



# Definindo o Trabalho

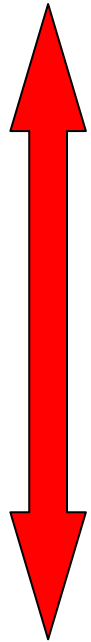
---

Ricardo de Almeida Falbo

Metodologia de Pesquisa  
Departamento de Informática  
Universidade Federal do Espírito Santo  
2010/1

# Etapas do Trabalho de Pesquisa

**Pesquisa Bibliográfica**



- Preparação do Trabalho de Pesquisa
- Condução da Pesquisa
- Análise e Discussão de Resultados
- Redação do Trabalho Científico
- Apresentação do Trabalho Científico

# Preparação do Trabalho de Pesquisa

- Escolha (e refinamento) do tema
  - Pesquisa Bibliográfica
- Formulação do Problema  
Definição de Objetivos e Hipóteses  
Justificativa  
Definição do Método de Pesquisa  
Identificação de Resultados Esperados e Limitações

**Pesquisa Bibliográfica**



# Agenda

---

- Formulação do Problema
- Objetivos e Hipóteses da Pesquisa
- Motivação e Justificativa
- Métodos de Pesquisa
- Resultados Esperados
- Limitações do Trabalho
- Elaboração do Projeto de Pesquisa



# Formulação do Problema

---

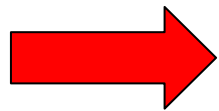
- Nesta etapa deve-se refletir sobre o problema que se pretende resolver na pesquisa.
- Mas, **o que é um problema de pesquisa?**
- Na acepção científica, problema é qualquer questão não resolvida, que seja objeto de discussão, em um domínio de conhecimento (GIL, apud MORESI, 2003).
- Um problema de pesquisa é uma questão que a pesquisa pretende responder e em torno da qual todo o processo de pesquisa irá girar visando sua solução. É o ponto de partida da pesquisa (MORESI, 2003).



# Formulação do Problema

---

- Durante a formulação do problema, alguns questionamentos precisam ser feitos (MORESI, 2003):



- Ele é realmente um problema? Se sim, é um problema original?



# Originalidade

---

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

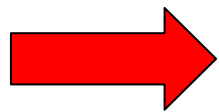


# Formulação do Problema

---

- Durante a formulação do problema, alguns questionamentos precisam ser feitos (MORESI, 2003):

- Ele é realmente um problema? Se sim, é um problema original?



- O problema é relevante?





# Relevância

---

- 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?

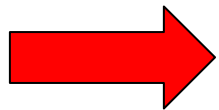


# Formulação do Problema

---

- Durante a formulação do problema, alguns questionamentos precisam ser feitos (MORESI, 2003):

- Ele é realmente um problema? Se sim, é um problema original?
- O problema é relevante?



- O problema é adequado para mim?



# Adequabilidade

---

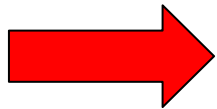
- Tenho interesse no tema e mais especificamente no problema sendo tratado?
- Meu orientador também tem interesse?
- Tenho background suficiente para abordar o problema?
- E meu orientador? Ele poderá me ajudar?



# Formulação do Problema

---

- Durante a formulação do problema, alguns questionamentos precisam ser feitos (MORESI, 2003):
  - Ele é realmente um problema? Se sim, é um problema original?
  - O problema é relevante?
  - O problema é adequado para mim?
  - Tenho condições reais de executar a pesquisa?





# Viabilidade

---

- Terei tempo suficiente para investigar tal questão?
- Há recursos financeiros para viabilizar a execução da pesquisa?
- Terei acesso às fontes de informação que me permitirão conduzir a pesquisa?



# Formulação do Problema

---

- A pesquisa científica depende da formulação adequada do problema, uma vez que objetiva buscar sua solução (MORESI, 2003).



# Recomendações para a Formulação do Problema

---

- O problema deve ser formulado como uma pergunta, de modo a facilitar a identificação do que se deseja pesquisar.
- O problema deve ser clara e precisamente formulado. Os termos adotados devem ser definidos de modo a esclarecer os significados pretendidos.



# Recomendações para a Formulação do Problema

---

- O problema tem que ter dimensão viável.
- Sua formulação deve ser restrita. Se formulado de forma ampla, poderá tornar inviável a realização da pesquisa.

(GIL apud MORESI, 2003)





# Problema, Hipóteses e Objetivos

---

- Uma vez formulado o problema, deve-se propor uma resposta suposta, provável e provisória: a **hipótese**.
- A hipótese aponta uma solução plausível para o problema (MORESI, 2003).



