



Usos pedagógicos do Jornalismo Científico

4º Seminário Nacional - O professor e a leitura do jornal
Unicamp - 2008

Graça Caldas

UMESP-ABJC-Labjor/Unicamp



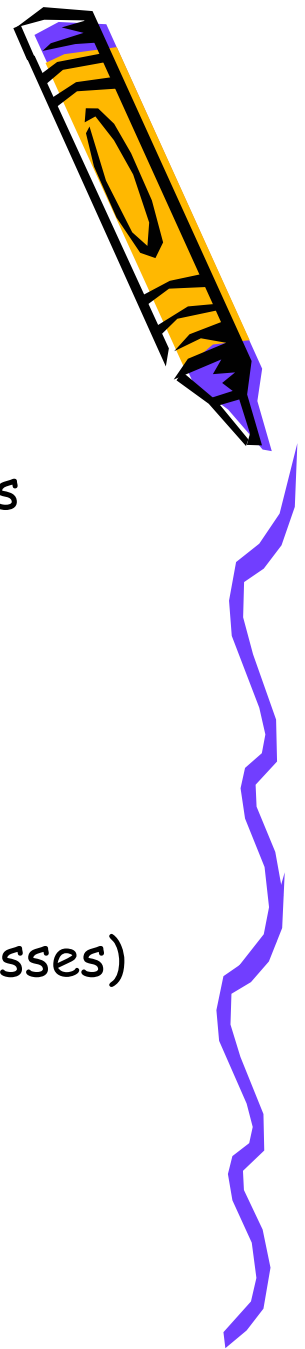


JC e-mail 3539, de 24 de Junho de 2008. (liberação das pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil, aprovada em 29/05/08 pelo STF)

**APROVARAM O USO DE CÉLULAS-TRONCO, QUERIDO !
AMANHÃ MESMO PODEMOS IR EMBORA PRA CASA !**



Funções do Jornalismo Científico

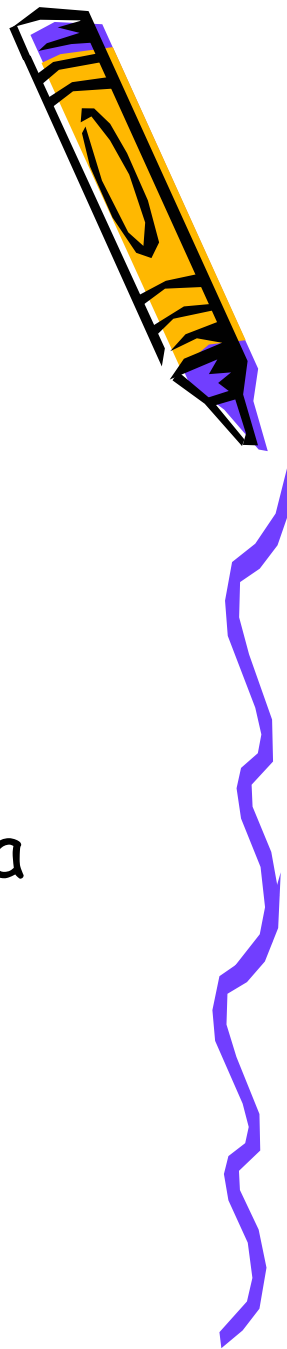


- Informativa (direito ao conhecimento e participação nas decisões que afetam a qualidade de vida)
- Educativa (complementação da educação formal)
- Social (atender aos interesses sociais, bem-estar)
- Cultural (compreensão das diversidades)
- Econômica (relações entre ciência, tecnologia e setor produtivo)
- Político-ideológica (esclarecimento de políticas e interesses)



Indústria cultural

- Educadores: professores e jornalistas (cidadania ativa e transformadora)
- Mídia e Educação
- Interpretar a polissemia das vozes
- Compreender o processo de produção da mídia
- Decifrar o mundo relatado e editado



Papel do professor na leitura crítica da mídia



- *"Formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas".*
- *"Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção". (Paulo Freire, 1966)*
- *"Os cidadãos civilizados não são produto do acaso, mas de um processo educativo" (Karl Popper)*

