

Estilos de Pesquisa

Metodologia de Pesquisa

Natália Batista

nataliabatista@cefetmg.br

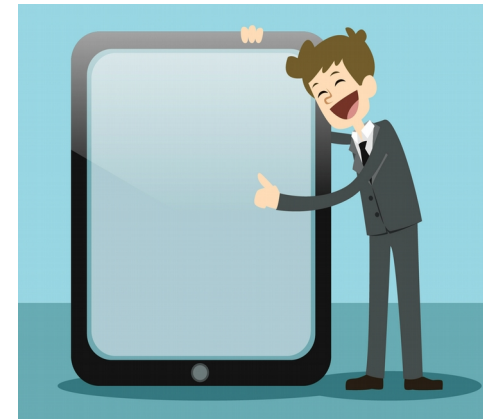
Estilos de pesquisa em computação

- **Estilo "Apresentação de um produto"**
- **Estilo "Apresentação de algo diferente"**
- **Estilo "Apresentação de algo presumivelmente melhor"**
- **Estilo "Apresentação de algo reconhecidamente melhor"**
- **Estilo "Apresentação de uma prova"**

Capítulo 5 - Livro Wazlawick

Estilo "Apresentação de um produto"

- Procura apresentar algo novo.
- "Fiz algo novo. Eis o meu produto".
- Exemplos:
 - Desenvolvimento de um sistema, ferramenta ou protótipo.
 - Aplicação da informática a alguma outra área, como, por exemplo, a Medicina, a Educação e outras.
 - Pesquisa exploratória.



Estilo "Apresentação de um produto"

- Quando no trabalho:
 - não há comparativos,
 - não se apresenta nenhum conhecimento novo, a não ser o sistema em si,

... é um trabalho que não apresenta contribuição científica.

Estilo "Apresentação de um produto"

- O ideal:
 - Trabalhos que apresentam mais do que uma mera descrição de um sistema;
 - Apresentação de conhecimento novo para a área;
 - Comparação do trabalho com trabalhos anteriores.

Estilo “Apresentação de algo Diferente”

- Consiste na apresentação de uma forma diferente de resolver um problema.
- Trabalhos normalmente são apresentados como uma **simple comparison between techniques**.
- Comparações mais **qualitativas** do que quantitativas.



Estilo “Apresentação de algo Diferente”

- Exemplo: trabalho em Engenharia de Software no qual se apresenta uma nova técnica para realizar algo.
 - Compara-se essa técnica com outras técnicas existentes (não necessariamente todas e não necessariamente as melhores).
 - Apresentam-se estudos de caso para reforçar o argumento.

Estilo “Apresentação de algo Diferente”

■ **Estudo de caso:**

- É uma estratégia de pesquisa orientada por avaliações qualitativas.
- Objetivo é fazer uma análise mais profunda de uma situação.

■ **Problema: um estudo de caso raramente prova alguma coisa.**

- Não há prova com rigor científico, mas uma tentativa de convencimento do leitor.

Estilo “Apresentação de algo Diferente”

- Na falta de testes com métodos estatisticamente aceitos, é necessário:
 - uma boa hipótese de trabalho;
 - uma boa teoria construída para sustentá-la; e
 - uma boa argumentação para convencer o leitor.
- **Hipótese**: é uma teoria provável, mas ainda não demonstrada, ou uma suposição admissível que será testada ao longo do trabalho.

Estilo “Apresentação de algo Diferente”

- Uso de **tabelas comparativas** para:
 - Identificar os artefatos usados para resolver o problema em questão.
 - Mostrar as principais características desses artefatos.
 - Construir uma solução que incorpore várias características importantes em um mesmo artefato.

	Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Artefato 1	X	X		
Artefato 2	X			X
Artefato 3		X	X	X
Novo Artefato	X	X	X	X

Fonte: WAZLAWICK, R.S., Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Editora Elsevier, 2009.

Estilo “Apresentação de algo Presumivelmente Melhor”

- Trabalho apresenta nova abordagem que é comparada **quantitativamente** com outras.
- Testes são realizados:
 - Uso de bancos dados (benchmark) internacionalmente aceitos ou acessíveis ou criado pelo próprio autor do trabalho.
- Resultados devem demonstrar que a abordagem proposta é melhor.



Estilo “Apresentação de algo Presumivelmente Melhor”

- Dificuldade: o autor terá de testar a sua abordagem e também as outras da literatura.
 - Podendo resultar em excesso de trabalho.
 - Risco de erro.
- Autor deve deixar claro a forma como aplicou cada uma das técnicas.
- Abordagem deve ser comparada com alguma outra que seja do **estado da arte**.

Estilo “Apresentação de algo Presumivelmente Melhor”

- **Estado da arte:** “é uma referência ao estado atual de conhecimento sobre um determinado tópico que está sendo objeto de análise ou estudo. De forma geral, o estado da arte representa o nível mais alto de um processo de desenvolvimento, seja de um aparelho, de uma técnica ou de uma área científica, alcançado até um determinado momento” (https://pt.wikipedia.org/wiki/Estado_da_arte).
- Métodos ou abordagens podem funcionar melhor somente em determinadas situações.
- Autor deve deixar bem claro quais são as situações e o porquê.

Estilo “Apresentação de algo Presumivelmente Melhor”

- Experimentos devem demonstrar que abordagem é melhor.
- Afirmações devem ser explicadas:
 - “O sistema x é mais fácil de usar ”
 - "O algoritmo proposto é melhor"
- Utilizar de **métricas** bem definidas e explicadas.

Estilo “Apresentação de algo Reconhecidamente Melhor”

- Características dos trabalhos:
 - **Dados:** utiliza-se de banco de dados conhecido.
 - **Testes:** são padronizados e internacionalmente aceitos.
 - **Resultados:** usa-se métrica aceita pela comunidade.
- Se for demonstrado que a nova abordagem é superior às abordagens anteriores, esta passará a ser considerada como estado da arte.



Estilo “Apresentação de algo Reconhecidamente Melhor”

- Vantagem: Quando se tem uma boa hipótese de trabalho, basta implementar a abordagem e realizar os testes-padrão.
- Dificuldade: encontrar uma hipótese promissora!

Estilo “Apresentação de uma Prova”

- Exige provas matemáticas, de acordo com as regras da lógica.
- Deve ser construída uma teoria.
- Exemplo: trabalhos na área de métodos formais ou compiladores.

TCC

- O que se espera de um trabalho de conclusão em um curso de graduação?

Trabalho
científico?

Trabalho
tecnológico?

Qual é o estilo de pesquisa, de acordo com a classificação apresentada no livro do Wazlawick, que você pretende fazer no seu TCC?

- Estilo “Apresentação de um Produto”
- Estilo “Apresentação de algo Diferente”
- Estilo “Apresentação de algo Presumivelmente Melhor”
- Estilo “Apresentação de algo Reconhecidamente Melhor”
- Estilo “Apresentação de uma Prova”

Referências

- **WAZLAWICK, R. S. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.**
- **ZAMBALDE, A. L. e PÁDUA, C. I. P. S. O documento científico em Ciência da Computação - suas partes e sua redação: estudo e análise em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES).**