

INSTITUTO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL


Metodologia do Trabalho Científico

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

Prof. Ricardo Kléber


 **INSTITUTO FEDERAL**
Rio Grande do Norte
Campus Currais Novos


IFRN Campus Currais Novos :: <http://portal.ifrn.edu.br/campus/curraisnovos>

 **INSTITUTO FEDERAL**
Rio Grande do Norte
Campus Currais Novos


Metodologia do Trabalho Científico

Onde Estamos?

- 1) Sistematização das atividades acadêmicas
- 2) A documentação como método de estudo
- 3) Conceito e função da metodologia científica
- 4) **Ciência, conhecimento e pesquisa** 
- 5) Desenvolvimento histórico do método científico
- 6) Normas Técnicas de Trabalhos científicos
- 7) Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos
(fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias)
- 8) Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa



Ricardo Kléber


 **INSTITUTO FEDERAL**
Rio Grande do Norte
Campus Currais Novos

Ciência, Conhecimento e Pesquisa


Contextualizando...

Filme "O Óleo de Lorenzo" (1992)

- Direção e Roteiro: George Miller
- Elenco: Nick Nolte, Susan Sarandon e Peter Ustinov
- Sinopse:
Um garoto levava uma vida normal até que, quando tinha seis anos, estranhas coisas aconteceram, pois ele passou a ter diversos problemas de ordem mental que foram diagnosticados como ALD, uma doença extremamente rara que provoca uma incurável degeneração no cérebro, levando o paciente à morte em no máximo dois anos. Os pais do menino ficam frustrados com o fracasso dos médicos e a falta de medicamento para uma doença desta natureza. Assim, começam a estudar e a pesquisar sozinhos, na esperança de descobrir algo que possa deter o avanço da doença.



Ricardo Kléber

 **INSTITUTO FEDERAL**
Rio Grande do Norte
Campus Currais Novos

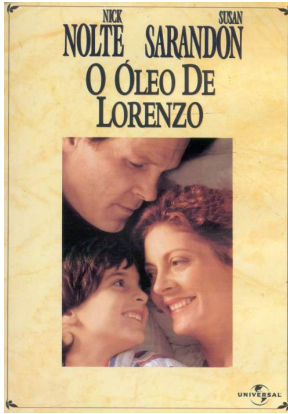
Ciência, Conhecimento e Pesquisa

Contextualizando...

Filme "O Óleo de Lorenzo" (1992)

Quem pode "fazer ciência"?

- Ao perceber que não encontrariam a cura para a doença do filho nos cientistas da época os pais tornaram-se cientistas!
- Os pais de Lorenzo buscam a cura da doença de seu filho através de tentativas e erros (método mais comum de experimentação).



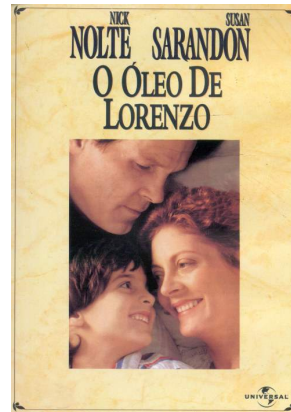
Ricardo Kléber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa Contextualizando...

Filme “O Óleo de Lorenzo” (1992)

Fontes de Informação

- A pesquisa baseou-se em uma teoria como ponto de partida para a investigação.
- Fontes de informação utilizadas:
 - Livros e artigos publicados;
 - Observações em campo;
 - Busca por outras pessoas interessadas no assunto.



Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa Contextualizando...

Metodologia Científica

- Disciplina que “estuda os caminhos do saber”
 - Método → Caminho
 - Logia → Estudo
 - Ciência → Saber

Como “surgiu” a ciência?

A necessidade de saber o porquê dos acontecimentos foi o impulso para a evolução do homem e o surgimento da ciência

Busca pelo conhecimento (saber)
Entender os fenômenos da natureza

- Homem pré-histórico
 - Não conseguia entender
 - Reação → Medo
- Tentativa de encontrar explicações
 - Respostas por crenças/magias
- Evolução
 - Busca por respostas através de caminhos que pudessem ser comprovados
 - Refletir experiências e transmitir aos outros

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa A Ciência

O Que é Ciência?

- Etimologicamente, ciência significa conhecimento
 - Mas nem todos os tipos de conhecimento pertencem à ciência!!!
- Conhecimento é ciência quando é capaz de fornecer respostas dignas de confiança e sujeitas a críticas
 - Constituída pela observação sistemática dos fatos...
 - ... por intermédio da análise e da experimentação extraímos resultados que passam a ser avaliados universalmente.
- Ciência é uma forma de conhecimento humano objetivo, racional, sistemático, geral, verificável (e falível).

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa O Conhecimento

Quais os tipos (gerais) de Conhecimento?

- **Conhecimento Científico**
 - O pensar deve ser sistemático, verificando uma hipótese (ou conjunto de hipóteses), atribuindo o rigor na utilização de métodos científicos.
 - O trabalho científico configura-se na produção elaborada a partir de questões específicas de estudo.
- **Conhecimento (Senso) Comum [também chamado de “conhecimento vulgar”]**
 - Algo que vem da experiência do dia-a-dia
 - Conhecimentos que se desenvolvem a partir do cotidiano ou da necessidade.
 - Leva a pensar de forma assistemática, sensitiva e subjetiva, sem atribuir o rigor e a utilização do método científico.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Quais os tipos (gerais) de Conhecimento?

