

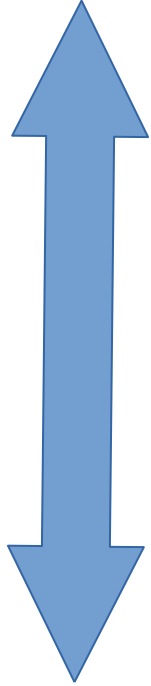
Metodologia de Pesquisa (BCC36A)

Preparação da pesquisa

Prof. Dr. João Fabrício Filho

Etapas de um trabalho de pesquisa

Revisão bibliográfica



- Preparação
- Condução
- Análise e discussão dos resultados
- Redação do trabalho científico
- Apresentação do trabalho científico

Preparação

1. Escolha e refinamento do tema
2. Pesquisa bibliográfica
3. Formulação do problema
4. Definição de objetivos e hipóteses
5. Justificativa
6. Definição de método de pesquisa
7. Identificação de resultados esperados
8. Limitações

Escolha do tema

- O tema é a área de conhecimento de que se deseja desenvolver uma pesquisa científica
- Aspectos importantes
 - Atualidade e relevância
 - Conhecimento do aluno a respeito
 - Preferência e aptidão pessoal
 - Tempo e recursos disponíveis
 - Viabilidade de levantamento de dados e informações

Refinamento do tema

- Quanto mais amplo o tema, maior a quantidade de referências a serem lidas
- O tema deve ser específico o suficiente para a viabilidade da pesquisa
 - Tempo disponível para o desenvolvimento
 - Embasamento técnico do assunto

Refinamento do tema

- Ciência da computação
 - Sistemas de computação
 - Projeto de sistemas de computação
 - Computação de alto desempenho
 - Aceleradores
 - Aceleração em GPU
 - Desenvolvimento de um algoritmo em CUDA

Revisão bibliográfica

- Fundamentação teórica para dar sustentação ao desenvolvimento da pesquisa
- Sumariza a área de pesquisa e sana a deficiência de conhecimento do pesquisador
- Processo iterativo que possibilita refinar o tema, identificar os problemas e definir os objetivos

Objetivos da revisão bibliográfica

- . Determinar o estado-da-arte
 - Identificar trabalhos atuais sobre o tema e possíveis lacunas
- . Revisão teórica
 - Inserir o problema de pesquisa em uma referência teórica
- . Revisão empírica
 - Explicar como o problema vem sendo pesquisado
- . Revisão histórica
 - Evolução de conceitos, temas e abordagens

Fontes de informação

- . Livros
- . Teses e dissertações
- . Artigos
 - Conferências, revistas, *workshops*
- . Periódicos e eventos reconhecidos
 - Métricas de visibilidade: Qualis, Impact Factor, H-Index
- . Rastreamento de citações

Por onde começar?

- Trabalhos mais abrangentes
 - Pesquisas secundárias que sumarizam uma área
 - *Surveys* e tutoriais
- Encontrar os trabalhos mais citados da área
- Buscar por trabalhos recentes relacionados ao seu problema e objetivo

Revisão bibliográfica

- . Sobre a abordagem
- . Sobre a área de aplicação
 - Problemas e aplicações já explorados
- . Evitar fundamentação vazia
 - Dizer que o trabalho é original e não possui nada parecido
 - Mostrar o que outras pesquisas fizeram e depois comparar com o seu trabalho, indicando o que é diferente

Revisão sistemática

- Estudo secundário com processo de pesquisa metodologicamente bem definido
- Definir um protocolo prévio para reduzir o viés inerente a uma revisão informal
- Aplicado a um tópico de pesquisa focado
- Requer pelo menos dois pesquisadores

Revisão sistemática

- Sumariza a evidência de um tópico específico
- Identificar lacunas na pesquisa corrente para indicar áreas para maior investigação
- Provê fundamentação teórica
- Verifica o quanto evidências experimentais apoiam ou não as hipóteses teóricas
- Apoia a geração de novas hipóteses

Planejamento da revisão

- Identificar a necessidade da revisão
 - Qual a razão para a sua pesquisa? O que você espera saber sobre o assunto?
- Realizar prospecção sobre o tópico de interesse
 - Realizar uma revisão (informal) da literatura. Verificar se há alguma revisão sistemática do assunto.

