



PESQUISA QUALITATIVA, QUANTITATIVA E MISTA

Profa. Lucila Ishitani
Introdução à Pesquisa em Informática
ICEI – PUC Minas



PESQUISA QUALITATIVA



PESQUISA QUALITATIVA

- “Métodos qualitativos vêm das ciências sociais, em oposição aos métodos quantitativos que derivam das ciências naturais.”
- “Métodos qualitativos sempre envolvem pessoas, e na maioria das vezes sistemas.”

(WAINER, 2007)

RELEVÂNCIA DA PESQUISA QUALITATIVA

- Diversificação de contextos
- Necessidade de análise de significados subjetivos de experiências e práticas do cotidiano

(FLICK, 2009, p. 21)

- Percebe-se um crescente uso dos métodos qualitativos na área de Ciência da Computação.

QUANDO USAR A PESQUISA QUALITATIVA

- Para estudar um grupo ou população
- Para identificar variáveis que não podem ser medidas facilmente
- “Porque precisamos de uma compreensão complexa e detalhada da questão”
- “Para desenvolver teorias quando existem teorias parciais ou inadequadas para certa população e amostras ou teorias existentes que não captam adequadamente a complexidade do problema que estamos examinando”
- “Para acompanhar uma pesquisa quantitativa”
- “Porque as medidas quantitativas e as análises estatísticas não se enquadram no problema”

CARACTERÍSTICAS

- É conduzida em um ambiente natural
- Baseia-se no pesquisador como instrumento-chave na coleta de dados
 - Os instrumentos são criados pelo pesquisador
- Envolve o uso de múltiplos métodos
 - Entrevistas, observações, documentos
 - Organizam os dados em categorias ou temas que perpassam todas as fontes de dados

(CRESWELL, 2014, p. 50)

PASSOS DO PROCESSO

- Identificação de um problema a ser estudado
- Elaboração de perguntas de pesquisa
- Coleta de dados de várias fontes
- Organização e armazenamento dos dados
- Análise dos dados
- Elaboração de relatório
 - “Discuto os achados comparando-os com a minha visão pessoal, com a literatura existente e com modelos emergentes que parecem transmitir adequadamente a essência dos achados”
- Validação dos resultados

(CRESWELL, 2014, p. 54-55)

ALGUNS ELEMENTOS PARA TORNAR O ESTUDO ATRAENTE

- Estude um grupo incomum de pessoas ou um local incomum
- Adote um ângulo, ou perspectiva, inesperado
- Colete dados que não sejam em geral esperados
- Apresente os achados de uma forma incomum, como por meio de analogias, mapas ou outros tipos de figuras e tabelas
- Estude um tópico oportuno, que seja assunto da sociedade no momento e conteúdo dos noticiários atuais



PESQUISA QUANTITATIVA



PESQUISA QUANTITATIVA

“Filosoficamente, a pesquisa quantitativa baseia-se numa visão dita **positivista** onde:

- as variáveis a serem observadas são consideradas objetivas, isto é, diferentes observadores obterão os mesmos resultados em observações distintas
- medições numéricas são consideradas mais ricas que descrições verbais, pois elas se adequam à manipulação estatística.”

(WAINER, 2007)

PESQUISA QUANTITATIVA

- “A pesquisa quantitativa é baseada na medida (normalmente numérica) de poucas variáveis, na ênfase em comparação de resultados e no uso intensivo de técnicas estatísticas.”
- “A essência da pesquisa quantitativa em ciência da computação é verificar o quão ‘melhor’ é usar um programa/sistema novo frente à(s) alternativa(s).”

(WAINER, 2007)

PESQUISA QUANTITATIVA

Alguns métodos quantitativos:

- uso de questionários (*surveys*)
- uso de dados sintéticos: *benchmarks*, simulações e competições
- técnicas estatísticas para a comparação de conjuntos de medidas

(WAINER, 2007)

BENCHMARK

- “conjuntos de dados ou conjuntos de exemplos definidos pela comunidade como forma de avaliar os programas”

(WAINER, 2007)

BENCHMARK

São três classes principais:

1. para avaliar o tempo de execução do programa.
2. para avaliar se um programa consegue obter um resultado (dentro talvez de certas restrições de tempo de execução), e resultam num conjunto de medidas binárias (resolveu ou não resolveu o problema).

Esta segunda classe de *benchmarks* normalmente especifica não só exemplos de problemas, mas também sua solução.

3. para avaliar a qualidade da resposta do programa.

Programas que usam heurísticas, que fazem aproximações, etc., nem sempre retornam a resposta “correta”, e *benchmarks* dessa família são usados para avaliar a qualidade da resposta – que pode ser tanto binária (acertou/errou), quanto uma medida de erro.

(WAINER, 2007)

SIMULAÇÃO

- Algumas áreas da CC permitem que os programas sejam testados com dados gerados artificialmente por meio de simuladores.
- Dados gerados através de uma simulação têm um viés, já que o gerador cria exemplos segundo uma distribuição de probabilidade que pode não corresponder aos “dados reais”.
- Assim, algum cuidado deve ser tomado quando se compara resultados de programas diferentes com dados gerados por simuladores diferentes, pois é provável que cada simulador gere exemplos com diferentes distribuições.

