

COMO INICIAR UM PROJETO DE PESQUISA DE ALTO NÍVEL

A importância da reprodutibilidade de todos os
passos de um projeto de investigação

SUMÁRIO

- Conceitos Básicos
 - O percurso de um projeto de investigação
 - Os primeiros passos de um projeto de investigação
 - A importância da Pesquisa bibliográfica e a Abordagem PRISMA Statement®
 - Análise Crítica da informação
-

AS FORMAS DO CONHECIMENTO

- *Conhecimento Popular*
 - Superficial, Sensitivo, Subjetivo, Assistemático, Acrítico;
 - *Conhecimento Religioso.*
 - Dogmático, Mítico, Espiritual, Baseado na Fé.
 - *Conhecimento Filosófico*
 - Racional, Especulativo, Sistemático, Elucidativo, Crítico, Especulativo, ...
 - *Conhecimento Científico:*
 - **Racional, Objetivo, Factual, Analítico, Sistemático, Verificável, ...**
-

O QUE É CIÊNCIA?

EM SENTIDO LATO

A ciência refere-se a qualquer conhecimento ou prática sistemáticos.

EM SENTIDO ESTRITO

Ciência é o processo de obter conhecimento baseado no método científico bem como ao corpo organizado de conhecimento conseguido através de tais processos

MÉTODO CIENTÍFICO

Método de pesquisa que:

1. Parte da **identificação de um problema,**
 2. **recolhe dados relevantes** sobre o mesmo,
 3. **formula uma hipótese** com base nesses dados,
 4. **Testa** a hipótese sistematicamente.
-

CONHECIMENTO CIENTÍFICO

- *É racional e objetivo*
- *Atém-se aos factos*
- *Transcende os factos*
- *Requer rigor e clareza na abordagem*
- *É comunicável*
- *Busca e aplica leis*
- *É explicativo*
- *Pode fazer previsões*
- ***É verificável***
- ***Depende de investigação metódica***
- ***É analítico (explica as coisas através da decomposição em partes mais simples)***
- *É aberto*
- *É útil*

INVESTIGAÇÃO - DEFINIÇÕES BÁSICAS

- **Investigação pura, fundamental ou básica**
 - Procura obter conhecimento sem que haja uma aplicação prática prevista;
- **Investigação aplicada**
 - Desenvolve conhecimento voltados para a solução de problemas concretos.

Entre estes dois extremos os investigadores transformam investigação fundamental em caminhos para a solução de problemas reais.

Teria o Homem chegado à Lua sem conhecer as leis da gravidade?

TIPOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Quanto à área da ciência

- Pesquisa teórica
- Pesquisa metodológica
- Pesquisa empírica ou de campo
- Pesquisa prática

Quanto à natureza

- Trabalho científico original
- Resumo de assunto

Quanto aos objetivos

- Pesquisa exploratória
- Pesquisa descritiva
- Pesquisa explicativa

Quanto aos procedimentos

- Pesquisa de campo
- Pesquisa de fonte de papel

Quanto à abordagem

- Pesquisa quantitativa
- Pesquisa qualitativa

Quanto ao objeto

- Pesquisa bibliográfica
- Pesquisa de laboratório
- Pesquisa de campo

MODALIDADES DE INVESTIGAÇÃO

- **Exploratória:**
 - Tem como objetivo a caracterização inicial do problema, sua classificação e definição. Constitui o primeiro estágio de toda pesquisa científica.
- **Teórica:**
 - Procura ampliar generalizações, definir raciocínios mais amplos, estruturar sistemas e modelos teóricos, relacionar e enquadrar hipóteses.
- **Aplicada:**
 - Pretende investigar, comprovar ou rejeitar hipóteses sugeridas pelos modelos teóricos.

MODALIDADES DE INVESTIGAÇÃO

- **Pesquisa de campo:**
 - Observa os factos tal como ocorrem. Permite perceber e estudar as relações estabelecidas, mas não permite isolar nem controlar as variáveis.
- **Experimental:**
 - Cria condições para interferir na ocorrência ou na alteração dos eventos, de modo a encontrar explicações para o que ocorre com fenómenos da mesma índole.
- **Bibliográfica:**
 - **Sistematiza o conhecimento científico acumulado sobre um assunto.**

TIPO DE INVESTIGAÇÃO QUANTO AOS OBJETIVOS

- **Investigação exploratória:**
 - Procura maior familiaridade com o problema,
 - Aplica levantamentos bibliográficos ou entrevistas,
 - Desenvolve-se em pesquisa bibliográfica ou estudo de caso;
- **Investigação descritiva:**
 - O investigador faz o registo, análise classificação e interpretação da(s) ocorrência(s) sem interferir na ação,
 - São utilizadas técnicas padronizadas de recolha de dados (questionários e/ou observação sistemática e/ou medição instrumental);
- **Investigação explicativa:**
 - Identifica fatores determinantes para a ocorrência dos fenómenos,
 - Ciências naturais – métodos experimentais; ciências sociais – métodos observacionais.