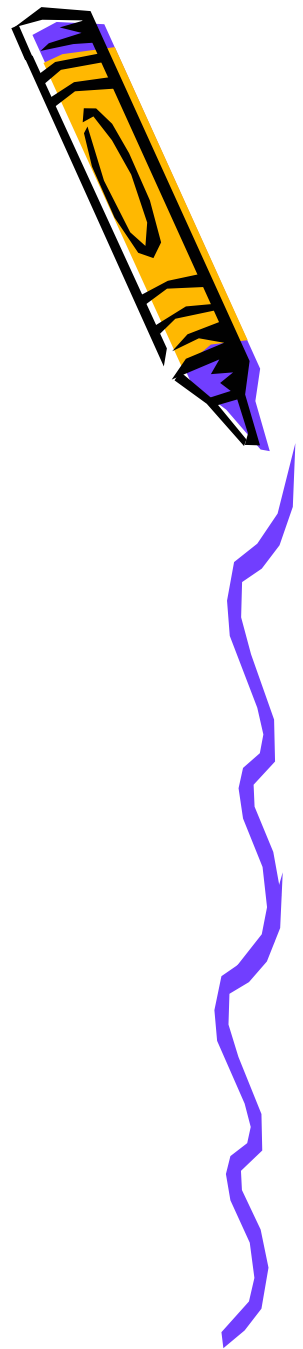


Educar: tarefa da escola, da mídia e dos pais



- Formar leitores e telespectadores capazes de compreender o mundo em que vivem, o mundo real.
- Aos professores cabem o papel de ensinar o educando a **aprender a pensar**, a **refletir** sobre os fatos relatados.
- Aos jornalistas cabe **mostrar as diferentes vozes para possibilitar a formação autônoma**
- Aos pais a maior tarefa de **ajudar o aluno** a compreender o mundo editado e o mundo real para uma formação cidadão.





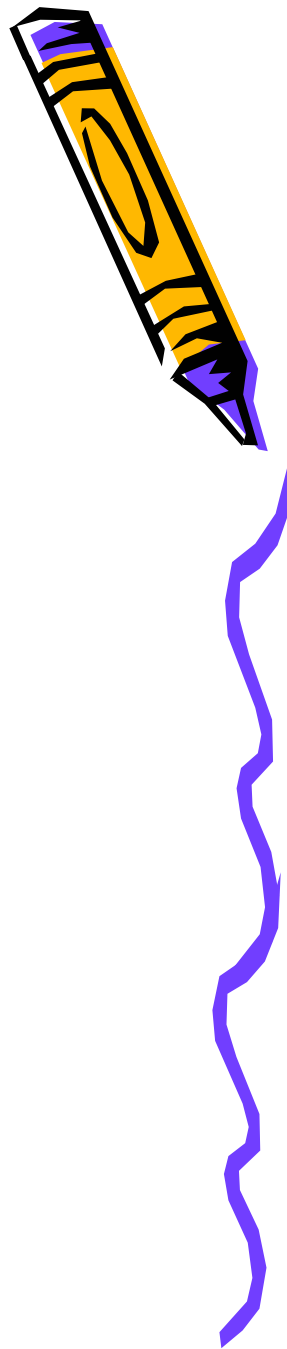
Como pensamos o mundo?

- Sistema de valores
- Leitura de cada povo
- Interpretação da realidade
- Cultura/processo histórico
- Discurso/linguagem

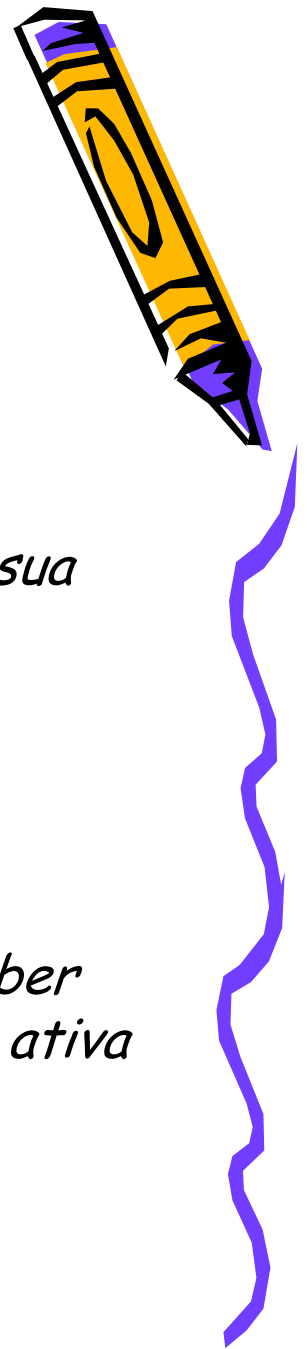


Sujeito da história

- Professor sujeito
- Aluno sujeito
- Jornalista sujeito
- Voz da sociedade
- Contradição
- Conflito
- Realidade subjetiva



