração de sinais vitais em UTI



# Grounded theory

- Teoria fundamentada, em Português.
- Quando **não** se tem uma teoria que explica o que se observa nos dados e se quer derivar uma teoria.

- Dados qualitativos podem ser quantificados: abordagem exploratória. O dado quantitativo ajuda na generalização dos achados qualitativos
- Dados quantitativos podem demandar qualificação: abordagem descritiva. O dado qualitativo explica o fenômeno observado quantitativamente.

**CICLOS DE PESQUISA!!!**

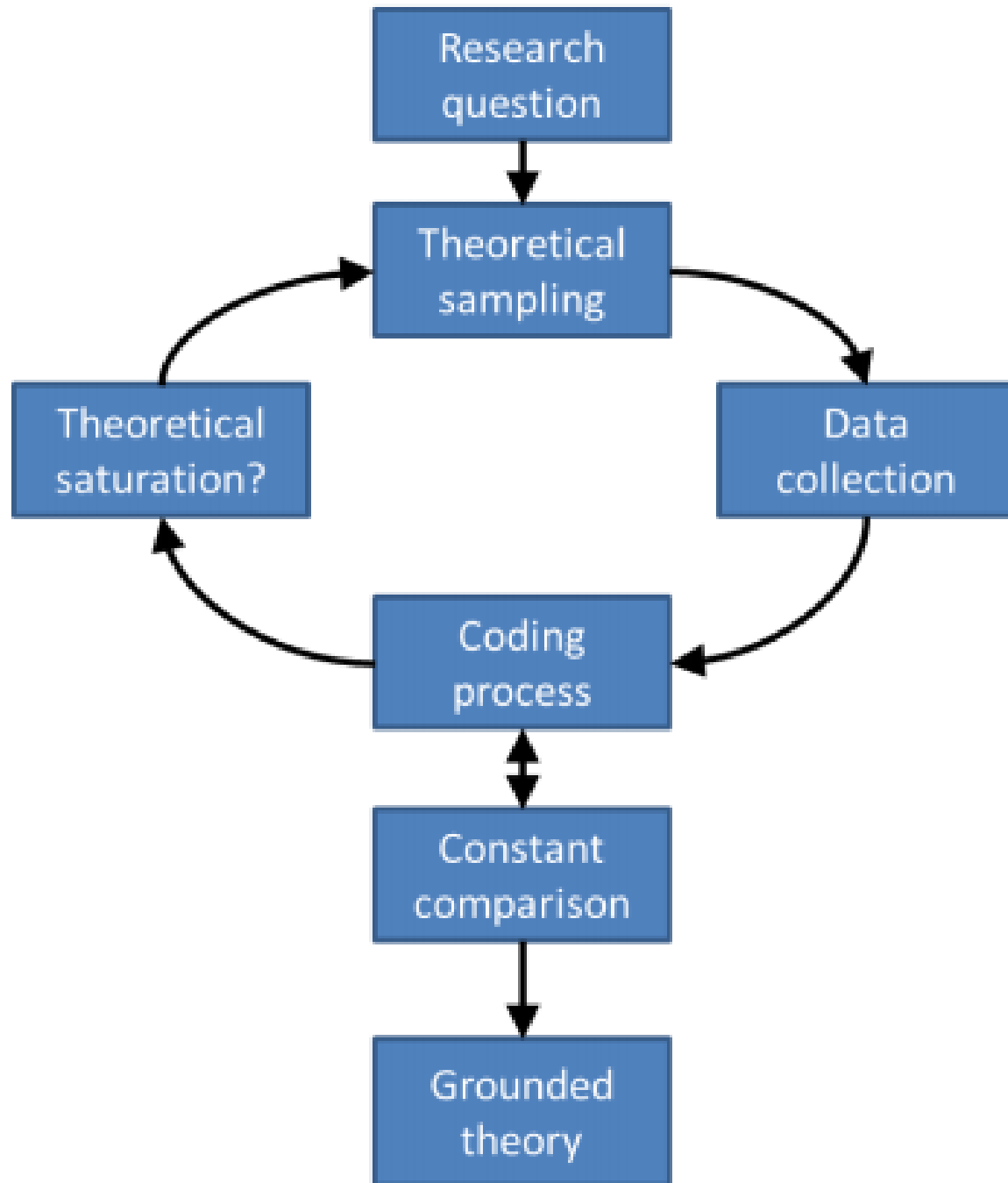
Quando usar Grounded  
Theory?