TIPO DE PESQUISA QUANTO À ABORDAGEM

- **Pesquisa quantitativa**
 - Quantifica as variáveis em análise.
- **Pesquisa qualitativa**
 - É utilizada quando as informações obtidas não podem ser quantificadas
 - Faz uma interpretação básica dos fenômenos e respectivos significados
 - É descritiva

TIPOS DE ESTUDO **EXEMPLOS**

- **Estudos de Caso:**
 - Consiste em uma observação sistematizada de um contexto ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico
 - **Estudos Transversais:**
 - Descrevem os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e suas histórias de exposição num determinado momento de tempo.
 - **Estudos Longitudinais:**
 - Descrevem os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e suas histórias de exposição ao longo do tempo.
 - **Estudo Coorte:**
 - Estudo longitudinal que compara dois grupos de indivíduos de uma mesma população, um submetido a um fator e outro não sujeito a esse fator.
-

Escrever o resumo de uma atividade que tenham desenvolvido, como por exemplo:

- Um trabalho acadêmico
- Um relatório profissional
- Uma viagem
- Um espetáculo
- ...

Máximo 250 palavras

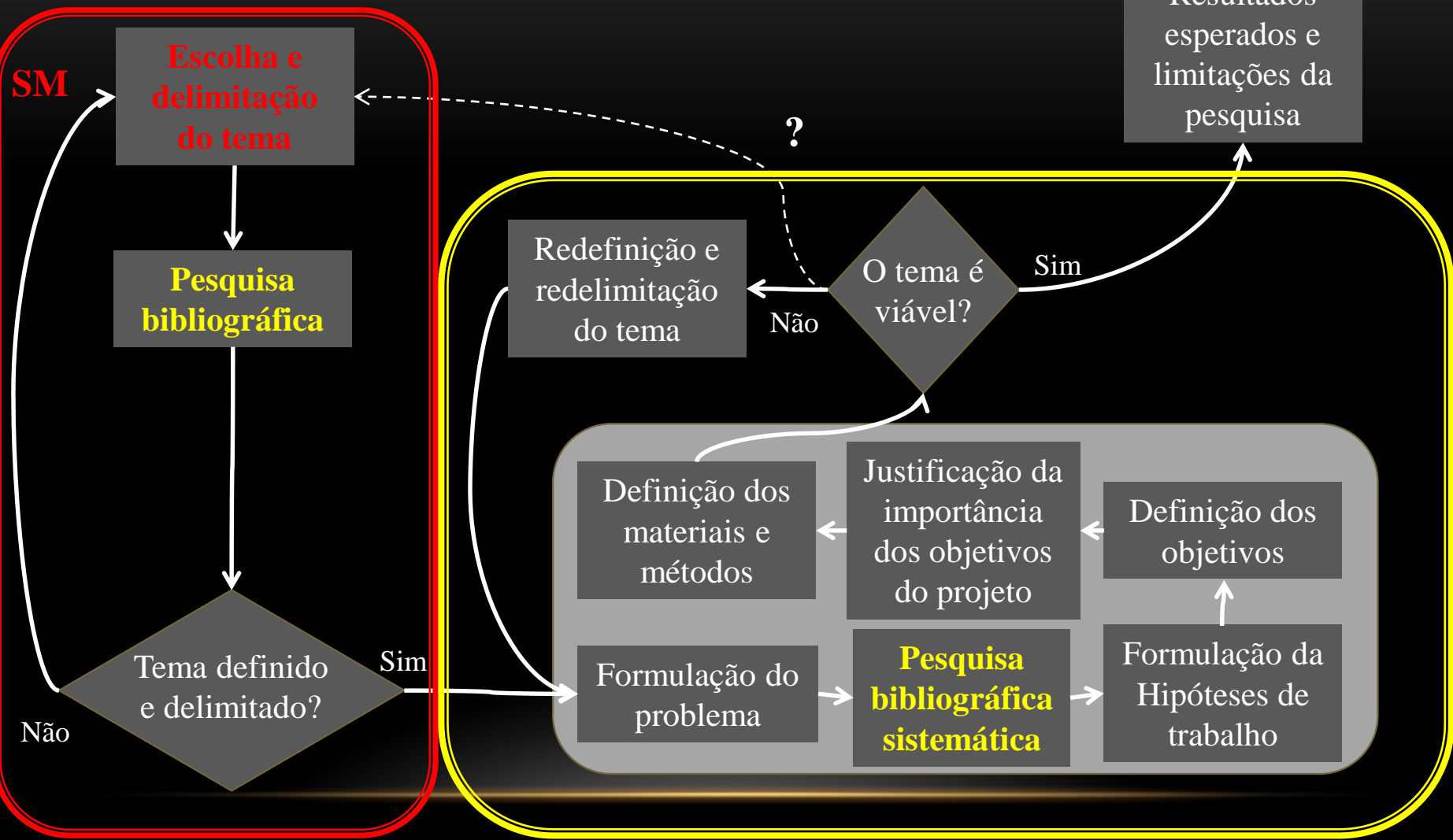
Quem acabar mais cedo pode fazer um intervalo

