

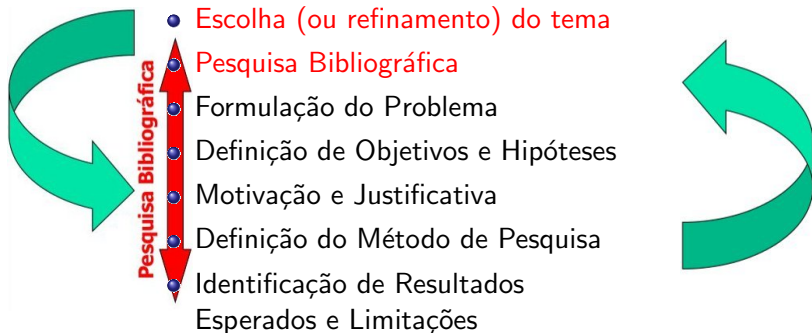
# Preparação do Trabalho de Pesquisa

Lucia Catabriga, Maria Claudia Silva Boeres e Vítor E. Silva Souza

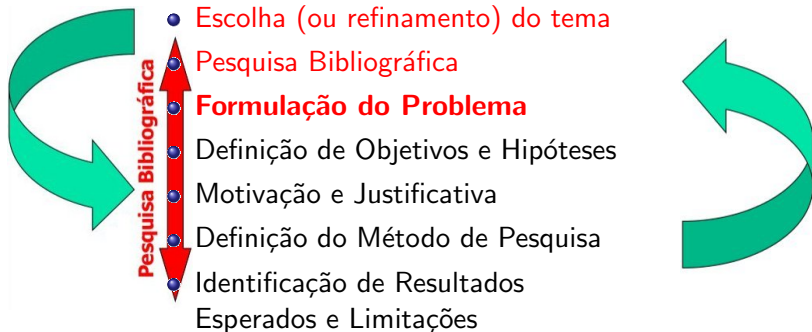
*luciac@inf.ufes.br, boeres@inf.ufes.br, vitorsouza@inf.ufes.br*

08/10/2018

# Preparação do Trabalho de Pesquisa



# Preparação do Trabalho de Pesquisa



# Formulação do Problema<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>MORESI03

# Formulação do Problema<sup>1</sup>

- Nesta etapa cabe a reflexão sobre o **problema** que se pretende resolver na pesquisa.

---

<sup>1</sup>MORESI03

# Formulação do Problema<sup>1</sup>

- Nesta etapa cabe a reflexão sobre o **problema** que se pretende resolver na pesquisa.
- A pesquisa científica depende da formulação adequada do problema.

---

<sup>1</sup>MORESI03

# Formulação do Problema<sup>1</sup>

- Nesta etapa cabe a reflexão sobre o **problema** que se pretende resolver na pesquisa.
- A pesquisa científica depende da formulação adequada do problema.
- O que é um **problema de pesquisa**?

---

<sup>1</sup>MORESI03

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>MORESI03



# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?
  - ainda que seja “interessante”, é adequado?

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?
  - ainda que seja “interessante”, é adequado?
  - existem possibilidades reais para executar tal pesquisa?

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?
  - ainda que seja “interessante”, é adequado?
  - existem possibilidades reais para executar tal pesquisa?
  - existem recursos financeiros que viabilizarão a execução do projeto?



# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?
  - ainda que seja “interessante”, é adequado?
  - existem possibilidades reais para executar tal pesquisa?
  - existem recursos financeiros que viabilizarão a execução do projeto?
  - existe tempo suficiente para investigar tal questão?

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?
  - ainda que seja “interessante”, é adequado?
  - existem possibilidades reais para executar tal pesquisa?
  - existem recursos financeiros que viabilizarão a execução do projeto?
  - existe tempo suficiente para investigar tal questão?
- O problema sinaliza o foco que o pesquisador dará à pesquisa.

# Problema de Pesquisa<sup>2</sup>

- Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”
- Problema é uma questão que a pesquisa pretende responder e todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.
- Na escolha de um problema de pesquisa, o pesquisador deve fazer as seguintes perguntas:
  - o problema é original?
  - o problema é relevante?
  - ainda que seja “interessante”, é adequado?
  - existem possibilidades reais para executar tal pesquisa?
  - existem recursos financeiros que viabilizarão a execução do projeto?
  - existe tempo suficiente para investigar tal questão?
- O problema sinaliza o foco que o pesquisador dará à pesquisa.
- Uma pergunta errada dificilmente vai levar a uma resposta certa ...

# Problema de Pesquisa - Originalidade

- O problema já foi tratado?

# Problema de Pesquisa - Originalidade

- O problema já foi tratado?
- Se sim, em que extensão?

# Problema de Pesquisa - Originalidade

- O problema já foi tratado?
- Se sim, em que extensão?
- É possível abordá-lo de uma maneira original?

# Problema de Pesquisa - Originalidade

- O problema já foi tratado?
- Se sim, em que extensão?
- É possível abordá-lo de uma maneira original?
- Se não, por que não?



# Problema de Pesquisa - **Relevância**

- Vale a pena tentar encontrar uma solução para o problema?

- Vale a pena tentar encontrar uma solução para o problema?
- Ele vai propiciar novos conhecimentos à área de estudo?

- Vale a pena tentar encontrar uma solução para o problema?
- Ele vai propiciar novos conhecimentos à área de estudo?
- Sua solução trará benefícios para a área? Quais?

# Problema de Pesquisa - **Adequabilidade**

- Tenho interesse no tema e mais especificamente no problema sendo tratado?

# Problema de Pesquisa - **Adequabilidade**

- Tenho interesse no tema e mais especificamente no problema sendo tratado?
- Meu orientador também tem interesse?

