

Metodologia de Pesquisa em Dispositivos e Sistemas Robóticos

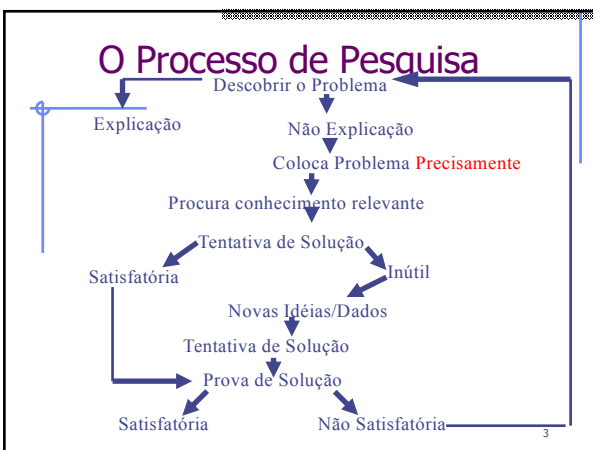
Denis Fernando Wolf
Kalinka Castelo Branco

Slides baseados em diversos materiais encontrados na Internet, entre eles o material do prof. Edward Moreno, Prof. Ewerlaine Rinhart e outros.

Tópicos

- ◆ O Projeto de pesquisa

2



Projeto de Pesquisa – Para que fazer?

Para traçar um caminho eficaz que o conduza a atingir os objetivos a que se propõe.

No projeto define-se:

- ◆ o que fazer;
- ◆ porque fazer;
- ◆ para quem fazer;
- ◆ onde fazer;
- ◆ como, com que, quanto e quando fazer;
- ◆ com quanto fazer e como pagar;
- ◆ quem vai fazer.

4

Método – Pesquisa - Técnica

MÉTODO Conduz o pesquisador a examinar de uma maneira ordenada as questões sobre:

PESQUISA

- por que ocorre?
- como ocorre?
- onde ocorre?
- quando ocorre?
- o que ocorre?
- com que intensidade?

TÉCNICA
Suporte físico, instrumentos que auxiliam o pesquisador a chegar a um determinado resultado: ensino, descoberta, aprendizado, invenção, investigação.

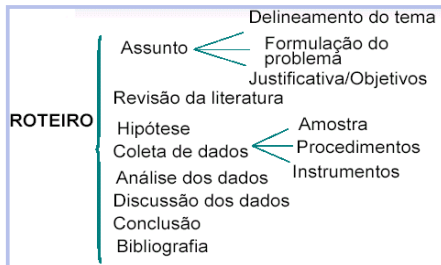
5

Elaboração do Projeto

1. PREPARAÇÃO
2. DELINEAMENTO DA PESQUISA
3. EXECUÇÃO DA PESQUISA

6

Roteiro da Pesquisa



7

Elaborando o Projeto

1. PREPARAÇÃO
2. DELINEAMENTO DA PESQUISA
3. EXECUÇÃO DA PESQUISA

- ♦ tomada de decisão;
- ♦ especificação dos objetivos: (por quê? para quê? para quem?);
- ♦ elaboração de um **esquema**;
- ♦ constituição da equipe;
- ♦ cronograma de atividades e levantamento de recursos.

8

Elaborando o Projeto

1. PREPARAÇÃO
2. DELINEAMENTO DA PESQUISA
3. EXECUÇÃO DA PESQUISA

- ♦ **Escolha do tema:** o que será explorado?
 - ✓ seleção (em função das razões, motivos, demandas...);
 - ✓ delimitação (tópico ou parte a ser focalizada);
 - ✓ explicitação dos objetivos.
- ♦ **Levantamento de dados:** pesquisa documental, bibliográfica, contatos diretos;
- ♦ **Introdução:** explicitar e contextualizar a pesquisa (objetivos, relevância...).

9

Delineando a Pesquisa

♦ **Formulação do problema:** esclarecer a questão de pesquisa. definir o problema - o que? como?

- ✓ observar
 - viabilidade
 - relevância
 - novidade
 - exequibilidade
 - oportunidade
- ✓ deve ser interrogativa, clara, precisa e objetiva; possuir solução viável; expressar uma relação entre duas ou mais variáveis; ser fruto de revisão de literatura e reflexão pessoal.

10

Delineando a Pesquisa

Enunciado das hipóteses

- ♦ é uma suposição que se faz na tentativa de explicar o problema;
- ♦ como resposta e explicação provisória, relaciona duas ou mais variáveis do problema levantado;
- ♦ deve ser testável e responder ao problema;
- ♦ serve de guia na pesquisa para verificar sua validade.

Surgem de:
 observação
 resultados de outras pesquisas
 teorias
 intuição

11

Delineando a Pesquisa

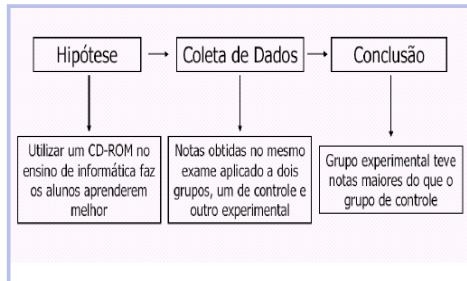
Uma hipótese aplicável deve:

Dicas

- ♦ ser conceitualmente clara;
- ♦ ser específica (identificar o que deve ser observado);
- ♦ ter referências empíricas (verificável);
- ♦ ser parcimoniosa (simples);
- ♦ estar relacionada com as técnicas disponíveis;
- ♦ estar relacionada com uma teoria.