PRIMEIRO EXERCÍCIO

Auto-avaliação

15 MINUTOS

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO



PRIMEIRO DESAFIO:

ESCOLHER DEFINIR UM TEMA

- **Escolher um tema em que se esteja interessado!** O processo de pesquisa é mais motivante se estivermos interessados no tema
- **Reduzir o tema para uma dimensão abordável.** Se o tema for demasiado amplo será difícil de concretizar
- **Rever as orientações sobre a seleção do tema** dadas na documentação sobre a sua atribuição. Falar com o orientador
- **Analisar a documentação básica** disponível e atualizar conhecimentos
- **Discutir sobre a pesquisa** com pessoas em quem se confie. Isso pode ajudar a recentrar o tema em novas áreas

PRIMEIRO DESAFIO:

ESCOLHER E DEFINIR UM TEMA

- Pensar no Porquê, Quem, Quais, Onde e Quando, relativamente ao tema:
 - **PORQUÊ** a escolha do tema? **PORQUÊ** o interesse no tema? Já existe opinião sobre as questões envolvidas?
 - **QUEM** são os as fontes de informação sobre o tema? **QUEM** pode publicar informação sobre o tema? **A QUEM** é dirigido o tema? Há instituições que se debruçam especificamente sobre o tema?
 - **QUAIS** são as principais questões sobre esse tema? **QUAIS** são os assuntos e os pontos de vista a considerar? Existe ou não debate sobre o tema?
 - **ONDE** é o tema importante: a nível local, nacional ou internacional? Há locais/problemas específicos afetados por esse tema?
 - **Quando é/foi o seu tema importante?** É um tema atual ou de âmbito histórico? Pretende a evolução do tema em diferentes períodos?

PESQUISAR INFORMAÇÃO

Primeiros passos da pesquisa

- Adquirir o conhecimento sobre os fundamentos do tema
(Livros, enciclopédias, pessoas)
- Obter conhecimento atualizado e estruturado sobre o tema
(Artigos de revisão)
- Procurar conhecimento de topo na área em estudo
(Realizar uma revisão sobre o tema)

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA



SEGUNDO DESAFIO:

FORMULAR A QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

- A questão de investigação
 - reduz o foco da pesquisa
 - redefine a pesquisa como uma questão específica a ser respondida
- A questão de investigação pode ser desenhada para pesquisa quantitativa e qualitativa, contudo difere ligeiramente no foco, por exemplo:
 - Quantitativa: **Qual a relação entre a temperatura ambiente e a temperatura interna dos indivíduos?**
 - Qualitativa: **Como é que a alteração da temperatura ambiente afeta a perseguição térmica dos indivíduos?**

NÚMERO DE ARTIGOS SOBRE “SISTEMAS DE GESTÃO”,

| Língua de publicação | Texto completo | | | | Resumo | | | |
|----------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | UP | | SCOPUS | | UP | | SCOPUS | |
| Total | 1 430 175 | 100,00% | 337 243 | 100,00% | 229 457 | 100,00% | 104 809 | 100,00% |
| Inglês | 1 404 743 | 98,22% | 318 315 | 94,39% | 216 508 | 94,36% | 97 450 | 92,98% |
| Português | 8 076 | 0,56% | 2 334 | 0,69% | 5 865 | 2,56% | 780 | 0,74% |
| Alemão | 5 756 | 0,40% | 2 977 | 0,88% | 918 | 0,40% | 1 446 | 1,38% |
| Castelhano | 4 007 | 0,28% | 1 918 | 0,57% | 2 294 | 1,00% | 617 | 0,59% |
| Russo | 3 136 | 0,22% | 599 | 0,18% | 1 669 | 0,73% | 335 | 0,32% |
| Chinês | 1 819 | 0,13% | 8 752 | 2,60% | 1 231 | 0,54% | 3 256 | 3,11% |
| Francês | 1 761 | 0,12% | 1 261 | 0,37% | 630 | 0,27% | 433 | 0,41% |
| Italiano | 511 | 0,04% | 270 | 0,08% | 183 | 0,08% | 109 | 0,10% |
| Japonês | 366 | 0,03% | 817 | 0,24% | 159 | 0,07% | 383 | 0,37% |

