

# Metodologia de Pesquisa

## Introdução à Revisão Sistemática da Literatura

Curso de Ciência da Computação

26/04/2019

Quais são as **razões** para conduzirmos uma **Revisão da Literatura**?



# Algumas possíveis razões...

# Algumas possíveis razões...

- Delimitar o problema de pesquisa;

# Algumas possíveis razões...

- Delimitar o **problema de pesquisa**;
- Buscar **novas linhas de investigação**, evitando abordagens infrutíferas;

# Algumas possíveis razões...

- Delimitar o **problema de pesquisa**;
- Buscar **novas linhas de investigação**, evitando abordagens infrutíferas;
- Busca de **insights metodológicos**;

# Algumas possíveis razões...

- Delimitar o **problema de pesquisa**;
- Buscar **novas linhas de investigação**, evitando abordagens infrutíferas;
- Busca de **insights metodológicos**;
- Identificar **recomendações para pesquisas futuras**;

# Algumas possíveis razões...

- Delimitar o **problema de pesquisa**;
- Buscar **novas linhas de investigação**, evitando abordagens infrutíferas;
- Busca de **insights metodológicos**;
- Identificar **recomendações para pesquisas futuras**;
- Busca de **fundamentação teórica**.



# Como começar uma Revisão da Literatura?



- Primeiro devemos entender os tipos de estudos existentes...

# Como começar uma Revisão da Literatura?



- Primeiro devemos entender os tipos de estudos existentes...
  - Estudos primários

# Como começar uma Revisão da Literatura?



- Primeiro devemos entender os tipos de estudos existentes...
  - Estudos primários
  - Estudos secundários

# Como começar uma Revisão da Literatura?



- Primeiro devemos entender os tipos de estudos existentes...
  - Estudos primários
  - Estudos secundários
  - Estudos terciários





- **Estudo empírico** que investiga uma **questão de pesquisa específica**.

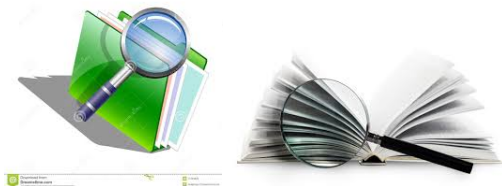


- **Estudo empírico** que investiga uma **questão de pesquisa específica**.
  - Exemplos: experimentos, estudos de caso, pesquisas de opinião

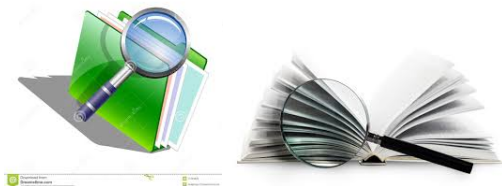
# Estudo Secundário



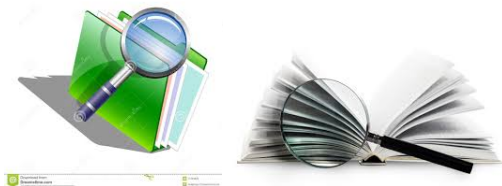




- **Estudo** que revisa todos os **estudos primários** relacionados a uma (ou algumas) específica(s) questão(ões) de pesquisa, com o objetivo de integrar, e sintetizar as evidências relacionadas a uma (ou algumas) específica(s) questão(ões) de pesquisa.



- **Estudo** que revisa todos os **estudos primários** relacionados a uma (ou algumas) específica(s) questão(ões) de pesquisa, com o objetivo de integrar, e sintetizar as evidências relacionadas a uma (ou algumas) específica(s) questão(ões) de pesquisa.
  - Exemplos: Revisões e Mapeamentos Sistemáticos.



- **Estudo** que revisa todos os **estudos primários** relacionados a uma (ou algumas) específica(s) questão(ões) de pesquisa, com o objetivo de integrar, e sintetizar as evidências relacionadas a uma (ou algumas) específica(s) questão(ões) de pesquisa.
  - Exemplos: Revisões e Mapeamentos Sistemáticos.
- Então uma **Revisão Sistemática** é um tipo de **Estudo Secundário**.

# Estudo Terciário





- Estudos que fazem a **revisão de estudos secundários** relacionados a uma mesma questão de pesquisa.



- Estudos que fazem a **revisão de estudos secundários** relacionados a uma mesma questão de pesquisa.
- Uma revisão terciária é uma **revisão sistemática** de revisões sistemáticas para responder a uma **questão mais ampla**.



- Estudos que fazem a **revisão de estudos secundários** relacionados a uma mesma questão de pesquisa.
- Uma revisão terciária é uma **revisão sistemática** de revisões sistemáticas para responder a uma **questão mais ampla**.
- Dependem da existência de **revisões sistemáticas** suficientes e com **alto grau de qualidade**.