Conhecimento Científico x Senso Comum

É importante destacar que do conhecimento do senso comum pode-se desenvolver o conhecimento científico... Muitos "ditos populares" podem gerar questões que, às vezes, levam à pesquisa e à investigação científica, ou seja, aquilo a que o senso comum não responde, a ciência pode responder.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Tipos (níveis) de Conhecimento Fundamentais

- Conhecimento Empírico
- Conhecimento Científico
- Conhecimento Filosófico
- Conhecimento Religioso



Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Conhecimento Empírico (vulgar)

- Conhecimento popular
- Adquirido na "vida cotidiana" ou "ao acaso"
- Relacionado a crenças e valores (tradições)
- É **assistemático** (sem controle, não baseado em estudos, pesquisas ou aplicações de métodos e investigações)
- Ex.: Dito popular de que tomar hã de macela (marcela) cura dor de estômago, mas precisa ser colhida na sexta-feira santa, antes do sol nascer.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Conhecimento Científico

- Conhecimento real e sistemático (próximo ao exato)
- Busca conhecer além do fenômeno em si, as causas e leis
- Adquirido após questionamentos e explicações testadas e comprovadas
- Uso de **classificação, comparação, aplicação de métodos, análise e síntese** para extrair do contexto social, ou do universo, princípios e leis que estruturam um conhecimento rigorosamente válido e universal.
- Não é considerado algo pronto, acabado e definitivo, busca constantemente explicações, soluções, revisões e reavaliações de seus resultados (a ciência é um processo em construção).
- Ex.: Analisar o exemplo anterior no contexto científico buscando verificar a relação de causa e efeito e o princípio ativo que determina o desaparecimento do sintoma quando da ingestão do chá.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Conhecimento Filosófico

- Procura compreender a realidade em seu contexto universal (sem soluções definitivas para a maioria das questões)
- **A tarefa principal da filosofia resume-se na reflexão!**
- Conhecimento especulativo sobre fenômenos gerando conceitos subjetivos
- Busca de sentido nos fenômenos gerais do universo, ultrapassando os limites formais da ciência.
- Ex.: Substituir questionamentos como “que dia é hoje?” ou “que horas são?” por “o que é tempo?”
- Ex.: Substituir afirmações como “esta casa é mais bonita que a outra” por “o que é mais?” “o que é menos?” “o que é belo?”



Ricardo Klüber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Conhecimento Religioso (Teológico)

- Estudo das questões referentes ao conhecimento da divindade
 - Implicando, sempre, em uma atitude de fé diante de revelações de um mistério ou sobrenatural, interpretados como mensagem ou manifestação divina.
- Conhecimento intimamente relacionado a um Deus
 - Jesus Cristo, Buda, Maomé, um ser invisível, ou qualquer entidade entendida como ser supremo, dependendo da cultura de cada povo, com quem o ser humano se relaciona por inermédio da fé religiosa.
- Ex.: Conhecimentos adquiridos e praticados pelos homens tendo como base os textos da Bíblia Sagrada ou quaisquer outros livros sagrados.



Ricardo Klüber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

O Conhecimento

Tipos (níveis) de Conhecimento Fundamentais: Síntese

Empírico	Científico	Filosófico	Filosófico
Valorativo	Real	Valorativo	Valorativo
Reflexivo	Contingente	Racional	Inspiracional
Falível	Falível	Infalível	Infalível
Assistemático	Sistemático	Sistemático	Sistemático
Verificável	Verificável	Não-verificável	Não-verificável
Inexato	Exato	Exato	Exato



Ricardo Klüber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

A Pesquisa

O Que é Pesquisa?

- Generalizando pode-se dizer que pesquisa significa **busca (procura)**
 - Pesquisar é buscar/procurar resposta para alguma coisa
- **A ciência é produzida pela pesquisa!!! Portanto, pesquisa é o caminho para se chegar à ciência (ao conhecimento).**
- Para uma pesquisa ser considerada científica, ela deve seguir um caminho metodológico, uma sequência de etapas logicamente encadeadas.
 - O instrumento ideal deverá ser definido pelo/a pesquisador(a) para se atingirem os resultados ideais.

Ricardo Klüber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

A Pesquisa

Classificação: Do ponto de vista de sua natureza

Básica	Objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.
Aplicada	Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

A Pesquisa

Classificação: Do ponto de vista da forma de abordagem do problema

Quantitativa	Considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-los e analisá-los. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas.
Qualitativa	Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os/as pesquisadores/as tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

A Pesquisa

Classificação: Do ponto de vista de seus objetivos

Exploratória	Proporciona maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.
Descritiva	Descreve as características de determinada população/fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Requer o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.
Explicativa	Identifica os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o porquê das coisas. Quando realizada nas ciências naturais, requer o uso do método experimental e, nas ciências sociais, o uso do método observacional. Assumem, em geral, as formas de pesquisa experimental e ex-post-facto.

Ricardo Kläber

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

A Pesquisa

Classificação: Do ponto de vista dos procedimentos técnicos

- Pesquisa Bibliográfica
- Pesquisa Documental
- Levantamento
- Estudo de Caso
- Pesquisa-Ação
- Pesquisa Participante
- Pesquisa Experimental
- Pesquisa ex-post-facto

Detalhamento no material assíncrono

Ricardo Kläber

Metodologia do Trabalho Científico

Onde Estamos?

- 1) Sistematização das atividades acadêmicas
- 2) A documentação como método de estudo
- 3) Conceito e função da metodologia científica
- 4) Ciência, conhecimento e pesquisa
- 5) Desenvolvimento histórico do método científico
- 6) Normas Técnicas de Trabalhos científicos
- 7) Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos
(fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias)
- 8) Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa



Ricardo Kläber

Metodologia do Trabalho Científico

Ciência, Conhecimento e Pesquisa

Prof. Ricardo Kläber