

DISCIPLINA

Metodologia Científica

# Tipos de métodos e sua aplicação

Autoras

Célia Regina Diniz

Iolanda Barbosa da Silva



**Governo Federal**

**Presidente da República**

Luiz Inácio Lula da Silva

**Ministro da Educação**

Fernando Haddad

**Secretário de Educação a Distância – SEED**

Carlos Eduardo Bielschowsky



**Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

**Reitor**

José Ivonildo do Rêgo

**Vice-Reitora**

Ângela Maria Paiva Cruz

**Secretária de Educação a Distância**

Vera Lúcia do Amaral

**Universidade Estadual da Paraíba**

**Reitora**

Marlene Alves Sousa Luna

**Vice-Reitor**

Aldo Bezerra Maciel

**Coordenadora Institucional de Programas Especiais - CIPE**

Eliane de Moura Silva

**Coordenador de Edição**

Ary Sergio Braga Olinisky

**Projeto Gráfico**

Ivana Lima (UFRN)

**Revisora Tipográfica**

Nouraide Queiroz (UFRN)

**Ilustradora**

Carolina Costa (UFRN)

**Editoração de Imagens**

Adaauto Harley (UFRN)

Carolina Costa (UFRN)

**Diagramadores**

Bruno de Souza Melo (UFRN)

Dimetrius de Carvalho Ferreira (UFRN)

Ivana Lima (UFRN)

Johann Jean Evangelista de Melo (UFRN)

Mariana Araújo (UFRN)

**Revisora de Estrutura e Linguagem**

Rossana Delmar de Lima Arcoverde (UFCEG)

**Revisora de Língua Portuguesa**

Maria Divanira de Lima Arcoverde (UEPB)

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central - UEPB

D585    Diniz, Célia Regina.

Metodologia científica / Célia Regina Diniz; Iolanda Barbosa da Silva. – Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

ISBN: 978-85-87108-98-2

1. Metodologia científica I. Título.

21. ed.    CDD 001.4

# Apresentação

O método se constitui no caminho de construção do discurso científico. Ele é a trajetória que o pesquisador percorre para conhecer o **objeto** (fenômeno/fato investigado) em busca de construir um conhecimento racional e sistemático, conforme visto na aula anterior. O método enquanto construção, resultante de um processo por meio do qual o homem procura conhecer a natureza e a sociedade, deve ser compreendido e explicado como resultado de relações entre homens em contextos históricos particulares e singulares. Diante disso, ele se altera refletindo o desenvolvimento e as rupturas nos diferentes momentos da história. Nesta aula, vai-se conhecer os tipos de métodos criados no processo de desenvolvimento do homem em busca do conhecimento, partindo-se da relação que se estabelece entre sujeito e objeto do conhecimento.

Desse modo:

- elabore as atividades sugeridas na aula, trabalhando o conhecimento da linguagem dos métodos científicos que irão sendo apresentados ao longo da aula;
- busque ampliar seu conhecimento sobre os métodos, em leituras que virão indicadas e comentadas;
- realize sua auto-avaliação na aula, utilizando-se do espaço disponibilizado.

Nesse momento, vocês são convidados a percorrer os caminhos que possibilitaram a elaboração dos métodos científicos, conhecendo por meio da teoria os tipos de métodos: Indutivo, Dedutivo, Hipotético-dedutivo e Dialético.

## Objetivos



- 1 Pretende-se, ao final desta aula, que você tenha compreendido que:
- 2 o método é a trajetória percorrida pelo pesquisador na apreensão do objeto de análise;
- 3 existem métodos diferentes para apreensão dos fenômenos naturais e sociais.

# Percebendo o mundo, o homem constrói trajetórias para conhecer e explicar os fenômenos...



## Pense nisto!!!

O homem cria diversos caminhos para apreender, compreender e explicar o que o cerca. Esses caminhos podem ser percorridos por pontos diferentes, ora pela razão, ora pela percepção, ou então, pela convergência entre esses pontos.

