



Metodologia de Pesquisa Científica

CONDUTAS QUE DIFICULTAM COMEÇAR, OU COMEÇAR MAL, UMA PESQUISA

Começar mal uma Pesquisa

Segundo Quivy & Campenhoudt (1995, p. 10):

“(...) no início de uma pesquisa ou de um trabalho, o cenário é praticamente o mesmo: sabemos vagamente que queremos estudar tal ou tal problema, por exemplo, o desenvolvimento de uma região, o funcionamento de uma instituição, a introdução de novas tecnologias ou as atividades de uma associação, mas não sabemos muito bem como abordar a questão. Desejamos que o trabalho seja útil e que possamos chegar ao fim, mas temos o sentimento de nos perder antes mesmo de termos começado.”

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. Manuel de recherche en sciences sociales. Paris: Dunod, 1995.

PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA

Três eixos da pesquisa

- **Ruptura:**

- Nossa bagagem “teórica” possui várias armadilhas, pois uma grande parte das nossas ideias se inspira em aparências imediatas ou em partidarismos.
- Elas são seguidamente ilusórias e preconceituosas.
- Construir uma pesquisa nessas bases é construí-la sobre um terreno arenoso.
- Importância da ruptura que consiste em romper com as ideias preconcebidas e com as falsas evidências que nos dão somente a ilusão de compreender as coisas.

Três eixos da pesquisa

- **Construção:**

- Elaborar o plano de pesquisa a ser realizado, as operações necessárias a serem colocadas em prática e os resultados esperados ao final da pesquisa.
- As propostas explicativas devem ser o produto de um trabalho racional fundamentado numa lógica e num sistema conceitual validamente constituído.