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998



- Para iniciar o planejamento de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?
  - Qual o Objetivo?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?
  - Qual o Objetivo?
  - Qual a Perspectiva?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?
  - Qual o Objetivo?
  - Qual a Perspectiva?
  - Qual a Cobertura?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?
  - Qual o Objetivo?
  - Qual a Perspectiva?
  - Qual a Cobertura?
  - Como será Organizada?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?
  - Qual o Objetivo?
  - Qual a Perspectiva?
  - Qual a Cobertura?
  - Como será Organizada?
  - Quem é o público-alvo?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998

- Para iniciar o **planejamento** de uma revisão, [COOPER98]<sup>1</sup> elaborou uma **Taxonomia para Revisões da Literatura**
- A Taxonomia propõe seis características que devem ser definidas pelo pesquisador:
  - Qual o Foco?
  - Qual o Objetivo?
  - Qual a Perspectiva?
  - Qual a Cobertura?
  - Como será Organizada?
  - Quem é o público-alvo?

---

<sup>1</sup>COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998



Qual o **Foco**?



- Resultados de pesquisas
- Métodos de pesquisa
- Teorias existentes
- Práticas ou Aplicações específicas

Qual o **Objetivo**?



- Integrar resultados (generalizar)
- Revisão crítica (encontrar gaps, explicar argumentos)
- Identificar questões centrais

Qual o **Perspectiva**?



- Representação Neutra?
- Com possível viés do pesquisador?

Qual a **Cobertura**?



- Uma revisão exaustiva?
- Exaustiva com citações seletivas?
- Ou com a amostra representativa?

Como será **Organizada**?



- No formato histórico?
- Ou conceitual?
- Ou metodológico?

Qual é o **público-alvo**?



- Supervisores ou revisores?
- Público em geral?
- Academia ou Indústria?

- O que é?
  - É um meio de identificar, avaliar e interpretar a pesquisa existente disponível relevante para um particular conjunto de questões de pesquisa, tópico ou fenômeno de interesse (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).
  - É um tipo de estudo secundário que segue um processo de pesquisa metodologicamente bem definido, para identificar, analisar e interpretar as evidências disponíveis relacionadas a uma (ou mais) questões de pesquisa, de uma maneira não tendenciosa e (até certo grau) repetível (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).
  - É um tipo de estudo secundário, cujo processo de pesquisa segue um conjunto de passos metodologicamente bem definido, de acordo com um protocolo prévio e cuja adoção procura reduzir o viés inerente a uma revisão informal (SOUZA, 2010).

- Segundo (MAFRA et al., 2006), revisões informais, conduzidas sem planejamento e critérios de seleção estabelecidos a priori, caracterizam-se por serem:
  - Pouco abrangentes: a escolha das fontes das publicações a serem analisadas e a busca por publicações nessas fontes são feitas sem um planejamento prévio.
    - Fontes importantes podem ser negligenciadas.
    - Como geralmente não há uma utilização de uma estratégia de busca dentro das fontes selecionadas, importantes publicações podem não ser capturadas.
  - Não passíveis de repetição e por conseguinte pouco confiáveis.
  - Dependentes dos pesquisadores que as conduziram, aumentando possivelmente o viés de seus resultados.

# Qual objetivo de realizar uma RSL?

- Apresentar e avaliar um tópico de pesquisa utilizando uma metodologia confiável, rigorosa e auditável.

# Razões para realizar uma Revisão Sistemática

- **Sumarizar** evidência existente referente a um tópico específico.
- Identificar **lacunas na pesquisa** corrente para sugerir áreas para maior investigação.
- Prover um framework/background para posicionar adequadamente **novas atividades de pesquisa**.
- Examinar o quanto evidências experimentais **apoiam ou contradizem** hipóteses teóricas
- Apoiar a geração de **novas hipóteses**.

# Revisão Sistemática: Prós

<b>Característica</b>	<b>Revisão Informal</b>	<b>Revisão Sistemática</b>
Questão	Abrangente no escopo	Foco em uma questão de pesquisa
Fonte de pesquisa	Não especificada, potencialmente tendenciosa	Fontes abrangentes e estratégia de busca explícita
Seleção de publicações	Não especificada, potencialmente tendenciosa	Seleção criteriosa e uniformemente aplicada
Avaliação	Variável	Crítica e rigorosa
Síntese	Sumário qualitativo	Qualitativa e quantitativa
Inferências	Algumas vezes baseadas em evidências	Geralmente baseadas em evidências