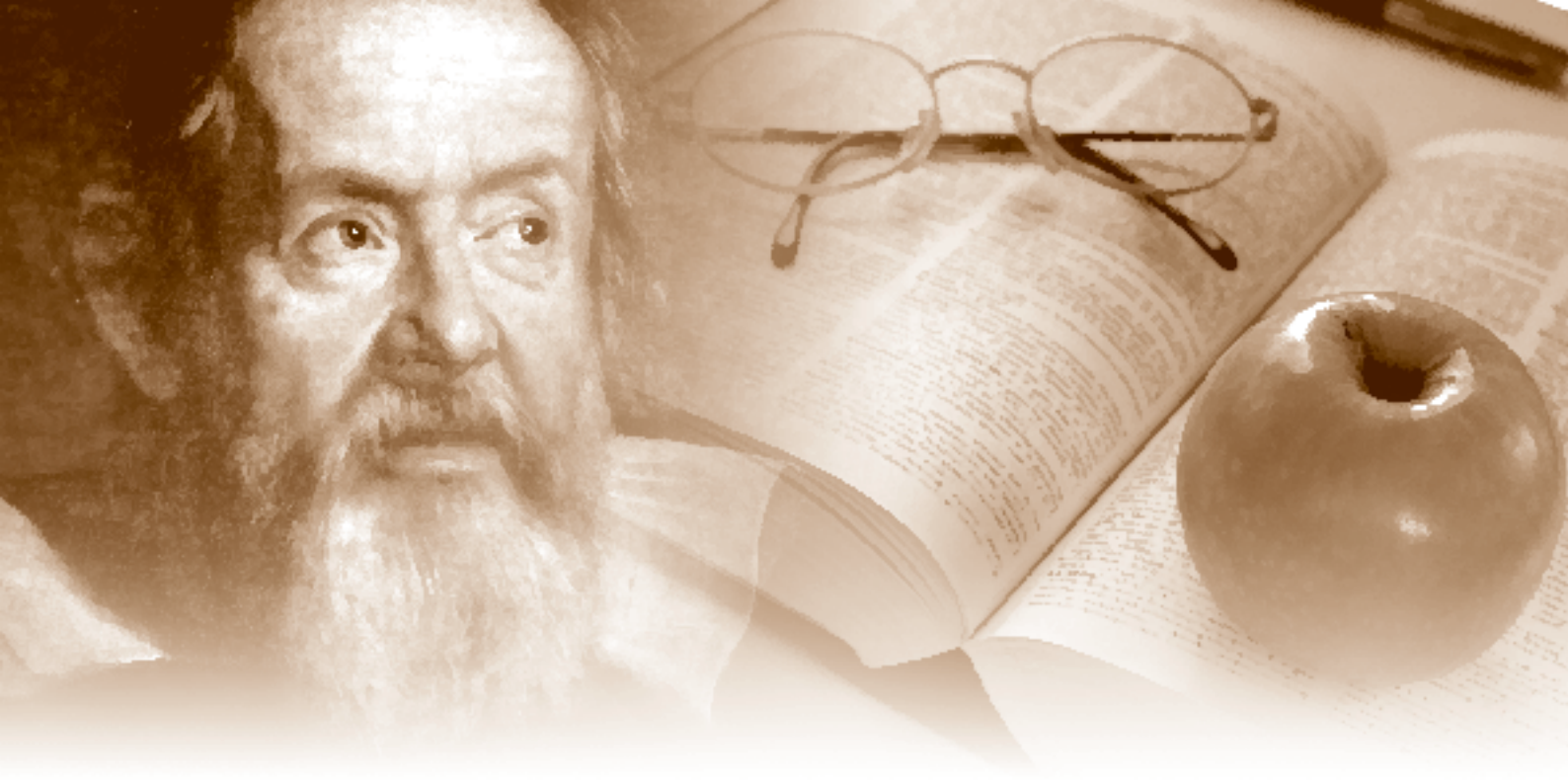


## Atividade 1

Quando se afirma pelo uso da observação sistemática que o professor com “muitos anos de sala de aula” tem experiência em trabalhar com os conteúdos, cria-se uma “verdade” sobre a prática do educador. Essa suposta “verdade” coloca o foco do conhecimento na observação de que o educador com muitos anos de experiência, em sala de aula, sabe trabalhar com o conteúdo que leciona junto aos alunos. Você concorda com esta afirmação? Por quê?

## Refleta!!!

A sua interpretação sobre a afirmativa já marca uma trajetória no seu modo de pensar sobre o fenômeno: prática do educador. O seu raciocínio seguiu observações particulares dos espaços educacionais que fizeram parte de sua experiência e que influem no seu modo de vê a prática educativa, tanto que você provavelmente fez generalizações sobre a experiência de “muitos anos de sala de aula”.