# Problema de Pesquisa - Adequabilidade

- Tenho interesse no tema e mais especificamente no problema sendo tratado?
- Meu orientador também tem interesse?
- Tenho background suficiente para abordar o problema?



# Problema de Pesquisa - Adequabilidade

- Tenho interesse no tema e mais especificamente no problema sendo tratado?
- Meu orientador também tem interesse?
- Tenho background suficiente para abordar o problema?
- E meu orientador? Ele poderá me ajudar?

# Problema de Pesquisa - **Viabilidade**

- Tenho background suficiente para abordar o problema?

# Problema de Pesquisa - Viabilidade

- Tenho background suficiente para abordar o problema?
- Terei tempo suficiente para investigar tal questão?

# Problema de Pesquisa - Viabilidade

- Tenho background suficiente para abordar o problema?
- Terei tempo suficiente para investigar tal questão?
- Há recursos financeiros para viabilizar a execução da pesquisa?

- Tenho background suficiente para abordar o problema?
- Terei tempo suficiente para investigar tal questão?
- Há recursos financeiros para viabilizar a execução da pesquisa?
- Terei acesso aos meios que me permitirão conduzir a pesquisa?

# Recomendações para formulação do Problema de Pesquisa<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>MORESI03

# Recomendações para formulação do Problema de Pesquisa<sup>3</sup>

- o problema deve **ser formulado como pergunta**, para facilitar a identificação do que se deseja pesquisar;

---

<sup>3</sup>MORESI03



# Recomendações para formulação do Problema de Pesquisa<sup>3</sup>

- o problema deve **ser formulado como pergunta**, para facilitar a identificação do que se deseja pesquisar;
- o problema tem que **ter dimensão viável**: deve ser restrito para permitir a sua viabilidade. O problema formulado de forma ampla poderá tornar inviável a realização da pesquisa;

---

<sup>3</sup>MORESI03

# Recomendações para formulação do Problema de Pesquisa<sup>3</sup>

- o problema deve **ser formulado como pergunta**, para facilitar a identificação do que se deseja pesquisar;
- o problema tem que **ter dimensão viável**: deve ser restrito para permitir a sua viabilidade. O problema formulado de forma ampla poderá tornar inviável a realização da pesquisa;
- o problema **deve ter clareza**: os termos adotados devem ser definidos para esclarecer os significados com que estão sendo usados na pesquisa;

---

<sup>3</sup>MORESI03

# Recomendações para formulação do Problema de Pesquisa<sup>3</sup>

- o problema deve **ser formulado como pergunta**, para facilitar a identificação do que se deseja pesquisar;
- o problema tem que **ter dimensão viável**: deve ser restrito para permitir a sua viabilidade. O problema formulado de forma ampla poderá tornar inviável a realização da pesquisa;
- o problema **deve ter clareza**: os termos adotados devem ser definidos para esclarecer os significados com que estão sendo usados na pesquisa;
- o problema **deve ser preciso**: além de definir os termos é necessário que sua aplicação esteja delimitada.

---

<sup>3</sup>MORESI03

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>MARTINS94, apud MORESI03

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema<sup>4</sup>

- Assunto: Redes de Sensores Sem Fio (RSSF)
- Tema: Disseminação de Códigos em RSSF orientada a VM
- Problema: Como disseminar códigos em RSSF orientada a VM em uma rede heterogênea sem comprometer o desempenho e o funcionamento da rede?

---

<sup>4</sup>MARTINS94, apud MORESI03

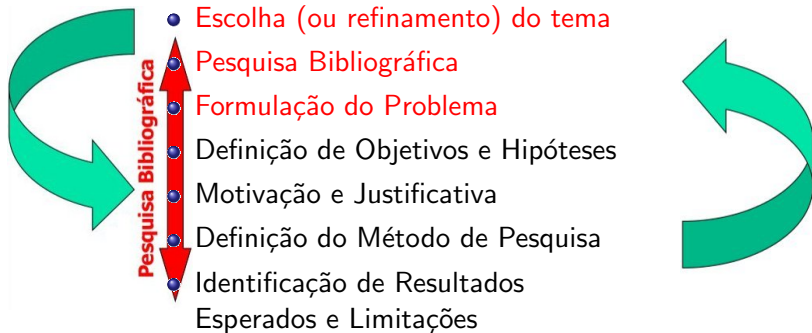
# Exemplos: Assunto, Tema, Problema<sup>4</sup>

- Assunto: Redes de Sensores Sem Fio (RSSF)
- Tema: Disseminação de Códigos em RSSF orientada a VM
- Problema: Como disseminar códigos em RSSF orientada a VM em uma rede heterogênea sem comprometer o desempenho e o funcionamento da rede?
  
- Assunto: Pesquisa Operacional
- Tema: Aplicação de Meta-heurísticas no problema de roteamento de veículos
- Problema: Como minimizar os custos de transporte do problema de escalonamento de destróçadoras e caminhões utilizando meta-heurísticas?

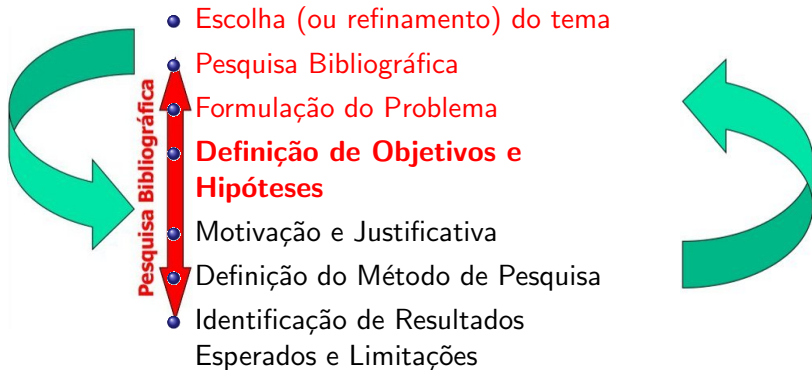
---

<sup>4</sup>MARTINS94, apud MORESI03

# Preparação do Trabalho de Pesquisa



# Preparação do Trabalho de Pesquisa





# O que são Hipóteses?<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>MORESI03

# O que são Hipóteses?<sup>5</sup>

- São suposições colocadas como **respostas** plausíveis e provisórias para o **problema de pesquisa**.