# Problema, Hipóteses e Objetivos

---

- Deve-se, também, sintetizar o que se pretende alcançar com a pesquisa, i.e., deve-se descrever seus **objetivos**.
- O objetivo normalmente comporta uma hipótese de trabalho.
- Um objetivo visa demonstrar que uma hipótese é verdadeira (WAZLAWICK, 2009).



# Hipóteses de Pesquisa

---

- Hipóteses são suposições colocadas como respostas plausíveis e provisórias para o problema de pesquisa.
- São provisórias porque poderão ser confirmadas ou refutadas com o desenvolvimento da pesquisa (MORESI, 2003).



# Hipóteses de Pesquisa

---

- Uma hipótese é sempre uma afirmação, uma resposta possível ao problema proposto.
- As hipóteses podem estar explícitas ou implícitas na pesquisa (MORESI, 2003).



# Hipóteses Básica e Secundárias

---

- Hipótese Básica: é a afirmação escolhida como a principal resposta ao problema proposto.
- Hipóteses Secundárias: são afirmações complementares e exploram outras possibilidades de resposta para o problema.



# Hipótese Básica

---

- A hipótese básica pode adquirir diferentes formas, tais como (MORESI, 2003):
  - afirma, em dada situação, a presença ou ausência de certos fenômenos;
  - se refere à natureza ou características de um dado fenômeno, em uma situação específica;
  - aponta a existência ou não de determinadas relações entre fenômenos;
  - prevê variação concomitante, direta ou inversa, entre fenômenos, etc.



# Hipóteses Secundárias

---

- Podem (MORESI, 2003):
  - abarcar em detalhes o que a hipótese básica afirma em geral;
  - englobar aspectos não-especificados na hipótese básica;
  - indicar relações deduzidas da primeira;
  - decompor em pormenores a afirmação geral;
  - apontar outras relações possíveis de serem encontradas, etc.



# Hipóteses

---

- Na formulação de hipóteses as seguintes fontes podem ser usadas (GIL apud MORESI, 2003):
  - observação;
  - resultados de outras pesquisas;
  - teorias;
  - intuição.





# Objetivos

---

- Procuram explicitar a intenção do pesquisador ao propor a pesquisa.
- 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 Específicos

---

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



# Objetivos

---

- Objetivos devem ser **diretamente verificáveis** ao final do trabalho (WAZLAWICK, 2009).
- Assim, 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 (WAZLAWICK, 2009).



# Objetivos

---

- Deve-se tomar cuidado com certos verbos que determinam objetivos cuja verificação é trivial e, portanto, inadequada.
- Exemplos: propor, estudar, apresentar etc. (WAZLAWICK, 2009).



# Objetivos

---

- O enunciado de um objetivo deve começar com um verbo no infinitivo e esse verbo deve **indicar uma ação passível de mensuração**.
- Exemplos de verbos usados quando a pesquisa se refere ao estado cognitivo de (MORESI, 2003):
  - **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.



# Justificativa

---

- A justificativa pode ser trabalhada desde o início, na etapa de identificação do tema.
- Inicialmente, procura-se identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas (MORESI, 2003).
  - O tema é relevante? Se sim, por que?
- 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 (WAZLAWICK, 2009).



# Justificativa

---

- Mais importante, contudo, é 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 (WAZLAWICK, 2009).
- Quais os pontos positivos que você percebe na sua abordagem proposta? Que vantagens e benefícios você pressupõe que sua pesquisa irá proporcionar? (MORESI, 2003)
- A justificativa deverá convencer quem for ler o projeto, com relação à importância e à relevância da pesquisa proposta (MORESI, 2003).
- 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 aponte para a viabilidade da hipótese escolhida (WAZLAWICK, 2009).



# Método de Pesquisa

---

- 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 atingi-lo. E, portanto, método e objetivo devem ser coerentes entre si (WAZLAWICK, 2009).





# Método de Pesquisa

---

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para que seus objetivos sejam atingidos: os **métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação. É a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa (MORESI, 2003).



# Método de Pesquisa

---

- O método científico é a teoria da investigação (BUNGE, apud MORESI, 2003).
- Uma pesquisa alcança seus objetivos, de forma científica, quando cumpre ou se propõe a cumprir as seguintes etapas (BUNGE, apud MORESI, 2003):
  - a) descobrimento do problema ou lacuna num conjunto de conhecimentos. Se o problema não estiver enunciado com clareza, passa-se à etapa (b); caso contrário, passa-se à etapa (c);
  - b) colocação precisa do problema (ou recolocação de um velho problema, à luz de novos conhecimentos);
  - c) exame do conhecido para tentar resolver o problema;



# Método de Pesquisa

---

- d) tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados. Se mal sucedida, passa-se para a etapa (e); caso contrário, passa-se à etapa (f);
- e) invenção de novas ideias (teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema;
- f) obtenção de uma solução para o problema;
- g) investigação das consequências da solução obtida;
- h) prova (comprovação) da solução: confronto da solução com a totalidade das teorias e da informação empírica pertinente. Se o resultado é satisfatório, a pesquisa é dada como concluída. Do contrário, passa-se à etapa seguinte;
- i) correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta. É o começo de um novo ciclo de investigação.