## O Método Indutivo

**C**onforme visto, em aulas passadas, Galileu foi o precursor da indução experimental; ou seja, do método indutivo. Esse método prevê que pela indução experimental o pesquisador pode chegar a uma lei geral por meio da observação de certos casos particulares sobre o objeto (fenômeno/fato) observado. Nesse sentido, o pesquisador sai das constatações particulares sobre os fenômenos observados até as leis e teorias gerais. Pode-se concluir que a trajetória do pensamento vai de casos particulares a leis gerais sobre os fenômenos investigados.

Nessa perspectiva, o exercício metódico do conhecer afirma uma posição indutiva do sujeito em relação ao objeto, na qual a investigação científica é uma questão de generalização provável, a partir dos resultados obtidos por meio das observações e das experiências. Francis Bacon foi o “sistematizador do Método Indutivo, pois a técnica de raciocínio da indução já existia desde Sócrates e Platão”, conforme (LAKATOS; MARCONI, 2000, p. 71).

O exercício do método indutivo requer alguns procedimentos por parte do pesquisador, quais:

- observação sistemática dos fenômenos;
- elaboração de classificações a partir da descoberta de relação entre os fenômenos observados;

- construção de hipóteses (verdades provisórias) a partir das relações observadas;
- verificação das hipóteses por meios de experimentações e testes;
- construção de generalizações, a partir dos resultados experimentados e testados, servindo como explicação para outros estudos que apresentem casos similares;
- confirmação das hipóteses para se estabelecer as leis gerais sobre os fenômenos investigados.

Conforme Ferreira (1998), o método indutivo define suas regras e etapas a partir de dois pressupostos que se sustentam na idéia da existência de um determinismo nas leis observadas na natureza, são eles:

- determinadas causas produzem sempre os mesmos efeitos, sob as mesmas circunstâncias e determinações;
- a verdade observada em situações investigadas, torna-se verdade para toda situação universal correspondente.

Os argumentos indutivos criam um exercício para o pensar cujo caminho é feito de observações particulares (premissa), tomadas a priori como verdadeiras, a generalizações conceituais (conclusões) que podem ser verdadeiras. A verdade não está implícita na conclusão. Veja-se o exemplo clássico de Lakatos; Marconi( 2000, p. 63):

“Todos os cães que foram observados tinham um coração.

Logo, todos os cães têm um coração”

Se a premissa “todos os cães que foram observados tinham um coração” é verdadeira, ela pode induzir à conclusão “logo, todos os cães têm um coração”. Esse determinismo torna-se um obstáculo ao uso do método nas Ciências Sociais, na medida em que os fenômenos sociais variam não possuindo um determinismo intrínseco. Dificilmente, as mesmas circunstâncias podem ser verificadas na observação dos fenômenos de interação humana. Logo, as Ciências Sociais sentem dificuldade de aplicar os procedimentos orientados ao pesquisador numa perspectiva indutiva do saber científico, já que o método indutivo procura ampliar o alcance dos seus conhecimentos por meio de generalizações conceituais.





## O Método Dedutivo

O conhecimento científico procura conhecer, além do fenômeno observado, utilizando-se da razão como caminho para chegar à certeza sobre a verdade do fenômeno investigado. Essa prerrogativa de certeza dada pela razão enquanto princípio absoluto do conhecimento originou-se na obra *O discurso do método* de René Descartes, que instituiu a dedução como caminho para o conhecimento.

O método dedutivo parte das teorias e leis consideradas gerais e universais buscando explicar a ocorrência de fenômenos particulares. O exercício metódico da dedução parte de enunciados gerais (leis universais) que supostos constituem as **premissas** do pensamento racional e deduzidas chegam a **conclusões**. O exercício do pensamento pela razão cria uma operação na qual são formuladas **premissas** e as **regras de conclusão** que se denominam **demonstração**.

Veja-se o exercício metódico da dedução, com o exemplo clássico (LAKATOS, MARCONI, op. cit, p. 63):

“Todo mamífero tem um coração.  
Ora, todos os cães são mamíferos.  
Logo, todos os cães têm um coração.”

