

Introdução à Pesquisa em Informática

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

**Lesandro Ponciano**

2024

# Tipo de Pesquisa

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

## Objetivos

Explicativa

Exploratória

Descritiva

## Tipo de Informação

Quantitativa

Qualitativa

## 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://doi.org/10.15346/hc.v1i2.12>

- 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/sbsc.2017.9963>
4. **A method for evaluating software communicability -**  
[http://www-di.inf.puc-rio.br/~simone/publications/spb\\_ihc99.pdf](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://doi.org/10.15346/hc.v1i2.12>
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

# Referências Adicionais

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.

# Introdução à Pesquisa em Informática

**Prof. Dr. Lesandro Ponciano**

<https://orcid.org/0000-0002-5724-0094>