# Método de Pesquisa

---

- Consiste na sequência de passos a serem realizados durante a pesquisa de modo a se atingir os objetivos.
- Deve indicar se protótipos serão desenvolvidos, se modelos teóricos serão construídos, os experimentos que serão eventualmente realizados, como os dados serão organizados e comparados, testes e avaliações a serem feitos (e como deverão ser feitos) etc. (WAZLAWICK, 2009).



# Resultados Esperados

---

- São situações que o autor espera que ocorram, caso seus objetivos sejam atendidos.
- Normalmente fogem ao escopo do trabalho e o autor não tentará obtê-los, ao contrário dos objetivos. Eles serão posteriores (WAZLAWICK, 2009).



# Limitações do Trabalho

---

- São aspectos que o autor reconhece a importância, mas não tem condições de abordar no tempo disponível.
- 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 (WAZLAWICK, 2009).



# Limitações do Trabalho

---

- 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 (WAZLAWICK, 2009).



# Elaboração do Projeto de Pesquisa

---

- Um Projeto de Pesquisa é um documento que tem por finalidade antever e metodizar as etapas operacionais de um trabalho de pesquisa. Nele, devem estar traçados os caminhos que deverão ser trilhados para alcançar seus objetivos (MORESI, 2003).
- O documento permitirá a avaliação da pesquisa pela comunidade científica e será apresentado para se obter aprovação e/ou financiamento para sua execução (MORESI, 2003).





# Modelo de 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 (MORESI, 2003).



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 1. Introdução:

- 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.



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 2. Objetivos:

- 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.
- Após apresentados os objetivos, esta seção pode comportar, ainda, as hipóteses e justificativas para elas, bem como limitações do trabalho.



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 2. Objetivos:

- As mesmas considerações feitas sobre as colocações na Introdução aplicam-se aqui.
- Deve-se, ainda, evitar comparações com o vazio (p.ex., “não existe um método”) (WAZLAWICK, 2009).
- Idealmente, uma boa justificativa para uma hipótese apresenta uma limitação



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 3. Referencial Teórico:

- Nesta seção devem ser abordados os conceitos extraídos da bibliografia e os estudos já realizados por outros autores sobre o tema ou especificamente sobre o problema (MORESI, 2003).
- Para o projeto de pesquisa, este deverá ser o tópico mais desenvolvido (MORESI, 2003).
- Pode ser organizado em subseções, cada uma abordando um tópico relacionado ao trabalho de pesquisa.



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 4. Método de Pesquisa:

- Deve mostrar como o proponente vai conduzir o trabalho de pesquisa.
- Uma boa forma de organização consiste em enumerar os passos a serem realizados.
- É importante observar que se recomenda que o método de pesquisa só seja definido quando já se sabe qual o objetivo da pesquisa (WAZLAWICK, 2009).



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 5. 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.
- Outras atividades de cunho mais operacional (tais como revisão bibliográfica e redação da monografia), que por ventura não tenham sido listadas no método, devem ser consideradas.



# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 6. Estrutura do Trabalho de Conclusão:

- Deve apontar a estrutura (capítulos, seções etc.) que se imagina o trabalho de conclusão (tese / dissertação) deve conter.
- Ainda é um esboço, podendo ser essa estrutura alterada. Mas é útil esboçá-la neste momento, pois ela dá uma maior clareza em relação ao trabalho a ser realizado, ajudando a avaliar a viabilidade de conclusão do mesmo.





# Modelo de Projeto de Pesquisa

---

## 7. Referências Bibliográficas:

- Enumerar as referências citadas ao longo do texto do Projeto de Pesquisa.
- Padrão ABNT deve ser cuidadosamente observado.

## 8. Bibliografia Complementar:

- Enumerar outras referências, não citadas ao longo do texto do Projeto de Pesquisa, mas que podem ser úteis para o trabalho a ser desenvolvido.
- Padrão ABNT deve ser cuidadosamente observado.



# Referências

---

- Moresi, E.(Organizador), Metodologia de Pesquisa, Universidade Católica de Brasília, 2003.
- Wazlawick, R.S., *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*, Editora Elsevier, 2009.