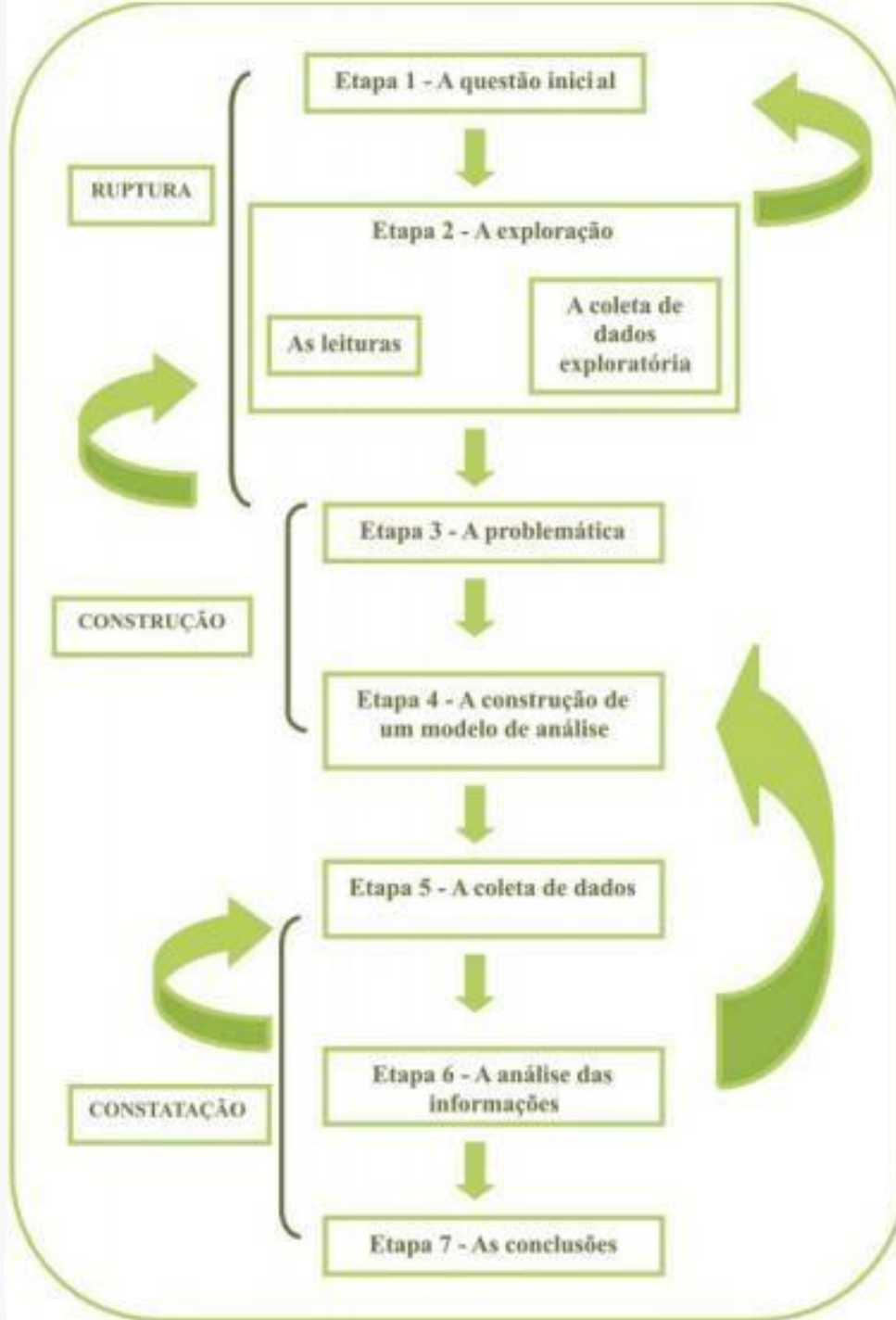
Três eixos da pesquisa

- **Constatação:**

- Uma proposta de pesquisa tem direito ao status científico quando ela é suscetível de ser verificada por informações da realidade concreta.
- Esta comprovação dos fatos é chamada constatação ou experimentação.

Sete etapas da pesquisa

- **Formulação da questão inicial**
- **Exploração da questão inicial (por meio de leitura e de coleta de dados exploratória)**
- **Elaboração da problemática**
- **Construção de um modelo de análise - Metodologia**
- **Coleta de dados**
- **Análise das informações e as conclusões**



- As flechas de retroação lembram que essas diferentes etapas estão em interação constante, ou seja, a cada etapa devemos reportar-nos às etapas anteriores, a fim de mantermos coerência e lógica ao longo da pesquisa.

Sete etapas da pesquisa

- **Escolha do Tema**

- O tema pode surgir de um interesse particular ou profissional, de algum estudo ou leitura.
- Às vezes, o professor indica o tema, deixando o aluno escolher um de seus aspectos.
- Teórico ou prático, o tema deve corresponder ao gosto do pesquisador, além de proporcionar-lhe experiências de valor e contribuir para o progresso das ciências.

Sete etapas da pesquisa

- **Delimitação do Tema**

- Delimitar o tema é selecionar um tópico ou parte a ser focalizada.
- Dividir o tema em suas partes construtivas.

Sete etapas da pesquisa

- Escolha do Tema

Tema

A utilização de diagramas UML durante o design do software

Pergunta de Pesquisa

Quão amplamente os diagramas UML são utilizados como artefatos compartilhados e colaborativos durante o design?

Sete etapas da pesquisa

- **Justificativa**

- Nesta etapa você irá refletir sobre “o porquê” da realização da pesquisa.
- Pergunte a você mesmo: 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 o projeto, com relação à importância e à relevância da pesquisa proposta.

Sete etapas da pesquisa

- **Definição dos Objetivos**
 - *Intrínsecos*: quando se referem aos problemas que se quer resolver.
 - *Extrínsecos*: quando se referem há problemas que não fazem parte do conteúdo essencial.

Sete etapas da pesquisa

- **Definição dos Objetivos**

- *Objetivos gerais*: procura-se determinar, com clareza e objetividade, o propósito do estudante com a realização da pesquisa.
- *Objetivos específicos*: definir os objetivos específicos significa aprofundar as intenções expressas nos objetivos gerais.