Neste argumento para que a conclusão seja considerada verdadeira, estabelece-se como condição que todas as premissas sejam verdadeiras e que a verdade da conclusão já estava implícita nessas premissas. Nesse caso, a conclusão seria falsa se uma das premissas: “todo mamífero tem um coração” e “ora, todos os cães são mamíferos” fossem falsas. Nesse sentido, a função do método dedutivo é explicar o conteúdo de suas premissas, consideradas universais.



Convidando Rubem Alves (1994, p. 121) para discussão sobre a universalidade das premissas dedutivas, ele diz:

[...] Você está enunciando relações pretensamente válidas para todos os fatos, já ocorridas e por ocorrer. Seu enunciado tem a propriedade de universalidade [...] e necessidade [...]. Você enunciou uma relação causal. Mas o que o autorizou a pular dos enunciados relativos aos fatos passados, para o enunciado relativo a todos os fatos, inclusive os futuros? Como é que você pulou do alguns para o todo? Uma coisa é certa: a conclusão de que o futuro será semelhante ao passado, que a totalidade dos casos será semelhante aos alguns que examinei, não é lógica. Dizer que não é lógica é afirmar que o enunciado sobre todos não estava contido no enunciado sobre alguns. Se eu digo: Todos os homens são mortais. Sócrates é homem. Sócrates é mortal. O raciocínio é lógico. A conclusão estava contida nas duas premissas (as duas afirmações anteriores). A passagem do todos para o alguns é lógica, demonstrativa, analítica. Será possível o caminho inverso?



## Atividade 3

Refleta, comentando, o fragmento do poema de literatura de cordel “A natureza e o homem” de Gonçalves Ferreira da Silva<sup>2</sup> buscando identificar se há um raciocínio dedutivo presente na narrativa:

Qualquer mera discussão  
mesa redonda, palpites  
em torno só dos limites desta nossa região  
não nos trará solução  
da questão ambiental, o problema é mundial  
não teve aberta a ferida  
na primeira árvore caída  
na mata equatorial  
Tem dimensão mundial  
universal amplitude,  
pulmão do mundo e saúde  
da geração atual  
a Amazônia é vital,  
fonte da vida e beleza  
portanto em sua defesa  
é mais do que necessário  
preservar-se o santuário  
da nossa mãe Natureza.

Verificar o exemplo de procedimento para a inserção de nota de rodapé, de acordo com as normas da ABNT.

<sup>2</sup> Cf. com ALMEIDA, Carla; MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro (Orgs). **Cordel e Ciência: a ciência em versos populares**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. p. 242-3

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Refleta!!!**

A dedução lógica é um caminho percorrido pelo saber científico, no entanto ele apresenta alguns limites no campo das Ciências Sociais. Observe sua análise e reflita sobre os limites desse raciocínio.

# O Método Hipotético – Dedutivo

O método hipotético-dedutivo surge de uma crítica profunda ao indutivismo metodológico. Esse método pressupõe o uso de inferências dedutivas como teste de hipóteses. Karl Popper (*apud* FERREIRA, 1998) propõe como caminho para essa trajetória metodológica o cumprimento das seguintes etapas:

- expectativas e teorias existentes;
- formulação de problemas em torno de questões teóricas e empíricas;
- solução proposta, consistindo numa conjectura; dedução das conseqüências na forma de proposições passíveis de teste sobre os fenômenos investigados;
- teste de falseamento: tentativas de refutação, entre outros meios, pela observação e experimentação das hipóteses criadas sobre o(s) problema(s) investigado(s).

A partir dessas etapas que envolvem a relação entre pesquisador e objeto do conhecimento, deduz-se encaminhamentos metodológicos da pesquisa.

Essas etapas de raciocínio metodológico orientam a discussão em torno de onde provém o conhecimento, do pesquisador que apreende o real ou do objeto que se impõe como realidade verificável? Nessa perspectiva metodológica do método hipotético-dedutivo, a relação entre pesquisador e objeto do conhecimento acontece numa conjunção entre a razão e a experimentação de hipóteses submetidas à prova.