Quando você **não tem** uma teoria que explica o que você quer saber e exatamente, você quer formular uma!

(por isso, **teoria fundamentada** nos dados!)

# Princípios

- Amostragem teórica
- Ciclos de coleta e análise
- Coleta com múltiplos métodos
- Interpretação
- Codificação
- Comparação constante
- Saturação teórica



# Coleta de dados

- Depoimentos (entrevistas)
- Imagens
- Documentos
- Observação (notas de campo – ações, movimentos, gestos)
- Check-ins, commits, bugs
- Estudos anteriores

# Codificação

- Atribuir uma categoria aos dados
- O pesquisador decide as categorias!

...

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

Figure 2. An example of open coding

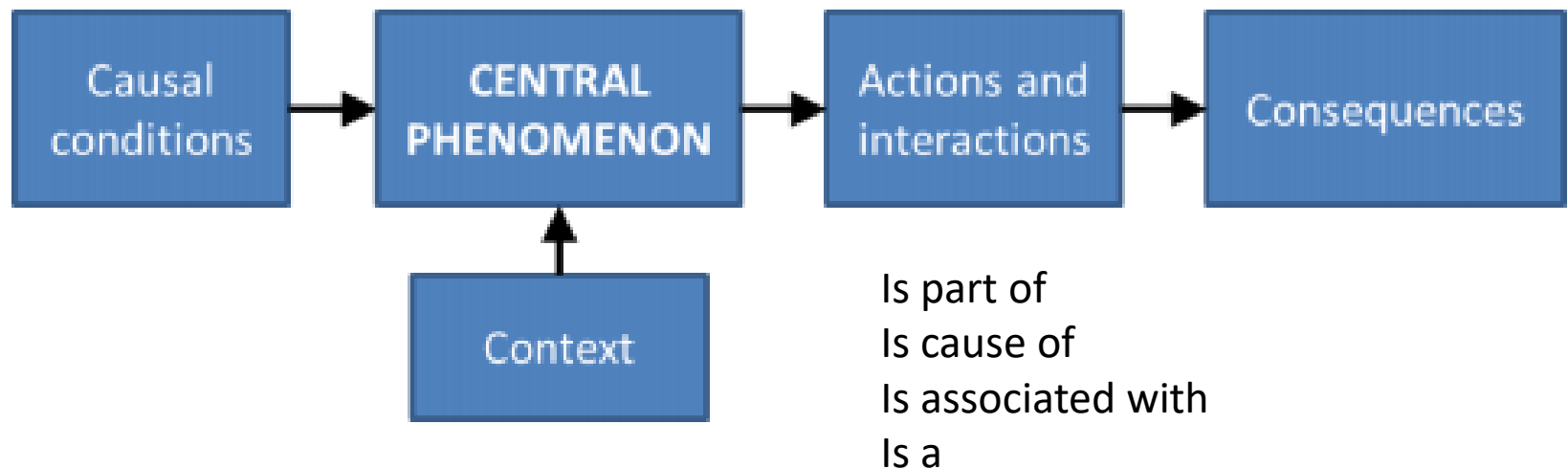
# Codificação

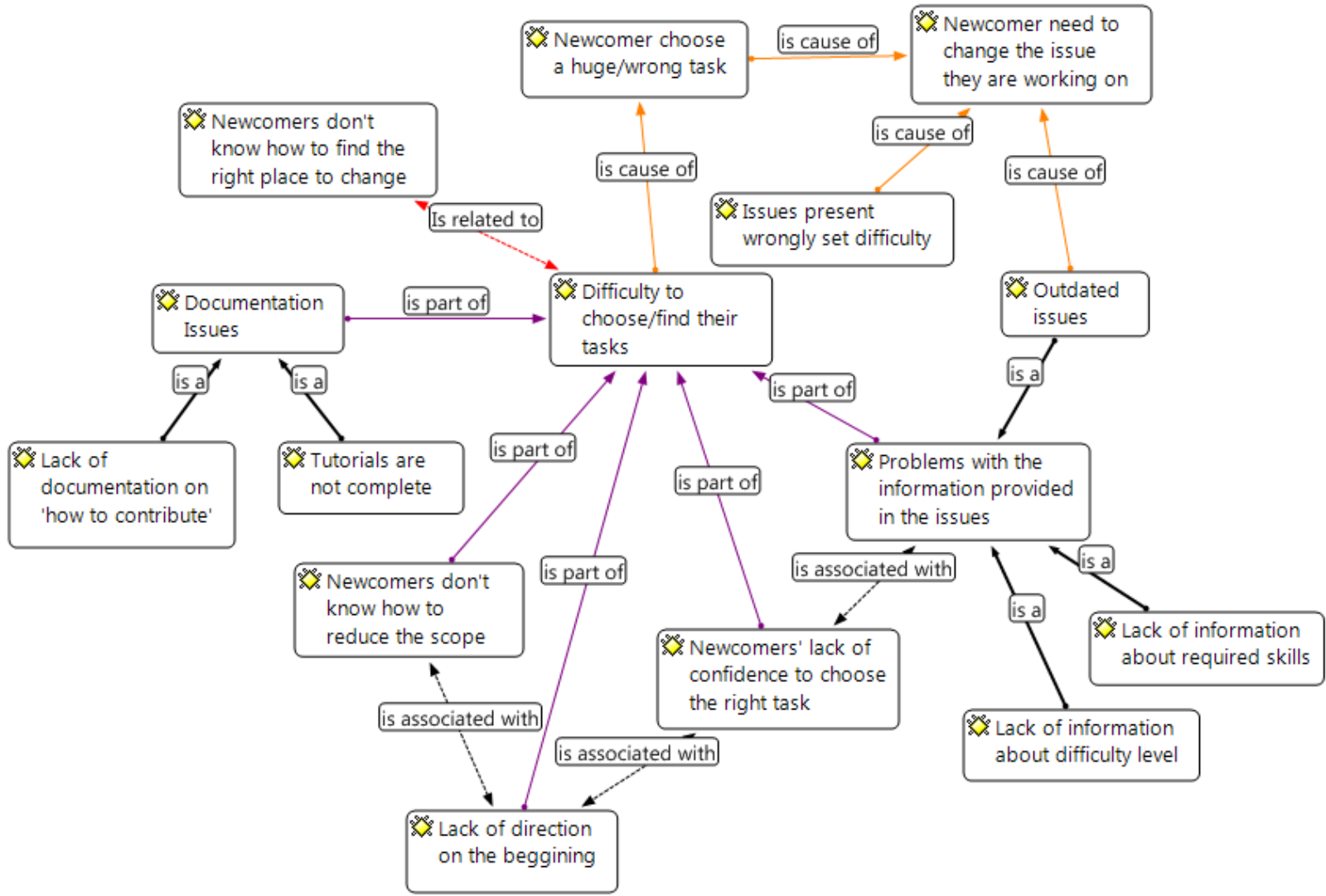
- Aberta – o pesquisador escolhe as categorias
- Axial - desenvolvem-se relações entre as categorias
- Seletiva – priorizam-se as categorias



# Axial

- Como as categorias se conectam, de acordo com os dados!





# Memos

- Textos de recado do pesquisador para si mesmo, explicando a sua interpretação dos fenômenos.

# Comparações

- As comparações acontecem todo o tempo: um novo código desperta releitura do material.
- O que acontece num incidente (uma pessoa, um ambiente) é o mesmo que acontece em outro?
- Quais são as diferenças? Quais fatores as provocam?
- Comparar com domínios diferentes. Vigias x enfermeiros