---

<sup>5</sup>MORESI03

# O que são Hipóteses?<sup>5</sup>

- São suposições colocadas como **respostas** plausíveis e provisórias para o **problema de pesquisa**.
- São **provisórias** porque poderão ser confirmadas ou refutadas para o desenvolvimento da pesquisa.

---

<sup>5</sup>MORESI03

# O que são Hipóteses?<sup>5</sup>

- São suposições colocadas como **respostas** plausíveis e provisórias para o **problema de pesquisa**.
- São **provisórias** porque poderão ser confirmadas ou refutadas para o desenvolvimento da pesquisa.
- O processo de pesquisa estará voltado para a procura de **evidências** que **comprovem**, **sustentem** ou **refutem** a afirmativa feita na hipótese.

---

<sup>5</sup>MORESI03

# O que são Hipóteses?<sup>5</sup>

- São suposições colocadas como **respostas** plausíveis e provisórias para o **problema de pesquisa**.
- São **provisórias** porque poderão ser confirmadas ou refutadas para o desenvolvimento da pesquisa.
- O processo de pesquisa estará voltado para a procura de **evidências** que **comprovem**, **sustentem** ou **refutem** a afirmativa feita na hipótese.
- A hipótese define até aonde você quer chegar e, por isso, será a **diretriz** de todo o processo de investigação.

# O que são Hipóteses?<sup>5</sup>

- São suposições colocadas como **respostas** plausíveis e provisórias para o **problema de pesquisa**.
- São **provisórias** porque poderão ser confirmadas ou refutadas para o desenvolvimento da pesquisa.
- O processo de pesquisa estará voltado para a procura de **evidências** que **comprovem**, **sustentem** ou **refutem** a afirmativa feita na hipótese.
- A hipótese define até aonde você quer chegar e, por isso, será a **diretriz** de todo o processo de investigação.
- A **hipótese** é sempre uma afirmação, uma **resposta possível** ao problema proposto.

---

<sup>5</sup>MORESI03

# Objetivo<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>MORESI03

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.



# Objetivo<sup>6</sup>

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.

# Objetivo<sup>6</sup>

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.
- O objetivo normalmente comporta uma **hipótese** do trabalho.

# Objetivo<sup>6</sup>

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.
- O objetivo normalmente comporta uma **hipótese** do trabalho.
- A especificação do objetivo responde às questões ***para que?*** e ***para quem?***

# Objetivo<sup>6</sup>

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.
- O objetivo normalmente comporta uma **hipótese** do trabalho.
- A especificação do objetivo responde às questões ***para que?*** e ***para quem?***
- Os objetivos de um trabalho são desmembrados em duas partes principais:

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.
- O objetivo normalmente comporta uma **hipótese** do trabalho.
- A especificação do objetivo responde às questões ***para que?*** e ***para quem?***
- Os objetivos de um trabalho são desmembrados em duas partes principais:
  - O **objetivo geral** é a síntese do que se pretende alcançar.

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.
- O objetivo normalmente comporta uma **hipótese** do trabalho.
- A especificação do objetivo responde às questões ***para que?*** e ***para quem?***
- Os objetivos de um trabalho são desmembrados em duas partes principais:
  - O **objetivo geral** é a síntese do que se pretende alcançar.
  - Os **objetivos específicos** explicitam os detalhes e são um desdobramento do objetivo geral.

- Sintetiza o que se pretende **alcançar** com a pesquisa.
- Deve estar coerente com o **problema proposto**.
- O objetivo normalmente comporta uma **hipótese** do trabalho.
- A especificação do objetivo responde às questões **para que?** e **para quem?**
- Os objetivos de um trabalho são desmembrados em duas partes principais:
  - O **objetivo geral** é a síntese do que se pretende alcançar.
  - Os **objetivos específicos** explicitam os detalhes e são um desdobramento do objetivo geral.
- Os objetivos informam os **resultados** que se pretende alcançar ou a **contribuição** que a pesquisa vai efetivamente proporcionar.

# Objetivos



- Objetivos Específicos:

- Objetivos Específicos:
  - Não são etapas do trabalho, mas subprodutos.

- Objetivos Específicos:
  - Não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
  - Não se deve confundir os objetivos específicos com os passos do método de pesquisa.

- Objetivos Específicos:
  - Não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
  - Não se deve confundir os objetivos específicos com os passos do método de pesquisa.
- Objetivos devem ser **verificáveis** ao final do trabalho.

- **Objetivos Específicos:**
  - Não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
  - Não se deve confundir os objetivos específicos com os passos do método de pesquisa.
- Objetivos devem ser **verificáveis** ao final do trabalho.
- O **objetivo geral** e os **objetivos específicos** devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa ser verificado ao final do trabalho (WAZLAWICK09).

- **Objetivos Específicos:**
  - Não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
  - Não se deve confundir os objetivos específicos com os passos do método de pesquisa.
- Objetivos devem ser **verificáveis** ao final do trabalho.
- O **objetivo geral** e os **objetivos específicos** devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa ser verificado ao final do trabalho (WAZLAWICK09).
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Ex.: propor, estudar, apresentar etc. (WAZLAWICK09).

