

Introdução à Pesquisa em Informática

Definindo a “**Classificação da Pesquisa**” em um projeto de pesquisa



PUC Minas

Instituto de Ciências Exatas
e Informática

Lesandro Ponciano

Departamento de Engenharia de Software
e Sistemas de Informação (DES)

Tipo de Pesquisa

Qual o tipo/classificação da pesquisa? Há diversas classificações levando em conta diferentes dimensões

Objetivos

Exploratória

Descritiva

Explicativa

Tipo de Informação

Qualitativa

Quantitativa

Procedimentos Técnicos

Bibliográfica

Documental

Experimental

Estudo de Caso

Pesquisa Ação

Pesquisa Participante

Pesquisa Exploratória

Busca aprimorar ideias ou descobrir intuições

Envolve em geral

- entrevistas com pessoas experientes
- análise de exemplos similares
- monitoramento

Indicada para a formulação de problemas,
levantamento de hipóteses e identificação de variáveis

Exemplos

Galaxy Zoo: Exploring the Motivations of Citizen Science Volunteers.

<https://arxiv.org/abs/0909.2925>

- Publicado em 2010, foi o primeiro estudo a mostrar o que motiva as pessoas a participarem de projetos de ciência cidadã conduzidos online

Volunteers' Engagement in Human Computation for Astronomy Projects -

<https://doi.org/10.1109/MCSE.2014.4>

- Publicado em 2014, é primeiro artigo a explorar como é o padrão de execução de tarefas por seres humanos em sistemas de ciência cidadã

Pesquisa Descritiva

Busca descrever fenômenos, variáveis, populações e experiências

- É uma caracterização de um dado cenário/contexto

Utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados, como

- Questionário
- Investigação Contextual

Exemplos

Web server workload characterization: the search for invariants -

<https://doi.org/10.1145/233008.233034>

- Publicado em 1996, identifica e descreve os principais padrões invariantes, comuns a diversos tipos de servidores Web

Finding Volunteers' Engagement Profiles in Human Computation for Citizen Science Projects. <https://arxiv.org/abs/1501.02134>

- Publicado em 2014, identifica e descreve os perfis típicos de comportamento de voluntários em sistemas de ciência cidadã online

Pesquisa Explicativa

Busca identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos

Utiliza, por exemplo:

- método experimental (ciências físicas)
- método observacional (ciências sociais)

Indicada quando se busca estudar a influência de determinados fatores na ocorrência de fatos ou situações

Exemplos

BitTorrent traffic from a caching perspective -

<https://doi.org/10.1007/s13173-013-0112-z>

- Mostra como diferentes políticas de substituição (LRU, LFU, SIZE e P2P), tamanhos de cache e tipos de tráfego afetam o desempenho de um caching de conteúdo BitTorrent

Instance type selection in proactive horizontal auto-scaling.

<https://doi.org/10.1109/CloudCom.2016.0031>

- Estabelece uma relação entre a estratégia de seleção de tipos de instância e o desempenho do mecanismo de auto-scaling em um ambiente de computação na nuvem

Pesquisa Qualitativa

Evidências não numéricas

Usada, por exemplo:

- em contexto nebuloso em que os atributos ainda não são bem conhecidos
- quando busca-se ir além dos números para mostrar as características do objeto, como opinião, percepção, sentimentos

Pode envolver entrevistas, grupos focais, etnografia

Exemplos

1. **Galaxy Zoo: Exploring the Motivations of Citizen Science Volunteers.**
<https://arxiv.org/abs/0909.2925>
2. **Defamiliarization, Representation Granularity, and User Experience: a Qualitative Study with Two Situated Visualizations -**
<https://doi.org/10.1109/PacificVis.2019.00019>
3. **Me sinto de mãos dadas! Um estudo sobre efeitos de comunidade no comportamento online de suas participantes -**
<https://doi.org/10.5753/sbasc.2017.9963>
4. **A method for evaluating software communicability -**
http://www-di.inf.puc-rio.br/~simone/publications/spb_ihc99.pdf
5. **The semiotic inspection method -** <https://doi.org/10.1145/1298023.1298044>