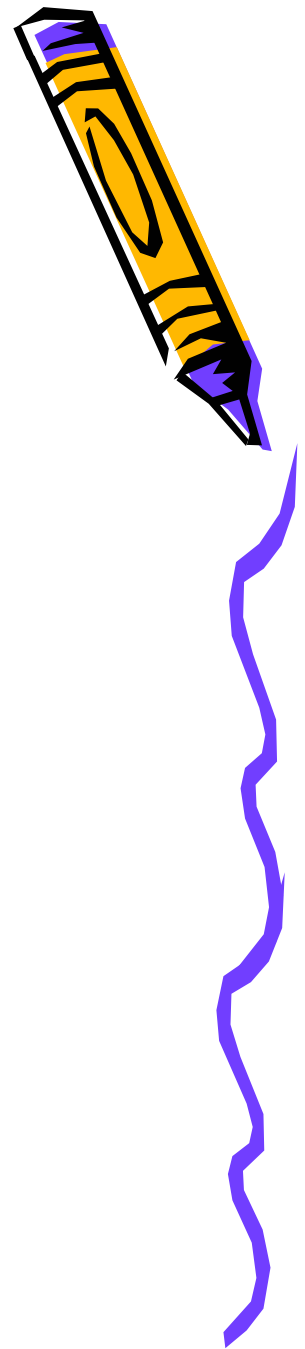
Manipulação x Aprendizagem



- *"Enquanto não ocorrer a presença crítica e criativa do sujeito, não existe aprendizagem, mas manipulação da consciência alheia (...) O excluído precisa saber pensar sua própria história, para refazer-se como sujeito de suas soluções possíveis" (DEMO, 2001)*
- *"A leitura crítica da mídia exige educadores e comunicadores que ajudem os leitores a descobrirem o mundo real fora das "telas" para a construção de um saber ao mesmo tempo coletivo e autônomo e de uma cidadania ativa e transformadora" (CALDAS, 2002)*



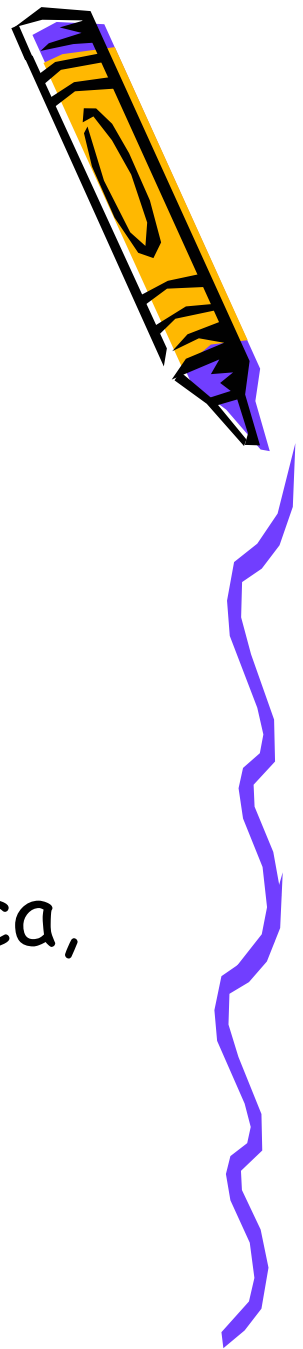
Padrões de manipulação- Perseu Abramo



- A imprensa manipula sempre com variações de forma e intensidade
- 1. Padrão de ocultação
- 2. Padrão de fragmentação
- 3. Padrão de inversão
- 4. Padrão de indução
- 5. Padrão global (TV e rádio)



O significado político da manipulação

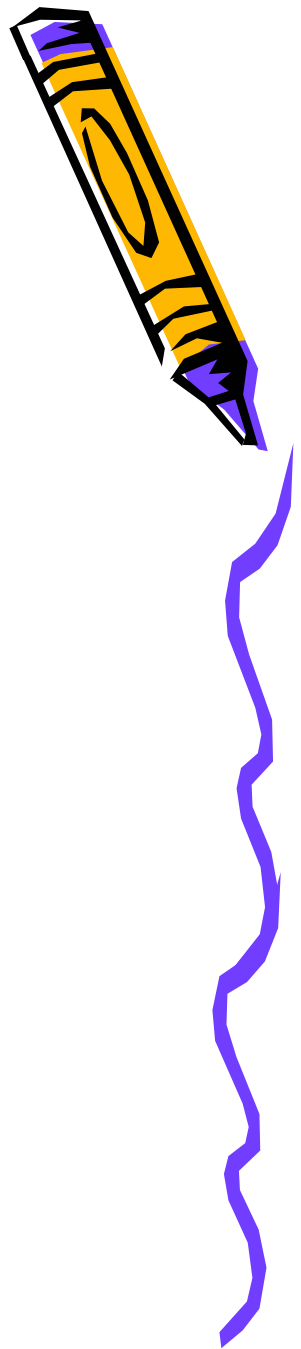


- Distorção é deliberada, tem um significado, um propósito
- Jornalismo industrial
- Informação como mercadoria
- Lógica do capitalismo: lógica política, lógica do poder
- Lógica da publicidade