- **Objetivos Específicos:**
  - Não são etapas do trabalho, mas subprodutos.
  - Não se deve confundir os objetivos específicos com os passos do método de pesquisa.
- Objetivos devem ser **verificáveis** ao final do trabalho.
- O **objetivo geral** e os **objetivos específicos** devem ser expressos na forma de uma condição não trivial cujo sucesso possa ser verificado ao final do trabalho (WAZLAWICK09).
- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada. Ex.: propor, estudar, apresentar etc. (WAZLAWICK09).
- O enunciado de um objetivo deve começar com um verbo no infinitivo e esse verbo deve indicar uma **ação passível de mensuração**.

# Objetivos - Exemplos de verbos<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>MORESI03



# Objetivos - Exemplos de verbos<sup>7</sup>

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:

# Objetivos - Exemplos de verbos<sup>7</sup>

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:
  - **conhecimento**: apontar, definir, enunciar, repetir;

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:
  - **conhecimento**: apontar, definir, enunciar, repetir;
  - **compreensão**: descrever, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar;

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:
  - **conhecimento**: apontar, definir, enunciar, repetir;
  - **compreensão**: descrever, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar;
  - **aplicação**: aplicar, demonstrar, empregar, ilustrar, interpretar, usar;

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:
  - **conhecimento**: apontar, definir, enunciar, repetir;
  - **compreensão**: descrever, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar;
  - **aplicação**: aplicar, demonstrar, empregar, ilustrar, interpretar, usar;
  - **análise**: analisar, classificar, comparar, diferenciar, distinguir, examinar, provar, investigar, experimentar;

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:
  - **conhecimento**: apontar, definir, enunciar, repetir;
  - **compreensão**: descrever, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar;
  - **aplicação**: aplicar, demonstrar, empregar, ilustrar, interpretar, usar;
  - **análise**: analisar, classificar, comparar, diferenciar, distinguir, examinar, provar, investigar, experimentar;
  - **síntese**: articular, compor, constituir, coordenar, reunir, organizar, sintetizar, esquematizar;

- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao **estado cognitivo de**:
  - **conhecimento**: apontar, definir, enunciar, repetir;
  - **compreensão**: descrever, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar;
  - **aplicação**: aplicar, demonstrar, empregar, ilustrar, interpretar, usar;
  - **análise**: analisar, classificar, comparar, diferenciar, distinguir, examinar, provar, investigar, experimentar;
  - **síntese**: articular, compor, constituir, coordenar, reunir, organizar, sintetizar, esquematizar;
  - **avaliação**: avaliar, escolher, estimar, julgar, preferir, selecionar, validar e valorizar.

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos



# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos

- **Assunto:**

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos

- **Assunto:**
- **Tema:**

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos

- **Assunto:**
- **Tema:**
- **Problema:**

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos

- **Assunto:**
- **Tema:**
- **Problema:**
- **Hipótese:**

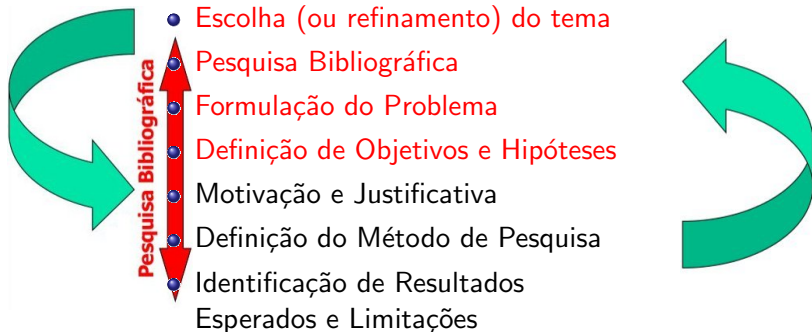
# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos

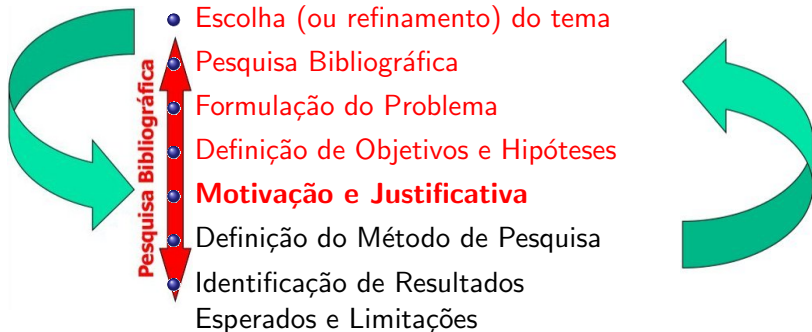
- **Assunto:**
- **Tema:**
- **Problema:**
- **Hipótese:**
- **Objetivo Geral:**

# Exemplos: Assunto, Tema, Problema, Hipótese, Objetivo Geral, Objetivos Específicos

- **Assunto:**
- **Tema:**
- **Problema:**
- **Hipótese:**
- **Objetivo Geral:**
- **Objetivo Específicos:**

# Preparação do Trabalho de Pesquisa









- Esta etapa inclui a reflexão sobre o **porquê** da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas.

- Esta etapa inclui a reflexão sobre o **porquê** da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas.
  - o tema é relevante e, se é, por quê?

- Esta etapa inclui a reflexão sobre o **porquê** da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas.
  - o tema é relevante e, se é, por quê?
  - Quais os pontos positivos que você percebe na abordagem proposta?

- Esta etapa inclui a reflexão sobre o **porquê** da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas.
  - o tema é relevante e, se é, por quê?
  - Quais os pontos positivos que você percebe na abordagem proposta?
  - Que vantagens e benefícios você pressupõe que sua pesquisa irá proporcionar?

- Esta etapa inclui a reflexão sobre o **porquê** da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas.
  - o tema é relevante e, se é, por quê?
  - Quais os pontos positivos que você percebe na abordagem proposta?
  - Que vantagens e benefícios você pressupõe que sua pesquisa irá proporcionar?
- A justificativa deverá convencer quem for ler a monografia, com relação à importância e à relevância da pesquisa em discussão.