Pesquisa Quantitativa

Evidências numéricas

Usada, por exemplo, quando:

- busca-se mensurar a presença ou ocorrência de algo
- busca-se resultados estatísticos e análises de tendência

Pode envolver medições, experimentações, análises e modelagens estatísticas

Exemplos

1. **Volunteers' Engagement in Human Computation for Astronomy Projects -**
<https://doi.org/10.1109/MCSE.2014.4>
2. **Web server workload characterization: the search for invariants -**
<https://doi.org/10.1145/233008.233034>
3. **Finding Volunteers' Engagement Profiles in Human Computation for Citizen Science Projects.** <https://arxiv.org/abs/1501.02134>
4. **BitTorrent traffic from a caching perspective -**
<https://doi.org/10.1007/s13173-013-0112-z>
5. **Instance type selection in proactive horizontal auto-scaling.**
<https://doi.org/10.1109/CloudCom.2016.0031>

Pesquisa Bibliográfica

Desenvolvida a partir de material já elaborado, como livros e artigos científicos

- Toda pesquisa requer uma fase preliminar de levantamento e revisão da literatura para definição dos marcos teóricos
- Há pesquisas que são apenas bibliográficas

Pesquisa Documental

Realizada a partir de documentos

- documentos de primeira mão (conservados em instituições públicas)
- documentos de segunda mão (relatórios de pesquisas e empresas)
- dados estatísticos (IBGE)

Busca-se, por exemplo, interpretar tais documentos

Pesquisa Experimental

Busca verificar as alterações causadas por determinada variável no objeto escolhido para estudo

Pode envolver

- aplicar estímulo a dois grupos homogêneos e verificar alterações ocorridas
- analisar as características de um grupo antes e depois da aplicação do estímulo.
- analisar dois grupos antes e depois do estímulo (aplicado a apenas um deles)

Estudo de Caso

Características

- Estudo profundo em determinados objetos e situações específicos
- Não permite generalização dos resultados

Recomendável na fase inicial de investigações, para construção de hipóteses e formulação de problema

Pesquisa Ação

Características

- Pesquisa empírica com vinculação a uma ação ou solução de problema
- Pesquisadores e participantes representativos da situação estão envolvidos de modo cooperativo

Útil para solução de problemas comunitários e pode ser utilizada no contexto das organizações

Pesquisa Participante

Realizada mediante integração do pesquisador, que assume uma função no grupo a ser pesquisado

- É importante que o pesquisador mantenha a objetividade

Objetivo é obter conhecimento mais profundo do grupo

Obrigado!

Bom Trabalho :)

Referências

Ponciano, L., Brasileiro, F., Simpson, R., & Smith, A. (2014). Volunteers' engagement in human computation for astronomy projects. *Computing in Science & Engineering*, 16(6), 52-59.

Arlitt, M. F., & Williamson, C. L. (1996). Web server workload characterization: The search for invariants. *ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review*, 24(1), 126-137.

Ponciano, L., & Brasileiro, F. (2014). Finding Volunteers' Engagement Profiles in Human Computation for Citizen Science Projects. *Human Computation*, 1(2).

Raddick, M. J., Bracey, G., Gay, P. L., Lintott, C. J., Murray, P., Schawinski, K., ... & Vandenberg, J. (2010). Galaxy Zoo: Exploring the Motivations of Citizen Science Volunteers. *Astronomy Education Review*, 9(1).

Ponciano, L., Andrade, N., & Brasileiro, F. (2013). BitTorrent traffic from a caching perspective. *Journal of the Brazilian Computer Society*, 19(4), 475-491.

Morais, F. J. A., Lopes, R., & Brasileiro, F. (2016, December). Instance type selection in proactive horizontal auto-scaling. In 2016 IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom) (pp. 102-109). IEEE.