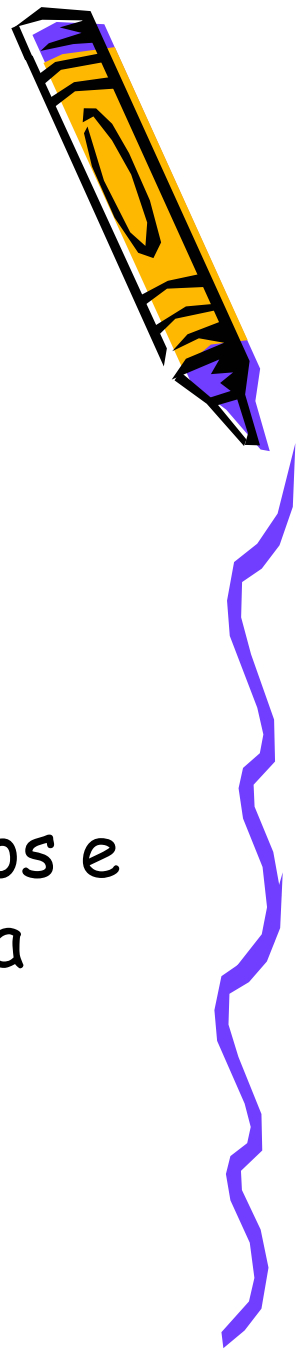


Informação, Conhecimento e Reflexão

- Conhecimento sistemático é necessário mas não garante a cidadania.
- Dos conteúdos à construção de valores
- Processo de emancipação
- Dos direitos sociais aos políticos
- Diálogo - Argumentação - Persuasão



Mídia: filtros, versões e consensos fabricados



- Necessidade de uma crítica da mídia
- Cidadania: emancipação
- Capacidade de leitura crítica, decodificação - sentido nas aparências.
- Compreensão das relações entre os fatos e uma visão histórica. Contextualização da informação



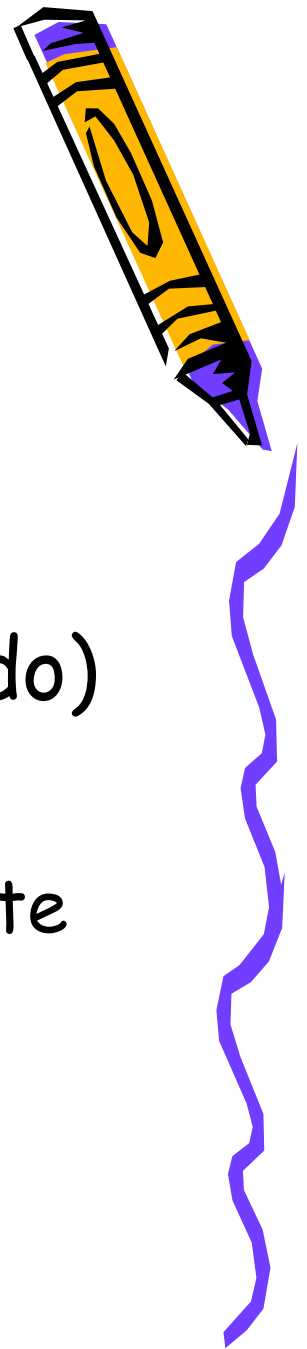
Educação e Cidadania



- *"Uma teoria da educação para a cidadania terá que combinar crítica histórica, reflexão crítica e ação social"* (Giroux, Henry. *Teoria Crítica e resistência em educação. Vozes, Petrópolis, 1986*)
- *"Formar o cidadão não é tarefa para um dia e, para contar com eles quando homens, é preciso instruí-los ainda crianças"* (Rousseau. *Obras Completas. Porto Alegre, 1958*)