As hipóteses tornam-se as “supostas verdades” ou “meias verdades”, sobre os fenômenos que foram problematizados enquanto objeto de estudo científico, dadas à verificação por meio de experimentações e testes. Compreende-se que esse método pressupõe as bases teóricas dedutíveis a fenômenos particulares que refutarão ou corroborarão com a teoria em teste. Nesse caso, “a observação é precedida de um problema, de uma hipótese, enfim, de algo teórico”, conforme Lakatos; Marconi (*op.cit*, 2000, p. 75). Esse método vem contribuir a criação de novos pressupostos teóricos para pesquisa científica.

Esse método pode ser operacionalizado, conforme Souza (*apud* LAKATOS; MARCONI, *op. cit*, p. 80):

- a) formulação das hipóteses, a partir de um fato-problema;
- b) inferência das conseqüências preditivas, das hipóteses;
- c) teste das conseqüências preditivas, através da experimentação, a fim de confirmar ou refutar as hipóteses.



# Atividade 4

## Aplicando o Método

Analise a concepção de mapa presente na charge<sup>3</sup>, elabore perguntas sobre a imagem, dê respostas prováveis e verifique junto aos seus alunos, em sala de aula, qual é a percepção deles em relação ao mapa presente na charge. Registre no espaço abaixo os resultados de sua pesquisa, considerando as opiniões dos alunos em relação às alternativas de respostas (hipóteses) sugeridas por você ao apresentar a charge.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Verificar o exemplo de procedimento para a inserção de nota de rodapé, de acordo com as normas da ABNT.

<sup>3</sup> Jornal da Ciência. Disponível em < <http://www.jornaldaciencia.org.br/charges.jsp>. > Acesso em: 02. set. 2007.

### Refleta!!!

Ao encaminhar a pesquisa você buscou conhecimentos prévios sobre a imagem caracterizada na charge, nesse caminho problematizou a imagem e elaborou algumas respostas possíveis para ela. Buscou verificar suas respostas junto aos alunos, ao final suas conclusões estão sendo validadas ou negadas pelas opiniões dos alunos.

## 0 Método Dialético



### Pense nisto!!!

Na Grécia Antiga, dialética equivalia a diálogo, passando depois a ampliar-se da dimensão restrita do diálogo para o exercício do movimento pela argumentação. A dialética tornava-se um diálogo argumentativo e conflitivo, que envolvia contrapontos diferentes numa relação comunicativa.



## Atividade 5

Leia com atenção o fragmento abaixo, analisando as mudanças e os contrapontos presentes na narrativa, e responda:

As máquinas sempre me fascinaram. Eu era menino de 5 anos, andando de pés descalços numa fazenda velha abandonada. **Gostava de me assentar perto do monjolo, a água caindo do rego, o sobe-bate rítmico, musicado pela madeira que gemia, o monjolo trabalhava sem parar, sem se cansar, sem se queixar. Para mim um monjolo era um prodígio técnico: eu não conhecia outros, mas o que fascinava não era o monjolo à minha frente, produto acabado; era o homem que inventara o monjolo, ausente.** Eu ficava tentando reconstruir a situação que fizera com que um monjolo imaginário surgisse em sua cabeça. As coisas que existem nascem das coisas que não existem. Sabiam disso os teólogos que se referiam à *'creatio ex nihilo'*: criação a partir do nada. Muito depois, aprendi que a cabeça inventa porque o corpo é preguiçoso. Quem diz

isso é o Mário Quintana. **O homem inventou a roda para não precisar andar a pé. Não há caso de uma invenção que tenha sido inventada para aumentar o trabalho, exceção feita às máquinas de trabalhar que as pessoas que não trabalham com o corpo** pagam para usar academias de ginástica. É mais charmoso andar numa esteira, dentro de casa, sem sair do lugar, vendo um vídeo, que andar de verdade num parque, vendo as coisas que existem. (ALVES, 2000, p.131-2, grifo nosso)

- a)** Quando o autor se refere ao monjolo, ele está querendo dizer o quê?
- b)** O que seria o monjolo ausente nessa narrativa?
- c)** Como as invenções do homem podem negá-lo em suas potencialidades de ser homem?
- d)** Qual é a situação do homem diante das máquinas que ele inventou?

a) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Refleta!!!