---

<sup>9</sup>WAZLAWICK14

- Em geral, a justificativa do tema aparece na **contextualização do trabalho**, em que se tenta justificar ao leitor que o problema escolhido é realmente relevante.

---

<sup>9</sup>WAZLAWICK14



- Em geral, a justificativa do tema aparece na **contextualização do trabalho**, em que se tenta justificar ao leitor que o problema escolhido é realmente relevante.
- Mais importante:

---

<sup>9</sup>WAZLAWICK14

- Em geral, a justificativa do tema aparece na **contextualização do trabalho**, em que se tenta justificar ao leitor que o problema escolhido é realmente relevante.
- Mais importante:
  - **justificar a escolha dos objetivos e das hipóteses.**

---

<sup>9</sup>WAZLAWICK14

- Em geral, a justificativa do tema aparece na **contextualização do trabalho**, em que se tenta justificar ao leitor que o problema escolhido é realmente relevante.
- Mais importante:
  - **justificar a escolha dos objetivos e das hipóteses.**
- Uma hipótese de trabalho deve estar apoiada em uma boa justificativa que apresente evidências de que vale a pena investir tempo e recursos na tentativa de comprovar a hipótese.

---

<sup>9</sup>WAZLAWICK14

- Em geral, a justificativa do tema aparece na **contextualização do trabalho**, em que se tenta justificar ao leitor que o problema escolhido é realmente relevante.
- Mais importante:
  - **justificar a escolha dos objetivos e das hipóteses.**
- Uma hipótese de trabalho deve estar apoiada em uma boa justificativa que apresente evidências de que vale a pena investir tempo e recursos na tentativa de comprovar a hipótese.
- Deve-se apresentar alguma evidência de que a linha de pesquisa seguida pode levar a bons resultados.

---

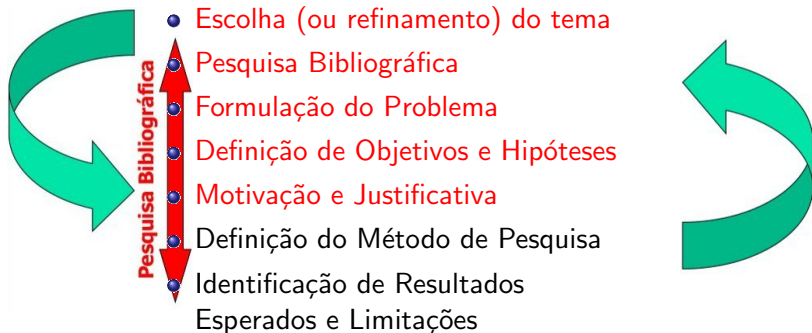
<sup>9</sup>WAZLAWICK14

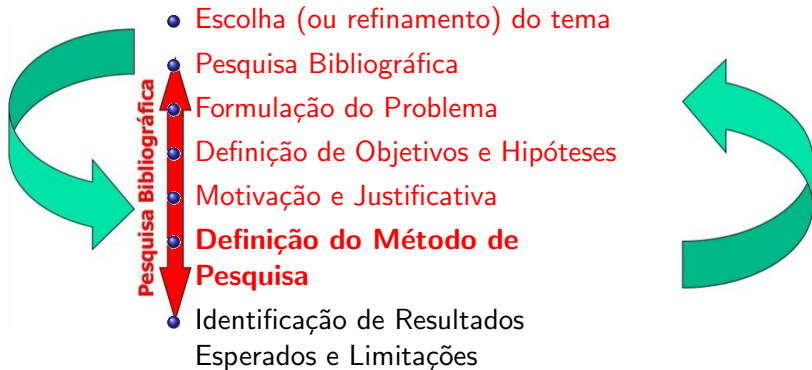
- Em geral, a justificativa do tema aparece na **contextualização do trabalho**, em que se tenta justificar ao leitor que o problema escolhido é realmente relevante.
- Mais importante:
  - **justificar a escolha dos objetivos e das hipóteses.**
- Uma hipótese de trabalho deve estar apoiada em uma boa justificativa que apresente evidências de que vale a pena investir tempo e recursos na tentativa de comprovar a hipótese.
- Deve-se apresentar alguma evidência de que a linha de pesquisa seguida pode levar a bons resultados.
- Essas evidências podem ser referências a outros trabalhos que eventualmente mostraram algum tipo de resultado e que apontem para a viabilidade da hipótese escolhida.

---

<sup>9</sup>WAZLAWICK14

# Preparação do Trabalho de Pesquisa









- A definição do método de pesquisa é um passo fundamental a ser executado logo após a definição do objetivo.

---

<sup>10</sup>WAZLAWICK14

- A definição do método de pesquisa é um passo fundamental a ser executado logo após a definição do objetivo.
- Dado o objetivo, o método descreve o caminho para atingí-lo. E, portanto, método e objetivo devem ser coerentes entre si.

---

<sup>10</sup>WAZLAWICK14

- A definição do método de pesquisa é um passo fundamental a ser executado logo após a definição do objetivo.
- Dado o objetivo, o método descreve o caminho para atingí-lo. E, portanto, método e objetivo devem ser coerentes entre si.
- Descrever um conjunto de passos que constitua um método de trabalho científico aceitável exige alguns conhecimentos sobre o **método científico**.

- A definição do método de pesquisa é um passo fundamental a ser executado logo após a definição do objetivo.
- Dado o objetivo, o método descreve o caminho para atingí-lo. E, portanto, método e objetivo devem ser coerentes entre si.
- Descrever um conjunto de passos que constitua um método de trabalho científico aceitável exige alguns conhecimentos sobre o **método científico**.
- Cuidado com propostas metodológicas ingênuas!