Mídia e Ciência para crianças

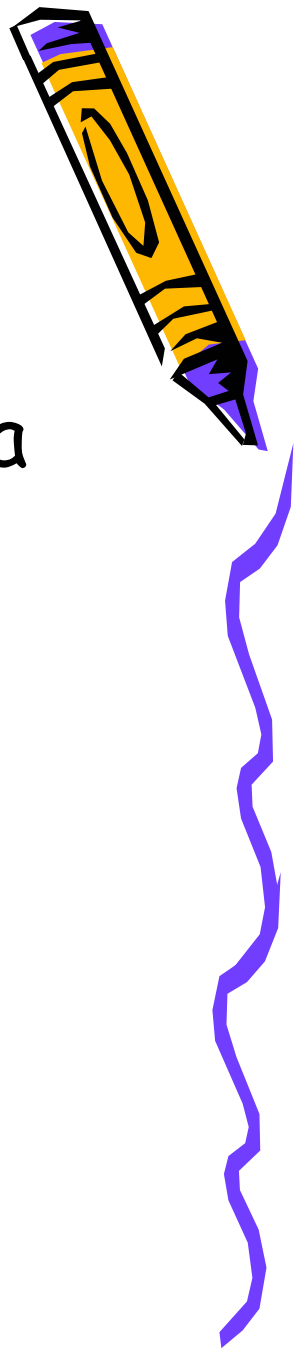


- Influência da mídia
- Ciência e Mídia (jornais, revistas, rádio e TV: um espaço a ser ocupado)
- Questões polêmicas:
 - Transgênicos, clonagem, meio ambiente
- Imaginário social



Construção do conhecimento científico

- Fragmentos de informação na mídia
- Sociedade do videoclipe
- Ritmo de aprendizado do aluno x ritmo de ensino do professor
- Descompasso com o conteúdo programático da sala de aula
- Formação dos professores



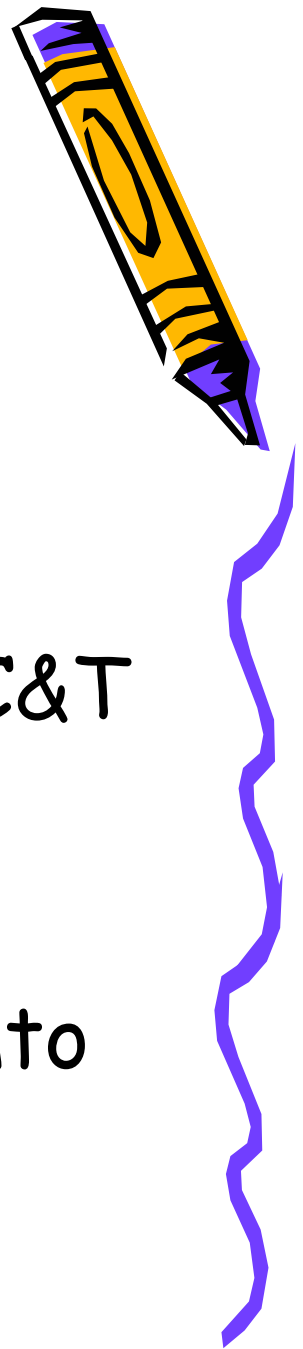
Mídia e ciência na sala de aula



- Reprodução acrítica
- Papel educativo da mídia
- Experiência relatada x experiência vivida
- Representação da informação científica construída culturalmente pela mídia, em detrimento do aprendizado cidadão



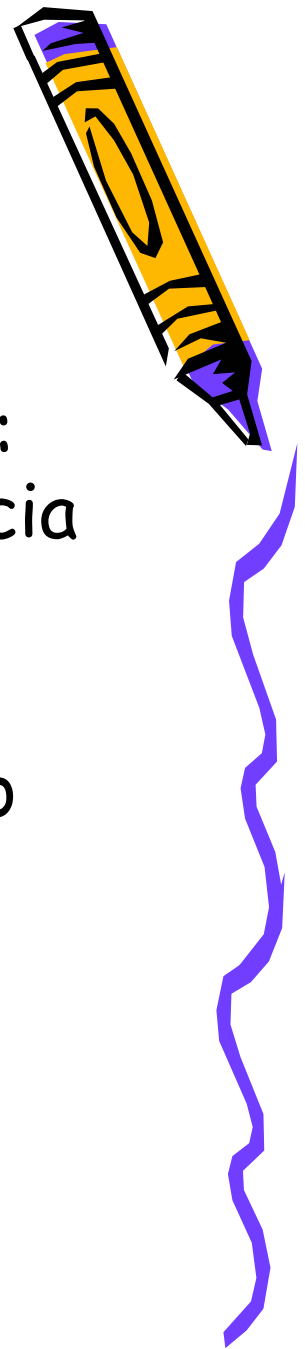
Divulgação ou marketing científico?