PESQUISA DE INFORMAÇÃO

- Como fazer a pesquisa bibliográfica?
 - Como avaliar os estudos? Utilização de escalas de nível de evidência dos resultados
 - Como fazer uma leitura crítica de artigos?
 - Como escrever uma revisão?
-

ESTRUTURA GERAL DO RESUMO DE UM ARTIGO

1. Introdução
 2. Objetivo
 3. Metodologia
 4. Resultados / Discussão
 5. Conclusões
-

Reescrever o resumo efetuado anteriormente atendendo aos seguintes critérios:

1. Introdução
2. Objetivo
3. Metodologia
4. Resultados / Discussão
5. Conclusões

Máximo 200 palavras

Ao acabar recebe a lista de temas

SEGUNDO EXERCÍCIO

Auto-avaliação

15 MINUTOS



ESTRUTURA GERAL DE UM ARTIGO

1. Justificação / *Background*
2. Objetivo bem definido
3. Metodologia rigorosa / Reprodutibilidade
4. Resultados sistematizados
5. Discussão

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO / EXCLUSÃO

PARA A PESQUISA

(EXEMPLO – EXPOSIÇÃO AO CALOR)

| Crítérios | Exclusão | Inclusão |
|--------------------|--|---|
| Problema | Indivíduos com patologias cardiovasculares | Trabalhadores expostos a stresse térmico quente |
| Intervenção | Não comparação com grupo controlo | Tempo de exposição |
| Resultados | Estudos de opinião | Temperatura interna |
| Estudos | Estudos não aleatorizados | Contexto real de trabalho |

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Estratégia para minimizar tempo de pesquisa

- Metodologia **eficiente** \Rightarrow obter informação de qualidade num período de **tempo** e em **quantidade** aceitáveis
- **Eleição de fontes fiáveis** \Rightarrow Evita ter de avaliar a sua coerência interna

(rigor da metodologia e atualização)

ESTRATÉGIA DE PESQUISA “5 PASSOS”

- **Passo 1** - Determinar **Palavras-Chave**
 - **Passo 2** – Procurar **Guias de Orientação**
 - **Passo 3** - Localizar **Revisões Sistemáticas**
 - **Passo 4** - Procurar **Estudos Originais**
-

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Passo 1

- Determinar a palavra-chave que utilizaremos na busca
 - Por exemplo, para a saúde usar a base de dados de termos MeSH da Pubmed
 - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Medline:

- Termos MesH
 - Palavras-chave universais
- Operadores:
 - Booleanos: *and, or, not*
 - De proximidade: *near, with, in title*
 - Outros: truncadura (*), aspas (“ “), ...

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Passo 2

Pesquisar **Guias de Orientação** (*guidelines*) em diferentes fontes:

- **National Guideline Clearinghouse**

<http://www.guideline.gov/>

- **Guidelines do NHS Britânico**

<http://www.evidence.nhs.uk/>

- **Canadian Medical Association Practice Guidelines Infobase**

<http://www.cma.ca/cpgs>

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Passo 3

- Localizar **Revisões Sistemáticas**, ex.:
 - The Cochrane Library
<http://www.cochrane.org>
 - DARE
<http://www.york.ac.uk/inst/crd/>
 - Bandolier
<http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier/>

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Passo 3

- Localizar **Revisões Sistemáticas, bases de dados generalistas**
 - SCOPUS
 - Web of Science
 - Academic Search complete
 - Cambridge Journals Online
 - Directory of Open Access Journals (DOAJ)
 - Geological Society of America (GSA)
 - ...
-

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Leitura dos títulos

⇒ descartar se:

- Não tiver relação direta com o tema

Leitura dos resumos obtidos

⇒ podem deixar-se alguns de parte se:

- se afastam do objetivo do nosso trabalho
 - se já tinham sido localizados num passo prévio
-

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Passo 4 - Completar a busca

Procurar **Artigos Originais** recentes

<http://www.prisma-statement.org/>

PRISMA STATEMENT

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA – PRISMA Statement

<http://www.prisma-statement.org/>

PRISMA

Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

O objetivo da declaração PRISMA é o de ajudar os autores a melhorar a comunicação das revisões sistemáticas e meta-análises.