12

Como Utilizar uma Hipótese



13

Exemplos de Hipóteses

A implementação do software wvr-V.40 poderá resultar em um aumento da produtividade industrial se for utilizado em conjunto com microcontroladores WAP-44.

As máquinas térmicas CC78, possuem um sistema automático de controle que se utilizado com regulação CC podem tornar-se mais econômicas energeticamente.

A aprendizagem em cursos de graduação em ciência da computação pode ser otimizada, se forem utilizados equipamentos multimídia nas aulas.

Os reagentes químicos instáveis, K56 e u99 podem ser mantidos em sistemas KU de acondicionamento se for realizada uma inspeção periódica na temperatura ambiente.

14

Execução da Pesquisa

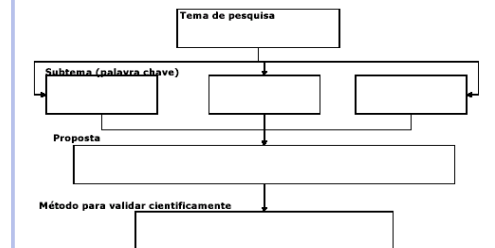
Da teoria à prática de pesquisa – plano de ação

Tipo	MÉTODO SW2H	DESCRIÇÃO
Assunto	“O que?”	1. TÍTULO
Objetivo	Para que?”	2.1 OBJETIVO GERAL 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS LISTAR OS OBJETIVOS OPERACIONAIS
Justificativa	Por que?”	3. JUSTIFICATIVA
Formulação do Problema		4. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA
Hipóteses		5. HIPÓTESES
Método	Como?”	6. METODOLOGIA 6.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM 6.2 MÉTODOS DE PROCEDIMENTOS 6.3 TÉCNICAS
Local	Onde?”	7. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

15

Execução da Pesquisa

Da teoria à prática de pesquisa – plano de ação



16

Execução da Pesquisa

Amostragem

- ♦ população ou universo (com características em comum);
- ♦ amostra (porção ou parcela da população).

Procedimentos

Descrição detalhada dos passos de coleta e registro dos dados

- ♦ quem? quando? onde? como?;
- ♦ as dificuldades, as precauções, a supervisão e o controle;
- ♦ no relatório, incluir tabelas, gráficos, quadros, figuras...).

17

Execução da Pesquisa

Análise e interpretação dos dados

Todas as informações coletadas são comparadas entre si e analisadas.

Na análise:

- ♦ classificar (discriminar e selecionar ordenadamente as informações obtidas);
- ♦ codificar (estruturação do material e codificação em categorias);
- ♦ tabular (ordenação dos dados em tabelas, quadros, etc.).

18

Execução da Pesquisa

Conclusões e recomendações de trabalhos futuros

- ◆ resumo dos resultados significativos;
- ◆ sintetização dos resultados à luz da refutação ou comprovação das hipóteses;
- ◆ deve apontar as contribuições que o trabalho alcançou e as limitações encontradas;
- ◆ reafirma a idéia principal e os objetivos alcançados, respondendo à problemática levantada.

19

Bibliografia

- ◆ Referências bibliográficas que serviram de embasamento teórico e apresentadas segundo as normas da ABNT - NBR 6023;
- ◆ devem constar apenas os trabalhos consultados e mencionados no texto;
- ◆ outras publicações não mencionadas devem ser relacionadas sobre o título de Bibliografia consultada;
- ◆ devem ser colocadas em ordem alfabética e numeradas.

20

Bibliografia

Como referencio segundo as normas?
(Associação Brasileira de Normas Técnicas -
NBR 6023:2000)

Elementos Essenciais

AUTOR. Título. Edição. Local de publicação: Editora, data de publicação. N° de páginas ou volumes. (Coleção ou Série).

Ex. : SENGE, Peter. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende** 4.ed. São Paulo: Best Seller, 1999.

21

Bibliografia

- ◆ Referências bibliográficas que serviram de embasamento teórico e apresentadas segundo as normas da ABNT - NBR 6023;
- ◆ devem constar apenas os trabalhos consultados e mencionados no texto;
- ◆ outras publicações não mencionadas devem ser relacionadas sobre o título de Bibliografia consultada;
- ◆ devem ser colocadas em ordem alfabética e numeradas.

22

Dicas

- ◆ Utilizar Mendeley;
- ◆ Utilizar Sharelatex ou overleaf (usar google scholar para as referências em tex).

23

Estrutura do Trabalho

Pré-textuais	Textual/texto	Pós-textuais
<ul style="list-style-type: none"> - capa; - falsa folha de rosto; - folha de aprovação; - dedicatória; - agradecimentos; - sumário; - listas (quadros, figuras, etc.); - prefácio/apresentação; - resumo (abstract/resumê). 	<ul style="list-style-type: none"> - introdução; - revisão de literatura; - desenvolvimento; - conclusões. 	<ul style="list-style-type: none"> - referências bibliográficas; - glossário; - anexos; - apêndices; - índices.

24

Dicas

- ◆ Se você utilizar l^atex ou word, existem modelos já disponibilizados (faça uso dos mesmo).

25

Resumos

Elaborando o resumo...

- ⌘ o que? - situe o tema
- ⌘ para quê? descreva o(s) objetivo(s)
- ⌘ como? A metodologia usada
- ⌘ resultados alcançados

Lembre-se: é a parte mais importante do artigo - 95% dos leitores de revistas, jornais, anais lêem apenas os *abstracts*

26