---

<sup>11</sup>WAZLAWICK14

- **Exemplo do mau uso da lógica:** No trecho do filme *Monty Python em busca do cálice sagrado* onde Bedevere propõe um método infalível para determinar a identidade de uma bruxa.

---

<sup>11</sup>WAZLAWICK14

- **Exemplo do mau uso da lógica:** No trecho do filme *Monty Python em busca do cálice sagrado* onde Bedevere propõe um método infalível para determinar a identidade de uma bruxa.
- Segundo Bedevere: Bruxas queimam e madeira também queima. Madeira flutua na água, assim como patos. Logo, se a mulher pesar tanto como um pato, é feita de madeira e, portanto, é uma bruxa.

---

<sup>11</sup>WAZLAWICK14





- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos.**

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações lógicas que se devem empregar na investigação.

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações lógicas que se devem empregar na investigação.
- Ou ...em outras palavras é a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa.

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações lógicas que se devem empregar na investigação.
- Ou ...em outras palavras é a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa.
- Segundo (Bunge, apud MORESI03): O método científico é a teoria da investigação que atinge seus objetivos quando cumpre ou se propõe a cumprir um conjunto de etapas básicas.

# Etapas Básicas de Bunge<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup>MORESI03

(1) **Descobrimento do problema** ou lacuna num conjunto de conhecimentos. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa (2). Se estiver, Etapa (3).

(1) **Descobrimento do problema** ou lacuna num conjunto de conhecimentos. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa (2). Se estiver, Etapa (3).

(2) **Colocação precisa do problema** ou, ainda, a recolocação de um problema já abordado anteriormente, à luz de novos conhecimentos.

**(1) Descobrimento do problema** ou lacuna num conjunto de conhecimentos. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.

**(2) Colocação precisa do problema** ou, ainda, a recolocação de um problema já abordado anteriormente, à luz de novos conhecimentos.

**(3) Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema** (por exemplo, dados empíricos, teorias, aparelhos de medição, técnicas de cálculo ou de medição), ou seja, exame do conhecido para tentar resolver o problema.



**(1) Descobrimento do problema** ou lacuna num conjunto de conhecimentos. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.

**(2) Colocação precisa do problema** ou, ainda, a recolocação de um problema já abordado anteriormente, à luz de novos conhecimentos.

**(3) Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema** (por exemplo, dados empíricos, teorias, aparelhos de medição, técnicas de cálculo ou de medição), ou seja, exame do conhecido para tentar resolver o problema.

**(4) Tentativa de solução do problema** com auxílio dos meios identificados. Se a tentativa não for bem sucedida: Etapa **(5)**. Se for bem sucedida, Etapa **(6)**.

# Etapas Básicas de Bunge<sup>14</sup> - continuação ...

---

<sup>14</sup>MORESI03

**(5) Invenção de novas ideias** (teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.

- (5) **Invenção de novas ideias** (teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.
- (6) **Obtenção de uma solução** (exata ou aproximada) do problema - com auxílio do instrumental conceitual ou empírico escolhido.

**(5) Invenção de novas ideias** (teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.

**(6) Obtenção de uma solução** (exata ou aproximada) do problema - com auxílio do instrumental conceitual ou empírico escolhido.

**(7) Investigação das consequências da solução obtida:** tratando-se de uma teoria, é a busca de prognósticos que possam ser feitos com seu auxílio; tratando-se de novos dados, é o exame das consequências que possam ter para as teorias relevantes.

**(5) Invenção de novas ideias** (teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.

**(6) Obtenção de uma solução** (exata ou aproximada) do problema - com auxílio do instrumental conceitual ou empírico escolhido.

**(7) Investigação das consequências da solução obtida:** tratando-se de uma teoria, é a busca de prognósticos que possam ser feitos com seu auxílio; tratando-se de novos dados, é o exame das consequências que possam ter para as teorias relevantes.

**(8) Comprovação/Avaliação da solução:** confronto da solução com as teorias e a informação empírica pertinente. Se o resultado é satisfatório, a pesquisa é dada como concluída! Caso contrário, passa-se para a Etapa **(9)**.

# Etapas Básicas de Bunge<sup>15</sup> - continuação ...

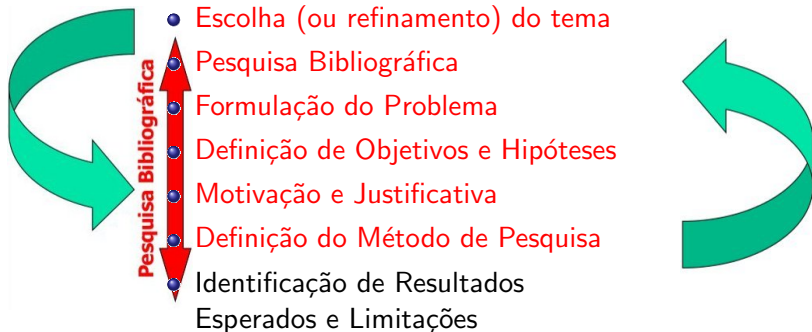
---

<sup>15</sup>MORESI03

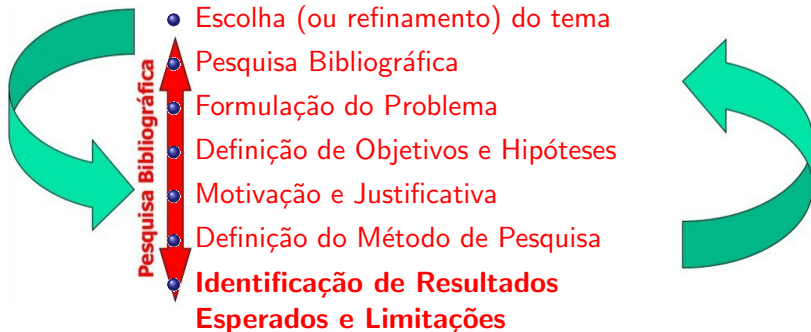
(9) **Correção** das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta. Naturalmente representa o começo de um novo ciclo de investigação.