A metodologia PRISMA também pode ser útil para a avaliação crítica das revisões sistemáticas

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA – PRISMA Statement

<http://www.prisma-statement.org/>

PRISMA

Lista de verificação dos itens a incluir ao relatar uma revisão sistemática ou meta-análise

1. **TITULO** - Identificar o relatório como uma revisão sistemática, meta-análise, ou ambos

INTRODUÇÃO

3. **Racional** - Descrever a razão da revisão no contexto do que já é conhecido

MÉTODOS

5. **Protocolo e Registo** - Indicar se existe um protocolo de revisão, se e onde pode ser acedido (como endereço web), e, se possível, fornecer informações de registo, incluindo o número de registo.

...

27. **FINANCIAMENTO** - Indicar as fontes de financiamento para a revisão sistemática e outro tipo de apoios (tais como fornecimento de dados) assim como o papel dos financiadores.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA – PRISMA P

PRISMA P – PRISMA Protocolo

Lista de verificação dos itens a incluir ao elaborar um Protocolo de revisão sistemática ou meta-análise

- 1. TÍTULO** - Identificar o relatório como um protocolo de revisão sistemática, meta-análise, ou ambos

REGISTO

- 2. Indicar o local e número de registo do protocolo**

MÉTODOS

- 8. Indicar as características do estudo.**

...

- 17. Descrever como a força do conjunto das evidências será avaliada (como GRADE).**

SITIOS DE INTERESSE

- <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Default.aspx>
- <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>
- <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/>
- <http://www.ccace.ed.ac.uk/research/software-resources/systematic-reviews-and-meta-analyses>
- <http://www.cochranelibrary.com/about/cochrane-review-groups.html>
- <http://www.equator-network.org/>

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA – PRISMA Statement

<http://www.prisma-statement.org/>

Identificação

N ° de registros identificados através de pesquisa em bases de dados

N ° de registros adicionais identificadas através de outras fontes

Triagem (exclusão)

N ° de registros após remoção dos duplicados

N ° de registros selecionados

N ° de registros excluídos

Elegibilidade (inclusão)

N ° de artigos avaliados para elegibilidade

N ° de artigos não elegíveis

Incluídos

N ° de artigos incluídos na síntese qualitativa

N. ° de artigos incluídos na síntese quantitativa (meta-análise)

SOFTWARE DE SUPORTE

- Para arquivo de informação
 - EndNote
 - Mendeley
 - CITAVI, Jabref, Refworks, Zotero, DOCEAR, BIBUS,
- Para tratamento da informação
 - Folha de cálculo (excel ou equivalente)

METODOLOGIA PARA PESQUISA SISTEMÁTICA DE INFORMAÇÃO

- 1º Passo – definição da questão de investigação
- 2º Passo – identificação de um conjunto de Palavras-Chave (A, B, C,)
 1. Identificar sinónimos, termos equivalentes, diferentes grafias, ...
 - a. hot, heat, warm, warmth, hotness, warmness, high temperature, hot weather, warm weather, sultriness, cozy, snug, toasty; balmy, summery, sultry, hot, mild, temperate, sunny ...
 - b. heat stroke, heatstroke, sunstroke, insolation, calenture, feverish delirium ...
 2. Identificar palavras-chave referentes a tipos de estudos que não nos interessam, mas que podem aparecer através da utilização das palavras-chave escolhidas (animals, animal, mice, mouse, guinea pigs, apes, ape, ...)
 3. Definir pares e/ou trios de palavras que sejam significativos para a pesquisa, usando os termos principais (ABC, ABD, ABE, BCE, BCE, ...)
 4. Usar os termos booleanos (and, or, not) para escrever frases de pesquisa:
(((A or A' or A'') and (B or B') and C) or ((A or A' or A'') and (B or B') and (D or D'))) not G

METODOLOGIA PARA PESQUISA SISTEMÁTICA DE INFORMAÇÃO

- 3º Passo - Definir critérios de rejeição (aplicar os critérios a cada uma das BD) como por exemplo:
 - Artigos utilizando animais
 - Artigos que não estejam escritos em inglês
 - Artigos fora do tema
 - Artigos em fontes que não sejam revistas científicas com revisão por pares (congressos, revistas não científicas, artigos de opinião, ...)
 - Ano de publicação (para uma primeira aproximação pode ser importante definir os anos a pesquisar)
 - Resumo e/ou artigo mal organizados
- 4º Passo – Fazer a pesquisa em
 - Título – se aparecem muitos resultados de pesquisa
 - Título, resumo e palavras-chave – pesquisa mais usual
 - Todo o texto – se o número de resultados for muito reduzido