(WAINER, 2007)

COMPETIÇÃO

- Em áreas como Inteligência Artificial, especialmente nos subdomínios onde os programas são competitivos, como jogos, algumas formas de robótica, etc., a competição é normalmente um conjunto de “partidas” entre os programas/sistemas competidores, e a avaliação do programa se dá por quantos pontos ele acumula durante a competição.
- Os dados que serão usados para avaliar os programas não são sabidos de antemão. Só durante a competição os dados são apresentados, e a avaliação dos programas se faz naquele momento.

(WAINER, 2007)



PESQUISA MISTA



CONCEITO

- A pesquisa mista combina ou associa os métodos qualitativo e quantitativo.

(CRESWELL, 2009, p. 4)

POR QUE UTILIZAR?

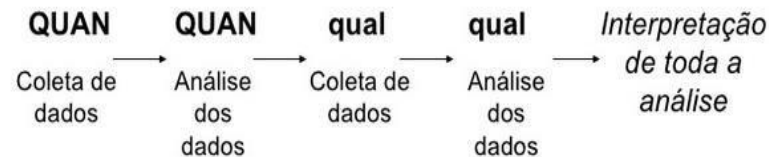
- Para melhor compreender um problema, convergindo (ou triangulando) tendências numéricas de pesquisa quantitativa e detalhes da pesquisa qualitativa.
- Para explorar as visões dos participantes com o objetivo de usá-las para desenvolver e testar um instrumento com uma amostra de uma população.
- Para obter resultados estatísticos de uma amostra e então, com poucas pessoas, investigar ou explorar esses resultados com mais profundidade.

(CRESWELL, 2009, p. 121)

ESTRATÉGIAS

Procedimentos sequenciais – o pesquisador expande os resultados de um método com outro método.

(CRESWELL, 2009, p. 14)



(CRESWELL, 2009, p. 211 e 212)

ESTRATÉGIAS

- Ex 1: começar com uma entrevista qualitativa, seguida de um método quantitativo com uma amostra maior, para o pesquisador poder generalizar resultados
- Ex 2: começar com um método quantitativo para testar um conceito, seguido de um método qualitativo que envolva uma exploração detalhada de poucos casos ou indivíduos

(CRESWELL, 2009)

ESTRATÉGIAS

Estratégia explanatória sequencial (cont.)

- Pode ser útil quando surgem resultados inesperados de um estudo quantitativo ou qualitativo.
- Vantagem: é fácil de implementar porque os passos constituem estágios claros e separados, que facilitam a sua descrição e relato.
- Desvantagem: o tempo necessário para coleta de dados.

(CRESWELL, 2009, p. 211)

ESTRATÉGIAS

- Procedimentos concorrentes ou concomitantes ou simultâneos – o pesquisador faz uma convergência ou combina os dados quantitativos e qualitativos, coletados ao mesmo tempo, a fim de manter uma análise ampla do problema de pesquisa.

(CRESWELL, 2009, p. 14-15)

ESTRATÉGIAS

Estratégia de triangulação concomitante

- Provavelmente é o método misto mais utilizado.



ESTRATÉGIAS

- Estratégia de triangulação concomitante
- Vantagem: menor tempo para coleta de dados, em relação aos métodos sequenciais.
- Limitações:
 - Requer esforço e experiência para estudar um fenômeno com métodos diferentes.
 - Pode ser difícil comparar os resultados de duas análises baseadas em dados diferentes
 - Pesquisador pode não saber como resolver discrepâncias entre os dois modelos

EXEMPLO DE PROCEDIMENTO MISTO

Exemplo 11.2 *Uma estratégia de investigação concomitante*

Em 1993, Hossler e Vesper conduziram um estudo examinando fatores associados à poupança feita pelos pais para que seus filhos pudessem cursar uma faculdade. Usando dados longitudinais coletados de alunos e pais durante um período de três anos, os autores examinaram fatores mais fortemente associados à poupança feita pelos pais para educação superior. Os resultados mostraram que apoio dos pais, expectativas educacionais e conhecimento dos custos da faculdade eram fatores importantes. Mais importante para nossos objetivos, os autores coletaram informações de pais e alunos em 182 questionários e 56 entrevistas. Seu objetivo indicava interesse na triangulação dos resultados:

Em um esforço para lançar alguma luz à poupança feita pelos pais, este artigo examina o comportamento de poupança dos pais. Usando dados de alunos e pais a partir de um estudo longitudinal empregando questionários múltiplos durante um período de três anos, foi usada regressão logística para identificar os fatores mais fortemente associados com poupança dos pais para educação superior. Além disso, as informações obtidas a partir das entrevistas feitas com uma pequena subamostra de alunos e pais que foram entrevistados cinco vezes durante o período de três anos foram usadas para examinar melhor a poupança dos pais. (p. 141)

(CRESWELL, 2009,
p. 221-222)

REFERÊNCIAS

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, Roberto da. Métodos e técnicas de pesquisa. In: **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Cap. 3, p. 27-42.

CRESWELL, John W. **Research design**: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 3. ed. Los Angeles: Sage, 2009.

CRESWELL, J.W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009. Cap. 6, p. 97-115.

WAINER, Jacques. Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência computação. In: KOWALTOWSKI, Tomaz; BREITMAN, Karin. (Org.). **Atualização em informática 2007**. Sociedade Brasileira de Computação e Editora PUC-Rio, 2007. p. 221-262. Disponível em: <http://www.ic.unicamp.br/~wainer/papers/metod07.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2018.