- Requer mais esforço que revisões informais
- Difícil para pesquisadores isolados
- É chato de planejar e executar
- É demorado
- Vai demorar mais tempo do que você imagina
- Dá vontade de desistir em vários momentos
- Não vai responder a tudo o que você precisa saber sobre um assunto
- Não vai atender a tudo o que você precisa em relação à revisão da literatura

# Outros tipos de revisão de Literatura - Mapeamento Sistemático

- Se, durante o exame inicial de um tópico, antes de por em prática uma revisão sistemática, você descobrir que provavelmente há pouca evidência ou que o tópico é muito abrangente, então um mapeamento sistemático pode ser mais indicado do que uma revisão sistemática (KITCHENHAM07).
- Projetado para prover uma visão ampla de uma área de pesquisa, de modo a estabelecer se há evidência de pesquisa em um tópico e prover uma indicação da quantidade de evidência. (KITCHENHAM07)
- Permite mapear as evidências de um domínio em um alto nível de granularidade.

# Outros tipos de revisão de Literatura - Mapeamento Sistemático

- Útil para alunos que precisam preparar uma visão geral do tópico de pesquisa no qual vão trabalhar (KITCHENHAM07).
- Permite identificar agrupamentos e vazios de evidências, de modo a direcionar o foco para futuras revisões sistemáticas e para identificar áreas para a condução de novos estudos primários (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007).

- É um método de pesquisa desenvolvido para obter e avaliar a evidência disponível em um tópico focado de pesquisa (BIOLCHINI et al., 2005).
- Para ser bem aplicada, devem ter sido definidos o problema, os objetivos e as hipóteses do trabalho.
- Como tem de ter um objetivo e questões de pesquisa formuladas, não se aplica aos estágios iniciais da revisão bibliográfica.

# Mapeamento X Revisão Sistemática

<b>Característica</b>	<b>Mapeamento</b>	<b>Revisão</b>
Questões de pesquisa	Mais amplas e em maior número	Mais focadas e em menor quantidade
Termos usados	Mais abrangentes	Altamente focados
Artigos retornados	Muitos	Menos
Extração de dados	Mais ampla, com foco em classificação, sem despendar muito tempo	Precisa. Requer tempo
Análise dos dados	Basicamente faz uma sumarização. Uso de gráficos	Profunda. Requer análise cuidadosa e interpretação.
Disseminação de resultados	Mais limitada. Visa influenciar a direção futura de estudos primários	Mais abrangente. Visa elucidar novos aspectos para investigação e gerar evidências

# Passos sugeridos por [WAZLAWICK14] na RSL

- 1 Listar os periódicos (incluindo os gerais) e eventos relevantes para o tema de pesquisa.
- 2 Obter uma lista dos artigos publicados nesses veículos nos últimos cinco (ou mais) anos.
- 3 Selecionar os artigos que tenham uma relação com o tema de pesquisa.
- 4 Ler o resumo (abstract) desses artigos e classificá-los por sua relevância (alta, média ou baixa).
- 5 Ler os artigos de alta relevância e fazer fichas de leitura, além de anotar as referências relevantes mencionadas nesses artigos.
- 6 Dependendo do caso, ler também os artigos de relevância média ou baixa.

- Decidir se já há material suficiente para a elaboração de uma ideia de pesquisa consistente.
  - Se não houver, expandir a pesquisa examinando artigos mais antigos (expansão do passo 2)
  - ou ampliando o leque de periódicos e eventos considerados (expansão do passo 1).

- A predefinição da lista de periódicos e eventos pode deixar de fora trabalhos importantes e atuais.
- Assim, pode valer a pena fazer uso de mecanismos de busca mais gerais.
- Opções:
  - Bibliotecas Digitais: IEEEExplore, ACM Digital Library, SpringerLink
  - Indexadores: Web of Science, Scopus, ScienceDirect, Compendex, Periódicos da CAPES
  - Ferramentas de Busca: Google Scholar ou mesmo o Google. Neste caso, tem-se que ficar mais atento à qualidade dos artigos.



- COOPER, H. Synthesizing research: A guide for literature reviews. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
- KITCHENHAM, B.A., CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Tech. Rep. EBSE-2007-01, KeeleUniversity, 2007.
- MORESI, E. (Organizador), Metodologia de Pesquisa, Universidade Católica de Brasília, 2003.
- WAZLAWICK, R.S., Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Editora Campos, 2014.
- Notas de Aula Prof. Ricardo Falbo ([http://www.inf.ufes.br/falbo/files/MP3-Definicao\\_Tema\\_Revisao\\_Bibliografica.pdf](http://www.inf.ufes.br/falbo/files/MP3-Definicao_Tema_Revisao_Bibliografica.pdf))
- KAMEI, F. K. Introdução à Revisão Sistemática da Literatura (slideshare.net 2011).