# Preparação do Trabalho de Pesquisa



# Resultados não esperados e/ou Limitações do Trabalho



# Resultados Esperados<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup>WAZLAWICK14

- Em geral são situações que o autor espera que ocorram caso os objetivos sejam atingidos.

- Em geral são situações que o autor espera que ocorram caso os objetivos sejam atingidos.
- É posterior aos resultados alcançados pela pesquisa.

- Em geral são situações que o autor espera que ocorram caso os objetivos sejam atingidos.
- É posterior aos resultados alcançados pela pesquisa.
- São diferentes dos objetivos: os objetivos devem ser verificáveis ao final do trabalho. Já os resultados esperados são apenas esperanças...

# Limitações do Trabalho<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>WAZLAWICK14

# Limitações do Trabalho<sup>17</sup>

- São aspectos que o autor reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.

---

<sup>17</sup>WAZLAWICK14



# Limitações do Trabalho<sup>17</sup>

- São aspectos que o autor reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante que as limitações conhecidas sejam identificadas pelo autor desde o início.

---

<sup>17</sup>WAZLAWICK14

- São aspectos que o autor reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante que as limitações conhecidas sejam identificadas pelo autor desde o início.
- Uma boa interação com o orientador pode ajudar a estabelecer as devidas limitações nos objetivos.

---

<sup>17</sup>WAZLAWICK14

- São aspectos que o autor reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- É importante que as limitações conhecidas sejam identificadas pelo autor desde o início.
- Uma boa interação com o orientador pode ajudar a estabelecer as devidas limitações nos objetivos.
- Ao invés de demonstrar que uma hipótese é sempre verdadeira, pode-se optar por demonstrar que ela é verdadeira apenas em determinadas condições, para as quais foi possível realizar testes convincentes.

# Elaboração do Projeto de Pesquisa<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup>MORESI03

- É um documento que tem por finalidade antever e metodizar as etapas operacionais de um trabalho de pesquisa.

- É um documento que tem por finalidade antever e metodizar as etapas operacionais de um trabalho de pesquisa.
- Nele, você irá traçar os caminhos que deverão ser trilhados para alcançar seus objetivos.

- É um documento que tem por finalidade antever e metodizar as etapas operacionais de um trabalho de pesquisa.
- Nele, você irá traçar os caminhos que deverão ser trilhados para alcançar seus objetivos.
- O documento permitirá a avaliação da pesquisa pela comunidade científica e será apresentado para se obter aprovação e/ou financiamento para sua execução.

## Resumo

- 1 Introdução
- 2 Objetivos
- 3 Justificativa
- 4 Referencial Teórico
- 5 Método de Pesquisa
- 6 Cronograma
- 7 Referências Bibliográficas



É um parágrafo de poucas linhas onde deve:

- ser ressaltada a problemática que se pretende solucionar e/ou explicar;
- conter os objetivos;
- descrever a abordagem metodológica a ser empreendida e
- ressaltar os resultados obtidos e os esperados.
- Após o resumo, aparecem as palavras-chave que expressam os principais termos do projeto de pesquisa. Geralmente de três a cinco palavras.

# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.
  - Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema foi identificado.

# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.
  - Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema foi identificado.
- É uma introdução do leitor ao tema, onde se encontra o problema, de forma a permitir-lhe uma visualização situacional do problema.

# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.
  - Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema foi identificado.
- É uma introdução do leitor ao tema, onde se encontra o problema, de forma a permitir-lhe uma visualização situacional do problema.
- Em suma, a introdução deve:
  - introduzir o tema, justificando a sua importância,
  - contextualizar a pesquisa e
  - colocar o problema.

# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.
  - Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema foi identificado.
- É uma introdução do leitor ao tema, onde se encontra o problema, de forma a permitir-lhe uma visualização situacional do problema.
- Em suma, a introdução deve:
  - introduzir o tema, justificando a sua importância,
  - contextualizar a pesquisa e
  - colocar o problema.
- Todas as colocações devem ser respaldadas na literatura e/ou em experimentos.

# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.
  - Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema foi identificado.
- É uma introdução do leitor ao tema, onde se encontra o problema, de forma a permitir-lhe uma visualização situacional do problema.
- Em suma, a introdução deve:
  - introduzir o tema, justificando a sua importância,
  - contextualizar a pesquisa e
  - colocar o problema.
- Todas as colocações devem ser respaldadas na literatura e/ou em experimentos. Colocações subjetivas e fortes devem ser evitadas.



# Projeto de Pesquisa - 1 Introdução

- Deve contextualizar, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa.
  - Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema foi identificado.
- É uma introdução do leitor ao tema, onde se encontra o problema, de forma a permitir-lhe uma visualização situacional do problema.
- Em suma, a introdução deve:
  - introduzir o tema, justificando a sua importância,
  - contextualizar a pesquisa e
  - colocar o problema.
- Todas as colocações devem ser respaldadas na literatura e/ou em experimentos. Colocações subjetivas e fortes devem ser evitadas.
- A justificativa deve ser capaz de convencer quem for ler o projeto da importância e relevância da pesquisa proposta.

## Relembrando:

O **objetivo geral** será a síntese do que se pretende alcançar, e os **objetivos específicos** explicitarão os detalhes e serão um desdobramento do objetivo geral.

## Relembrando:

O **objetivo geral** será a síntese do que se pretende alcançar, e os **objetivos específicos** explicitarão os detalhes e serão um desdobramento do objetivo geral.