METODOLOGIA PARA PESQUISA SISTEMÁTICA DE INFORMAÇÃO

- 5º Passo - Aplicar os critérios de rejeição em cada uma das BD (Exel)
 - Tomar nota dos artigos selecionados a partir das palavras chave
 - Tomar nota dos artigos rejeitados por cada um dos critérios de rejeição
- 6º Passo – Definir critérios de Inclusão (aplicar os critérios a cada uma das BD) como por exemplo:
 - Ter aprovação por Comissão de Ética e/ou Consentimento Informado
 - Ter exame médico dos voluntários
 - Ter ensaios de laboratório e de campo
 - ...

METODOLOGIA PARA PESQUISA SISTEMÁTICA DE INFORMAÇÃO

- 7º Passo – selecionar os artigos de acordo com os critérios de inclusão
 - Recolher o artigo para o Mendeley (ou equivalente)
- 8º Passo – verificar se nos artigos escolhidos há novas palavras chave
- 9º Passo – procurar nas referências dos artigos escolhidos novas referências com interesse para o tema repetindo todos os critérios utilizados nas seleções anteriores
- 10º Passo - repetir a partir do 2º Passo até não serem encontradas novas palavras chave
- 11º Passo – repetir a partir do 4º Passo em todas as bases dados

METODOLOGIA PARA PESQUISA SISTEMÁTICA DE INFORMAÇÃO

RECOMENDAÇÕES GERAIS

No processo de rejeição por “fora do tema”:

- Ler apenas o título
- No resumo ler apenas os objetivos
- Evitar ler artigos completos

Encontrar o maior número possível de artigos revisão sistemática sobre o respetivo tema de investigação.

1. Definir um tema
2. Definir duas palavras-chave para o tema.
3. Utilizar as duas palavras-chave em conjunto com *systematic review*
4. Escolher as bases de dados para pesquisa (pesquisar uma BD de cada vez).
5. Pesquisar no maior número possível de BD

Ao fim de 20 minutos contabiliza o número de revisões encontradas

TERCEIRO EXERCÍCIO

15 MINUTOS

Auto-avaliação – trabalho de grupo (2 elementos)

ANÁLISE CRÍTICA DA INFORMAÇÃO

SELEÇÃO DE ARTIGOS

PRIMEIRA ABORDAGEM

- Título (deve sintetizar o artigo)
 - Apelativo
 - Esclarecedor
 - Curto e direto
 - Resumo (organização)
 - Introdução (dispensável)
 - Objetivos
 - Metodologia
 - Resultados / Discussão
 - Conclusões
-

EXEMPLO

A B S T R A C T

Heat stress, having physiological effects on workers, can lead to reduction of work enthusiasm and productivity, increased incident rate, heat illness, and death. This paper aims to optimize the work–rest schedule for construction rebar workers in hot and humid environment. Two objectives are addressed in the optimization process when such schedules are designed. These objectives include maximizing the labor productivity and minimizing the occurrence of heat stress on construction site. Field studies were conducted during the summer time in Hong Kong (July–September 2010–2011). The physiological conditions of rebar workers and environmental parameters of construction sites were measured and collated. Monte Carlo simulation technique was used to account for the uncertainties and variations of meteorological and physiological parameters during summer time in Hong Kong. On the basis of work-to-exhaustion-then-take-a-rest principle, an optimized work–rest schedule that maximizes productive time and at the same time safeguarding the health and safety of rebar workers is developed. An optimized schedule of having a 15 min break after working 120 min continuously in the morning (WBGT = 28.9 ± 1.3 °C), and having a 20 min break after working 115 min continuously in the afternoon (WBGT = 32.1 ± 2.1 °C) is proposed. The current study has contributed in providing an objective and scientific mechanism to optimize work–rest schedule which may benefit the industry to produce solid guidelines for working in hot weather.

Crown Copyright © 2012 Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

UM BOM ARTIGO CIENTÍFICO

- Conteúdo original e relevante.
- Preciso e claro, descrevendo o essencial da investigação e não escondendo limitações ou dificuldades.
- Técnicas e modelos validados e reconhecidos.
- A opinião do autor não deve condicionar a investigação, nem os seus resultados ou conclusões.
- Um bom artigo é organizado, simples e direto.