- Informação científica na mídia
- Reprodução da fala do cientista
- Falta visão histórica e política da C&T
- Desmitificação da ciência e do cientista
- Construção coletiva do conhecimento



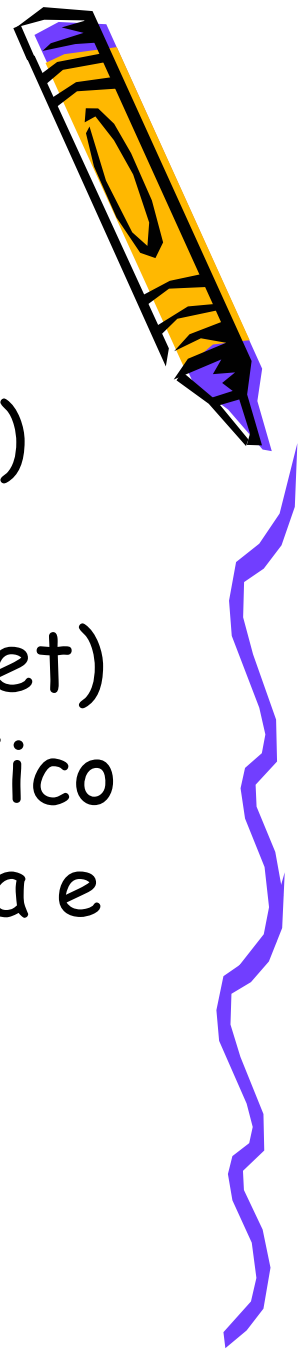
Alfabetização ou cultura científica?



- Atuação conjunta dos agentes culturais: mídia, escola, museus e centros de ciência
- Estação Ciência e Escola no Ensino de Ciências-2005
- Ciência como processo em lugar de visão contemplativa
- Formulação de questões em lugar de respostas



Ensinar a aprender e a pensar, fazendo



- Aprender a aprender (Paulo Freire)
- Saber pensar (Pedro Demo)
- Aprender fazendo (Célestin Freinet)
- Contribuição do Jornalismo Científico
- Usar a mídia como ponto de partida e nunca como chegada: perspectiva crítica e analítica



Ciência, experimentação, pesquisa e brincadeiras



- *Ciências de aprende com experiências*
- *A melhor maneira de aprender ciências é brincando*
- *Não fazemos experiências*
- *A professora explica no quadro e por ditados*
- (Crianças de 8 a 11 anos da 3ª e 4ªs séries do Ensino Fundamental de escolas públicas de São Bernardo do Campo- Pesquisa para construção da Revista *Eureca* - 2002)



Revista *Eureca*: construção do conhecimento a partir das crianças-2002



- Projeto Gráfico
- Pesquisa de campo e observações
- Entrevistas com crianças, professores, cientistas
- Linguagem: a grande dificuldade
- Público-alvo diferenciado por faixas etárias para garantir o aprendizado-8 a 11 anos (3^a e 4^{as} séries do Ensino Fundamental)



Revista ABC das Águas: 2004



- Educação Ambiental
- Temática: Água-preocupação mundial
- CNBB: Água fonte de vida
- Objetivos: Informar e educar as crianças para a preservação e mudança de comportamento
- Foco: região do ABC paulista
- Pesquisa de campo:
 - Conteúdo: livros, sites, teses, revistas, jornais, vídeos
 - Linguagem infantil (literatura e com as crianças)



Livre expressão na Educação

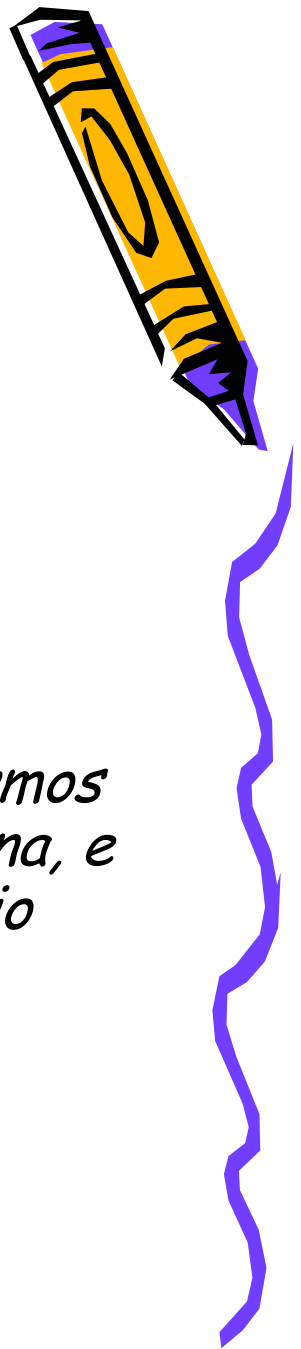


- Fazer para aprender: Freinet
- Papel da imprensa: jornal escolar, independente do formato, impresso, mural, falado.
- Mídia, Teatro, Música, História em quadrinhos (Realidade viva a partir da compreensão da ciência pela criança)



Ciência Cidadã

- Mídia e Cidadania
- Faça você mesmo
- Jornalismo cidadão
- *"Nós não seremos cidadãos enquanto não aprendermos a ocupar os espaços da mídia, que é a ágora moderna, e entendermos que ela está do nosso lado, é o próprio espaço de nossa opinião" (Jorge Maranhão no livro "Mídia e Cidadania-faça você mesmo")*



ENERGIA NUCLEAR: ANGRA 3 SAI DO PAPEL?