Sete etapas da pesquisa – Exemplo

- Tema

“Algoritmos de Escalonamento para Grades Computacionais voltados à Eficiência Energética”

Sete etapas da pesquisa - Exemplo

- **Justificativa**

O excesso de consumo de energia é um problema em ambientes de grande porte, como é o caso das grades computacionais. Assim, focar apenas no desenvolvimento de algoritmos de escalonamento direcionados para melhorias de desempenho, não é mais suficiente. Por essa razão, propor estratégias de escalonamento de tarefas para reduzir o consumo de energia em grades computacionais motiva este trabalho. Uma vez que o uso de um bom algoritmo de escalonamento pode evitar, por exemplo: que máquinas fiquem ociosas desnecessariamente e/ou com cargas desbalanceadas e que tarefas sejam enviadas para máquinas inadequadas, diminuindo assim os gastos desnecessários com energia.

Sete etapas da pesquisa - Exemplo

- **Objetivos Geral**

- *O objetivo principal deste trabalho é contribuir para as iniciativas de Green Computing no que diz respeito à redução do consumo de energia na execução de aplicações em ambientes de grade computacional. Através do desenvolvimento de algoritmos de escalonamento de tarefas energeticamente eficientes que não ocasionem perdas significativas de desempenho.*

Sete etapas da pesquisa - Exemplo

- **Objetivos Específicos**

- *Desenvolvimento do módulo de cálculo de consumo de energia na execução de aplicações;*
- *Desenvolvimento de algoritmos de escalonamento energeticamente eficientes estáticos e dinâmicos;*
- *Modificações nos algoritmos específicos para grades: Workqueue (WQ), Suferrage e Xsufferage para que passem a operar voltados à eficiência energética e não apenas desempenho;*
- *Avaliação do desempenho e da eficiência energética dos algoritmos de escalonamento citados no item anterior, bem como dos desenvolvidos neste trabalho.*

Sete etapas da pesquisa

- Escolher textos que apresentem abordagens e enfoques diferentes sobre o tema; escolher os locais de busca de informações e de textos sobre o tema (bibliotecas, Internet...).
- **Como ler**
 - Fazer resumos: colocar em evidência as ideias principais de forma a tornar clara a unidade de pensamento do autor.



Sete etapas da pesquisa

- **Construção do modelo de análise - Metodologia**
 - Definição de onde e como será realizada a pesquisa.
 - Definição da população (universo da pesquisa), a amostragem, os instrumentos de coleta de dados e a forma como pretende tabular e analisar seus dados.
 - **População** (ou universo da pesquisa) é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo.
 - **Amostra** é parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou plana. A amostra pode ser probabilística e não-probabilística.
 - Composto de conceitos e hipóteses que estão interligados para formar conjuntamente um quadro de análise coerente.

Sete etapas da pesquisa

- **Construção do modelo de análise – Metodologia**
 - Amostras não-probabilísticas podem ser: „
 - amostras acidentais: compostas por acaso, com pessoas que vão aparecendo; „
 - amostras por quotas: diversos elementos constantes da população/universo, na mesma proporção; „
 - amostras intencionais: escolhidos casos para a amostra que representem o “bom julgamento” da população/universo.

Sete etapas da pesquisa

- **Construção do modelo de análise – Metodologia**
 - Amostras probabilísticas são compostas por sorteio e podem ser: „
 - amostras casuais simples: cada elemento da população tem oportunidade igual de ser incluído na amostra; „
 - amostras casuais estratificadas: cada estrato, definido previamente, estará representado na amostra; „
 - amostras por agrupamento: reunião de amostras representativas de uma população.

Sete etapas da pesquisa

- **Formulação de Hipóteses**

- A hipótese consiste em supor conhecida verdade ou explicação que se busca.
- Características das hipóteses:
 - Não deve contradizer nenhuma verdade já aceita ou explicada;
 - Deve ser simples, isto é, o pesquisador, entre várias hipóteses, deve escolher a que lhe parece menos complicada;
 - Deve ser verificável pelos fatos.

Sete etapas da pesquisa

- **Formulação de Hipóteses**

Tema

A utilização de diagramas UML durante o design do software

Pergunta de Pesquisa

Quão amplamente os diagramas UML são utilizados como artefatos compartilhados e colaborativos durante o design?

Hipótese

Se uma pessoa está motivada para suas atividades no desenvolvimento de software sua produtividade é maior do que se não está motivada.



Exercícios

Exercícios

Com base no Tema / Problema de Pesquisa definido na aula passada, elaborem:

- Pergunta de Pesquisa
- Justificativa



Escolas e Faculdades

QI

qi.edu.br