SELEÇÃO DE ARTIGOS

- Todos os estudos de qualidade devem ser considerados
- Avaliar criticamente:
 - A robustez
 - Métodos adequados e validados, equipamentos descritos, resultados claros, discussão com apoio no conhecimento existente, conclusões suportados nos resultados, bibliografia diversa e recente.
 - A adequação à área em estudo

SELEÇÃO DE ARTIGOS

Aplicação prévia de critérios de inclusão:

- **desenho estudo** (adequabilidade aos objetivos do trabalho)
 - tipo de população
 - tipo de intervenção
- **tipo de *pesquisa*** (orientada ao objeto em estudo, multi-objeto, ...)

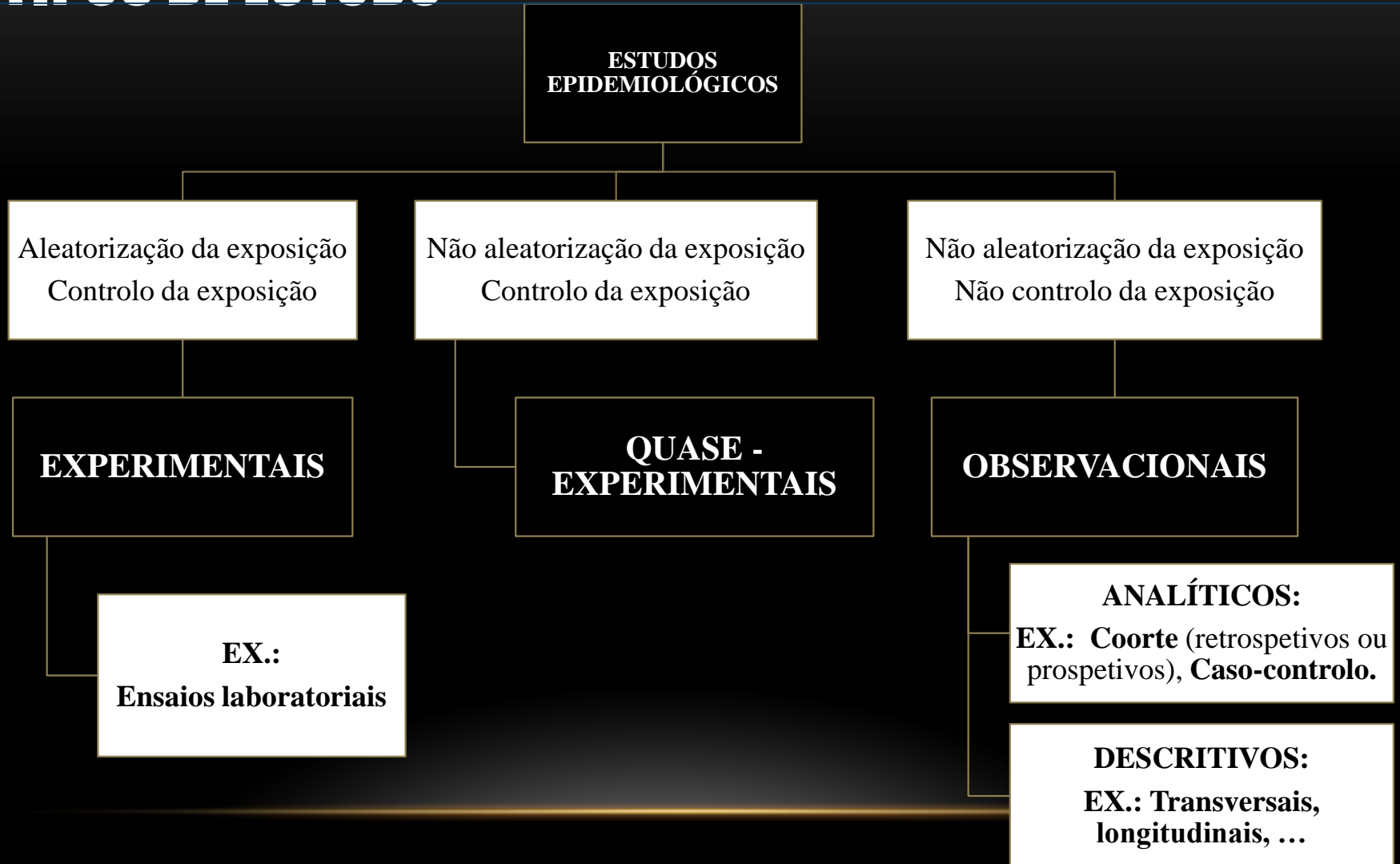
SELEÇÃO DE ARTIGOS

- R: Relevância
 - para a área e para o investigador
 - E: Educação
 - capacidade da informação alterar o comportamento do investigador
 - A: Aplicabilidade
 - possibilidade de a intervenção recomendada poder ser facilmente aplicada na prática
-