- Decisão Ministro de Minas e Energia, Edison Lobão
- Início de Obras: 1º de setembro de 2008
- Ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, quer compensação



Lobão anuncia início de obras

OESP - 8 de julho de 2008 -



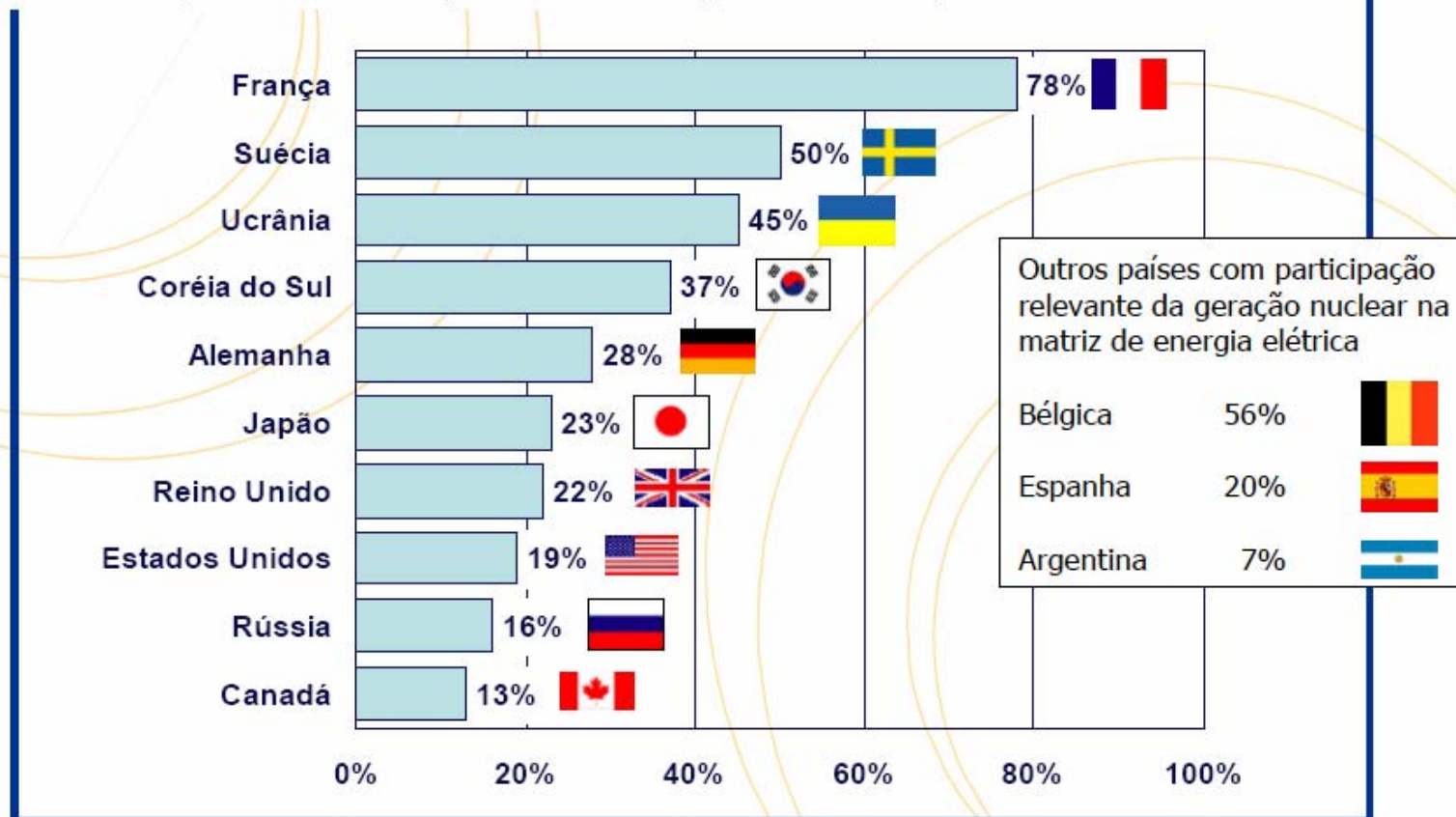
- O Ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, deu ontem uma data para o início das obras da usina nuclear Angra III, no Rio de Janeiro: 1º de setembro
- *A energia nuclear é limpa e está sendo contemplada no mundo inteiro. A França produz 70% de toda a sua energia em usinas nucleares.*
- **Licença Ambiental:** Lobão disse que o documento deve ser liberado pelo órgão ambiental em um prazo de 10 a 15 dias. A previsão foi confirmada ao Estado por técnicos do Ibama
- O Ministro quer, inclusive, abrir o mercado a empresas privadas, para estimular mais investimentos
- Opção Nuclear: econômica (aumento do petróleo) e segurança no abastecimento