As análises que você fez, a partir dos questionamentos abordados, trabalharam um raciocínio que leva em consideração a relação entre a totalidade da experiência social do sujeito e a reflexão sobre a experiência vivida por ele. Nesse movimento do pensamento, move-se as reflexões tanto de uma vida material quanto de um saber sobre esta vida e os seus problemas. O pensar dialético comporta esses movimentos e conduz a elaborações críticas sobre os fenômenos estudados, considerando as contradições de vida material construída na negação do homem que pensa sobre si e sobre o mundo e este pensar volta-se sobre si modificando-o e ao modificá-lo ele modifica o mundo que o cerca.

## E o que seria então, o Método Dialético?

O método dialético se propõe a penetrar no mundo dos fenômenos por meio de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade. Entende a realidade social como totalidade, que se constitui na categoria fundamental para aproximação do real.

O filósofo Karl Marx contribuiu para sistematização desse método ao tomar a dialética Hegeliana, que pressupunha um movimento de contrários no âmbito das idéias, Marx a coloca de ponta a cabeça considerando que o movimento dos contrários acontece nas condições reais de existência do homem, em sua vida social, é na experiência de uma vida material que o homem produz um pensamento e uma reflexão sobre si e sobre o mundo material que ele vive e constrói.

A dialética marxista propõe apresentar como se constitui o empírico, o concreto, partindo de alguns pressupostos dados, conforme Lakatos; Marconi (2000, p. 83)

- ação recíproca, unidade polar ou tudo se relaciona;
- mudança dialética, negação da negação ou tudo se transforma;
- passagem da quantidade à qualidade ou mudança qualitativa;
- interpenetração dos contrários, contradição ou luta dos contrários.

O mundo é um conjunto de processos. Nesse caso, as coisas não podem ser analisadas na qualidade de objetos fixos, mas em contínuo movimento. Por outro lado, as coisas não existem isoladas, separadas umas das outras e independentes, mas como uma totalidade. Diante disso, todos os aspectos da realidade material da natureza e da sociedade prendem-se

por laços necessários e recíprocos que estão em movimento contínuo de negação entre as partes que o compõem.

O movimento de transformação ou desenvolvimento do saber científico opera-se por meio de contradições ou mediante a negação de uma coisa sobre a outra. Essa negação refere-se à transformação das coisas em seus contrários, por isso se diz que a mudança dialética é a negação da negação.

As mudanças das coisas na concepção dialética não podem ocorrer necessariamente sobre a forma quantitativa, pois irão se transformar em certo momento em qualidade como tem ocorrido com as mudanças no desenvolvimento da sociedade capitalista industrial. Portanto, reconhecer que toda realidade é movimento e que todo movimento é realidade, e que o movimento sendo universal assume as formas quantitativa e qualitativa interligadas entre si e que se transformam uma na outra é um princípio da dialética marxista (LAKATOS; MARCONI, op.cit).

Usando o raciocínio dialético, em um poema, Manoel de Barros na obra Gramática Expositiva do Chão (2004, p. 31-4), diz:

O chão reproduz  
do mar  
o chão para o mar  
o chão reproduz  
com o mar

O chão pare a árvore  
pare o passarinho  
pare a  
rã – o chão  
pare com a rã  
o chão pare de rãs  
e de passarinhos  
o chão pare  
do mar

O chão viça o homem  
no olho  
do pássaro, viça  
nas pernas  
do lagarto  
e na pedra

Na pedra  
o homem empeça  
de colear  
colear  
advém de lagarto  
e não incorre em pássaro

Colear induz  
para rã e caracol

Colear  
sofre de borboleta  
e prospera  
para árvore  
colear  
prospera  
para o homem

O homem se arrasta  
de árvore  
escorre de caracol  
nos vergéis  
do poema

O homem se arrasta  
de ostra  
nas paredes  
do mar

O homem  
é recolhido com destroços  
de ostras, traços de pássaros  
surdos, comidos de mar

O homem  
se incrusta de árvore  
na pedra, do mar.



O raciocínio dialético permite ao poeta um movimento lingüístico que nos mostra o processo de negação da negação, na relação homem e natureza. O poema traz a dinâmica da qualidade que provoca mudanças na medida em que ao tornar-se ser social o homem se produz e se reproduz nessa relação onde ele existe na negação do outro - a natureza.



## Atividade 6

Assista ao documentário Ilha das Flores de Jorge Furtado<sup>4</sup>, analise e registre as condições materiais de vida em meio às contradições de uma experiência do homem, no espaço urbano numa sociedade capitalista moderna.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Verificar o exemplo de procedimento para a inserção de nota de rodapé, de acordo com as normas da ABNT.