ANÁLISE CRÍTICA DA INFORMAÇÃO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS

TIPOS DE ESTUDO



Mais evidência

Revisão sistemática de
ensaios randomizados

Quase-experimentais e observacionais

Séries de casos, estudo de casos, investigação
qualitativa

Menos evidência

**Estudos
experimentais**

**Estudos quase –
experimentais e
observacionais
analíticos**

**Estudos
observacionais
descritivos**

VIÉS - DEFINIÇÃO

- Qualquer tendência que impede a consideração incontestável de uma questão
- Erro sistemático introduzido na amostragem, teste ou análise, apoiando implícita ou explicitamente um resultado ou uma resposta relativamente a outras

TIPOS DE VIÉS

- **Viés de seleção** - Erro estatístico de amostragem, experiência ou inquérito.
 - Grupo com determinadas características é selecionado com mais frequência do que outros grupos da amostra.
 - Pode produzir uma conclusão imprecisa se o viés de seleção não for identificado.
 - Por exemplo, se um inquérito é respondido majoritariamente por pessoas de uma determinada formação ou interesses, quando se pretendia representar e retirar conclusões para a população em geral

TIPOS DE VIÉS

- **Viés de desempenho** - tendência encontrada em resultados obtidos a partir de ensaios / testes / inquéritos não cegos.
 - Pode ocorrer quando as respostas são atribuíveis a comportamentos de elementos da amostra ou a investigadores, quando uns e / ou outros têm conhecimento se algum elemento da amostra está ou não num determinado grupo.
 - Por exemplo, quando se pretende saber qual a diferença na resposta a uma determinada questão, entre pessoas com uma lesão e sem lesão, mas as pessoas sabem, à partida, qual é o objetivo do inquérito

TIPOS DE VIÉS

- **Viés de detecção** - Uma forma de viés na seleção da amostra.
 - Numa mesma atividade, é suposto que pessoas sãs tendam a ter menos baixas por doença do que pessoas doentes que desempenhem a mesma atividade.
 - Assim, um estudo que compare baixas entre pessoas, terá de ter em atenção o tipo de atividade que desenvolvem.
- Exemplo: Numa fábrica estudar o absentéismo sem ter em atenção a causa e o setor onde a pessoa trabalha.

TIPOS DE VIÉS

- **Viés de atrito** - O viés de atrito ou de exclusão, resulta de participantes num estudo serem excluídos dos resultados quando há diferenças sistemáticas entre esses participantes e a generalidade da população, considerando-os como discrepantes ou *outliers*.
 - Por exemplo, num estudo sobre absentéismo num determinado setor, excluir participantes por faltarem demasiado ou por nunca faltarem.
 - Não analisar esses participantes pode resultar em uma subestimação ou superestimação do absentéismo.

TIPOS DE VIÉS

- **Viés de comunicação dos resultados**
 - Notificação seletiva de alguns resultados, mas não de outros, dependendo da natureza dos mesmos.
 - Um exemplo comum é a não comunicação dos resultados que contrariam a hipótese inicial colocada pelos autores do estudo.

TIPOS DE VIÉS

Existem, no entanto, outros tipos de vieses que devem ser reportados, caso sejam identificados:

- **Viés de publicação** - A publicação ou não publicação dos resultados da pesquisa, dependendo da natureza e direção dos resultados. A publicação múltipla ou singular dos resultados da pesquisa.
- **Viés de atraso** - A publicação rápida ou tardia dos resultados da pesquisa.
- **Viés de acessibilidade** - Publicação de resultados em periódicos com diferentes facilidades de acesso ou níveis de indexação em bases de dados padronizadas.
- **Viés de citação** - A citação ou não citação dos resultados da pesquisa.
- **Viés de língua** - Publicação dos resultados da investigação numa determinada língua.
- **Viés de notificação dos resultados** - A notificação seletiva de alguns resultados, mas não de outros, dependendo da natureza e direção dos mesmos ()

Analisar criticamente o excerto do artigo apresentado.

Ao fim de 30 minutos contabiliza o número de erros encontrados

QUARTO EXERCÍCIO

30 MINUTOS

Auto-avaliação – trabalho de grupo (2 elementos)