# Amostragem teórica

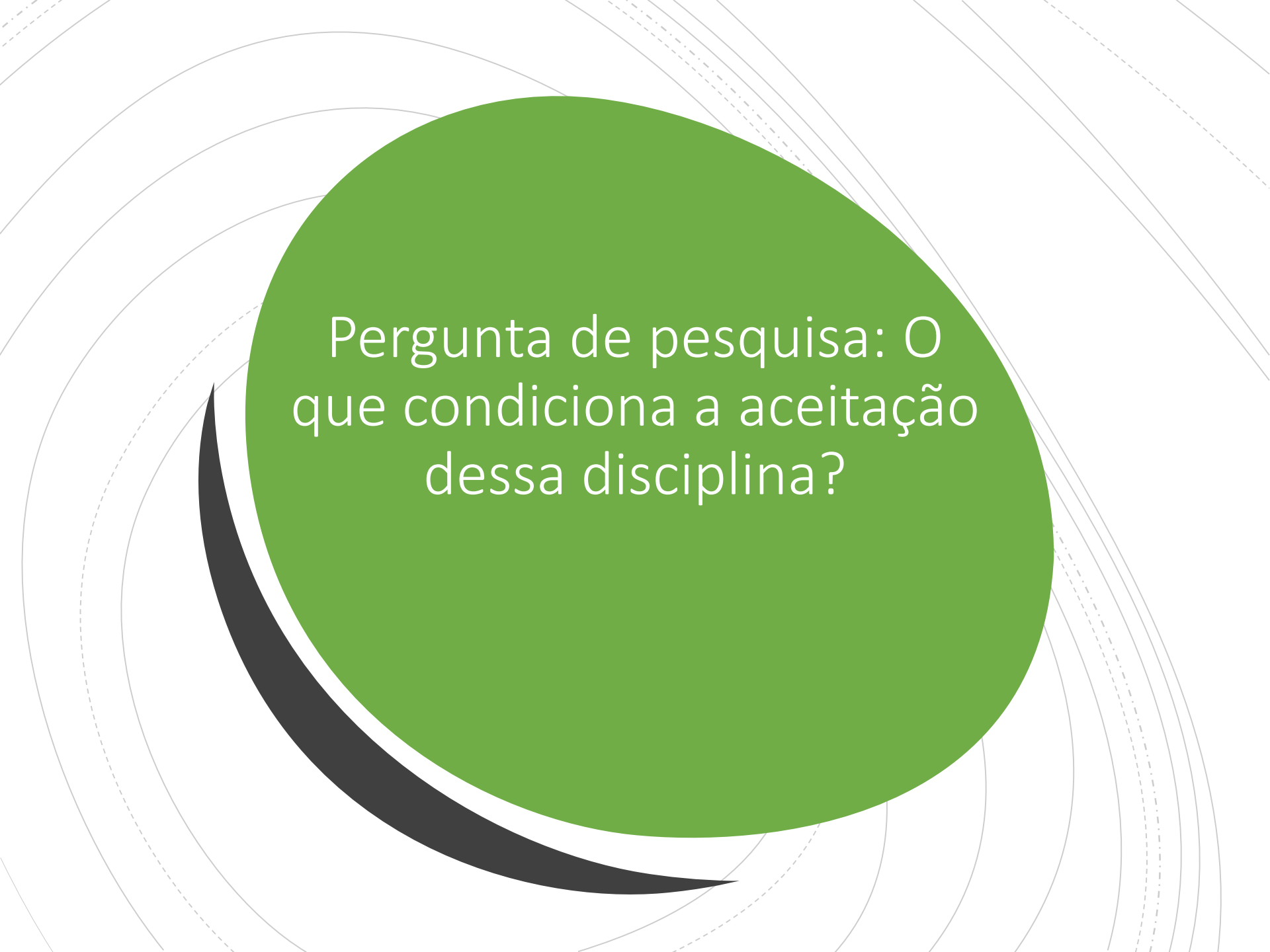
- Novas populações
- Novo contexto
  
- Questionamento e validação da teoria
- Saturação – quando não há mais novidade

# Exemplo de teoria fundamentada

- de Souza, C.R.B. and D. Redmiles, On the Roles of APIs in the Coordination of Collaborative Software Development. JCSCW, 2009. 18(5-6): p. 445-475.

# Aplicação

- Neste oferecimento, vamos estudar a própria disciplina PCS 3x73 para compreender a relação dos alunos com o curso.
- Os depoimentos foram coletados na aula passada motivados pela visualização de imagens de provocação (método AXE)



Pergunta de pesquisa: O  
que condiciona a aceitação  
dessa disciplina?



# Atividades

- Cada grupo de três alunos deverá ler três depoimentos
  - O grupo deverá fazer a classificação aberta usando a ferramenta MaxQDA
  - Fazer a classificação axial coletivamente
  - Estabelecer a teoria
- 
- A teoria continua válida? O que muda?