- Deve apresentar claramente o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.

## Relembrando:

O **objetivo geral** será a síntese do que se pretende alcançar, e os **objetivos específicos** explicitarão os detalhes e serão um desdobramento do objetivo geral.

- Deve apresentar claramente o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.
- Atenção especial deve ser dada à formulação dos objetivos, segundo as premissas discutidas anteriormente.



- Idealmente, uma boa justificativa para uma hipótese apresenta uma limitação a abordagens existentes e justifica, com base nisso, uma potencial solução, explicando por que ela seria adequada.

---

<sup>20</sup>WAZLAWICK14

- Idealmente, uma boa justificativa para uma hipótese apresenta uma limitação a abordagens existentes e justifica, com base nisso, uma potencial solução, explicando por que ela seria adequada.
- Deve-se evitar comparações com o vazio (p.ex., “não existe um método”).

---

<sup>20</sup>WAZLAWICK14

- Idealmente, uma boa justificativa para uma hipótese apresenta uma limitação a abordagens existentes e justifica, com base nisso, uma potencial solução, explicando por que ela seria adequada.
- Deve-se evitar comparações com o vazio (p.ex., “não existe um método”).
- Esta seção pode comportar, ainda, as hipóteses bem como limitações do trabalho.

---

<sup>20</sup>WAZLAWICK14



# Projeto de Pesquisa<sup>21</sup> - 4 Referencial Teórico

---

<sup>21</sup>MORESI03

# Projeto de Pesquisa<sup>21</sup> - 4 Referencial Teórico

- Nesta seção são abordados os conceitos extraídos da **bibliografia** e os estudos já realizados por outros autores sobre o tema ou especificamente sobre o problema, e que serão utilizados na pesquisa.

---

<sup>21</sup>MORESI03

# Projeto de Pesquisa<sup>21</sup> - 4 Referencial Teórico

- Nesta seção são abordados os conceitos extraídos da **bibliografia** e os estudos já realizados por outros autores sobre o tema ou especificamente sobre o problema, e que serão utilizados na pesquisa.
- Para o projeto de pesquisa, este deverá ser o tópico mais desenvolvido. Ele será um importante capítulo da futura monografia, com as devidas correções e/ou modificações.

---

<sup>21</sup>MORESI03

# Projeto de Pesquisa<sup>21</sup> - 4 Referencial Teórico

- Nesta seção são abordados os conceitos extraídos da **bibliografia** e os estudos já realizados por outros autores sobre o tema ou especificamente sobre o problema, e que serão utilizados na pesquisa.
- Para o projeto de pesquisa, este deverá ser o tópico mais desenvolvido. Ele será um importante capítulo da futura monografia, com as devidas correções e/ou modificações.
- É importante mencionar os autores reconhecidamente importantes em relação ao tema escolhido.

---

<sup>21</sup>MORESI03

# Projeto de Pesquisa<sup>21</sup> - 4 Referencial Teórico

- Nesta seção são abordados os conceitos extraídos da **bibliografia** e os estudos já realizados por outros autores sobre o tema ou especificamente sobre o problema, e que serão utilizados na pesquisa.
- Para o projeto de pesquisa, este deverá ser o tópico mais desenvolvido. Ele será um importante capítulo da futura monografia, com as devidas correções e/ou modificações.
- É importante mencionar os autores reconhecidamente importantes em relação ao tema escolhido.
- Nesta fase você deverá responder às seguintes questões:
  - Quem já escreveu e o que já foi publicado sobre o assunto?
  - Que aspectos já foram abordados?
  - Quais as lacunas existentes na literatura.
- Em resumo, esta seção tem por objetivo determinar o estado da arte do **tema** e/ou do **problema**.

---

<sup>21</sup>MORESI03

---

<sup>22</sup>WAZLAWICK14

- Deve mostrar como vai conduzir o trabalho de pesquisa.

- Deve mostrar como vai conduzir o trabalho de pesquisa.
- Uma boa forma de organização consiste em enumerar os passos a serem realizados.

---

<sup>22</sup>WAZLAWICK14



- Deve mostrar como vai conduzir o trabalho de pesquisa.
- Uma boa forma de organização consiste em enumerar os passos a serem realizados.
- O método de pesquisa só deve ser definido quando já se sabe qual o objetivo da pesquisa.

---

<sup>22</sup>WAZLAWICK14

# Projeto de Pesquisa - 6 Cronograma

- Deve incluir as principais atividades necessárias para a conclusão do trabalho e os períodos em que elas serão realizadas.

# Projeto de Pesquisa - 6 Cronograma

- Deve incluir as principais atividades necessárias para a conclusão do trabalho e os períodos em que elas serão realizadas.
- Deve estar alinhado com o método de pesquisa.

- Deve incluir as principais atividades necessárias para a conclusão do trabalho e os períodos em que elas serão realizadas.
- Deve estar alinhado com o método de pesquisa.
- Outras atividades de cunho mais operacional (tais como revisão bibliográfica, publicação de artigos e redação da monografia), que por ventura não tenham sido listadas no método, devem ser consideradas.

# Projeto de Pesquisa - 7 Referências Bibliográficas

- Enumerar as referências citadas ao longo do texto do Projeto de Pesquisa.

- Enumerar as referências citadas ao longo do texto do Projeto de Pesquisa.
- Deve ser usado um Padrão para construir a lista de referência e sua respectiva citação.



- Enumerar as referências citadas ao longo do texto do Projeto de Pesquisa.
- Deve ser usado um Padrão para construir a lista de referência e sua respectiva citação.
- O padrão largamente usado nos textos em português é o da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- 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/MP5-Preparacao\\_Trabalho\\_Pesquisa.pdf](http://www.inf.ufes.br/falbo/files/MP5-Preparacao_Trabalho_Pesquisa.pdf))