### Refleta!!!

Sua análise traz elementos dos princípios do raciocínio dialético. Observe como você procurou estabelecer correlação entre fatos por meios das contradições dos acontecimentos.

<sup>4</sup> Disponível para Download em <<http://www.casacinepoa.com.br/port/filmes/ilhadasf.htm>>. Acesso em 15 set. 2007. O vídeo está disponível no ambiente on-line e no pólo, procure o seu tutor.

# Concluindo a aula!!!!

**V**ocê sabia que o modo de vida urbano na sociedade capitalista, contemporânea, organiza espaços de distribuição e comercialização de bens primários, entre eles os alimentos. No entanto, os alimentos produzidos coletivamente são interditados aos indivíduos que não disponibilizam de recursos materiais para adquiri-los. Paradoxalmente, essa mesma sociedade produz um volume de alimentos superior às necessidades individuais diárias; porém, continua abrigando no seu interior bolsões de miséria nos quais os indivíduos disputam alimentos, que são desprezados para o consumo humano, noutros espaços destinados ao armazenamento do lixo ou disponibilizados para o consumo animal. Essa realidade contraditória da produção e distribuição de alimentos nas sociedades capitalistas, torna-se objeto de estudo para as Ciências Sociais. Portanto, ao final dessa aula se espera que você tenha compreendido como os métodos científicos podem ser usados na construção de um saber científico sobre a vida do homem em sociedade.

## Sugestões de Leitura

Orienta-se como leitura complementar às discussões apresentadas nesta aula:

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

As autoras apresentam uma discussão teórica e densa no capítulo 2 – Métodos Científicos, dos conceitos clássicos sobre Método Científico estabelecendo um estudo comparativo entre os tipos de Métodos no processo histórico de construção da Ciência Moderna.

## Resumo

Nesta aula, foram estudados os tipos de métodos científicos: **o indutivo**, que pressupõe a observação de fatos particulares para elaboração de explicações gerais; **o dedutivo** que parte de teorias gerais que são aplicáveis ao conhecimento dos fenômenos particulares; **o hipotético-dedutivo** que se orienta por deduções teóricas e hipóteses verificáveis na busca do estabelecimento de novos parâmetros teóricos; e o método **dialético** que busca o conhecimento por meio das contradições, negações e conflitos em processo de mudança qualitativa.

# Auto-avaliação

Registre sua compreensão sobre os métodos científicos, estabelecendo as diferenças que existem entre eles em relação ao pesquisador e ao objeto do conhecimento científico.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Referências

ALMEIDA, C.; MASSARANI; L.; MOREIRA; I. de C. **Cordel e ciência**: a ciência em versos populares. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005.

ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e suas regras. 20. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

\_\_\_\_\_. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da educação. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

BARROS, M. de. **Gramática Expositiva do Chão**. 5.ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2004.

BERVIAN, P. A.; CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.

FERREIRA, R. A. **A pesquisa científica nas ciências sociais**: caracterização e procedimentos. Recife, PE: UFPE, 1998.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2000.







## Metodologia Científica – GEOGRAFIA

### EMENTA

Conhecimento e Saber; O Conhecimento Científico e Outros Tipos de Conhecimento; Principais Abordagens Metodológicas; Contextualização da Ciência Contemporânea; Documentação Científica; Tipos de Trabalhos Acadêmico-Científicos; Tipos de Pesquisa; Aplicações Práticas.

### AUTORAS

- Célia Regina Diniz
- Iolanda Barbosa da Silva

### AULAS

- 01 O saber humano e sua diversidade
- 02 Ciência e Conhecimento
- 03 O caminho da ciência: o método científico
- 04 **Os tipos de métodos e sua aplicação**
- 05 O método dialético e suas possibilidades reflexivas
- 06 Leitura: análise e interpretação
- 07 Como organizar e documentar a leitura: esquemas, fichamentos, resumos e resenhas
- 08 Normalização na redação de trabalhos científicos – parte I
- 09 Normalização na redação de trabalhos científicos – parte II
- 10 Normalização na redação de trabalhos científicos – parte III
- 11 A pesquisa e a iniciação científica na universidade
- 12 Redação do projeto de pesquisa



Secretaria de  
Educação a Distância

Ministério  
da Educação