Planejamento da revisão

- Especificar as questões de pesquisa
 - Parte mais crítica da revisão sistemática
 - Uma vez identificados / caracterizados os objetos de estudo, que questões relevantes ao problema descrito poderão ser respondidas / discutidas?
 - Questão de pesquisa: O processo de busca deve ser capaz de encontrar estudos primários relacionados à(s) questão de pesquisa(s).
- Desenvolver o protocolo da revisão
 - O protocolo deve indicar: O objetivo, as questões de pesquisa, as fontes a serem pesquisadas, critérios de seleção de publicações (incluindo período, idioma e expressão de busca), critérios de inclusão/exclusão, procedimento de extração e análise de dados, procedimento de teste do protocolo de pesquisa

Planejamento da revisão

- Seleção de publicações
 - As publicações devem ser selecionadas, identificadas e avaliadas de acordo com critérios de inclusão/exclusão estabelecidos no protocolo da revisão
 - Um conjunto de filtros pode ser especificado:
 - Avaliar título, resumo e palavras-chave segundo alguns critérios
 - Avalia o texto completo segundo outros ou os mesmos critérios
 - Decisões devem ser documentadas.
 - Não exclua na dúvida. Dois ou mais pesquisadores devem ler o texto e discordâncias devem ser resolvidas
- Análise dos Dados
 - As publicações são lidas e os dados dos estudos são extraídos, analisados e sintetizados.

Ambiente de pesquisa

- O pesquisador deve estar exposto a um ambiente científico
- Reuniões periódicas com o orientador
- Participação em seminários, defesas, palestras, conferências
- Debate com colegas
- Experiência de apresentação de trabalhos

Leitura de artigos

- Deve ser crítica
- Questionar validade, metodologia e resultados encontrados
- Perguntas a fazer durante a leitura
 - Quais as referências?
 - Quais os resultados obtidos?
 - Como este trabalho se relaciona com o estado-da-arte?
 - Qual o próximo passo?
 - Que ideias próximas poderiam ser aproveitadas?

Ficha de leitura

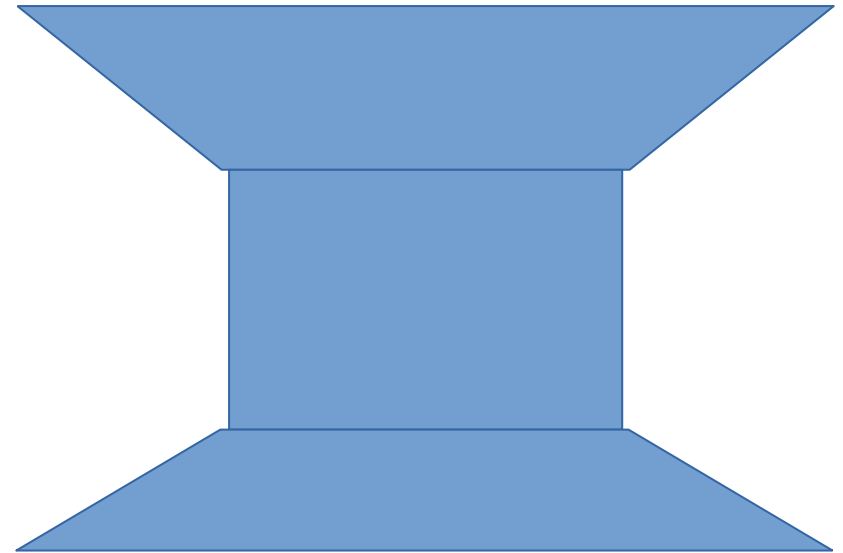
- . Referência completa
- . Palavras-chave
- . Objetivos
- . Métodos
- . Principais resultados
- . Importância deste trabalho para a sua pesquisa
- . Aspectos positivos e negativos
- . Ideias para o trabalho a partir deste texto

Ficha de leitura

- Pode servir de referência para o capítulo de revisão da literatura
- Grande parte da leitura é feita antes da definição do problema
- Ferramentas de gerenciamento de bibliografia
 - Mendeley, JabRef, Zotero, EndNote

Estrutura geral de um trabalho

- 1) Resumo
- 2) Introdução
- 3) Fundamentação teórica
- 4) Trabalhos relacionados
- 5) Desenvolvimento
- 6) Metodologia
- 7) Avaliação/Discussão
- 8) Conclusão



Como ler um artigo?

- Keshav, S. (2007). How to read a paper. *Computer Communication Review* 37(3), 83–84.
<https://doi.org/10.1145/1273445.1273458>

Referências

- Wazlawick, Raul S. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo GEN, 2020.