Energia Nuclear no Mundo: Energia elétrica de origem nuclear - 2003

Participação da geração nuclear na geração total de energia elétrica

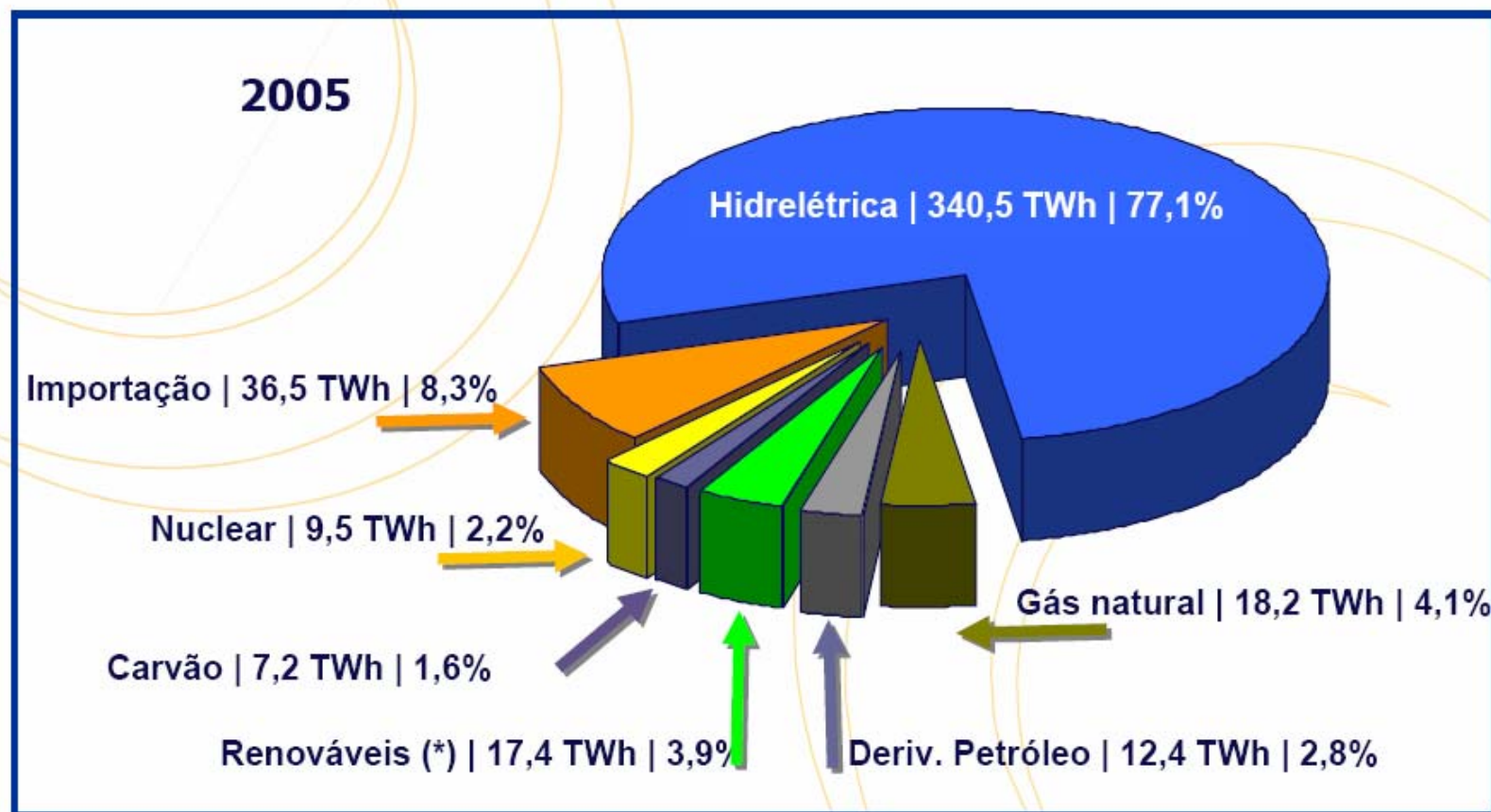
Com base na relação dos 10 maiores produtores de energia elétrica de origem nuclear



Fonte: IEA (2005)

Energia Nuclear no Brasil: Oferta Interna de Eletricidade

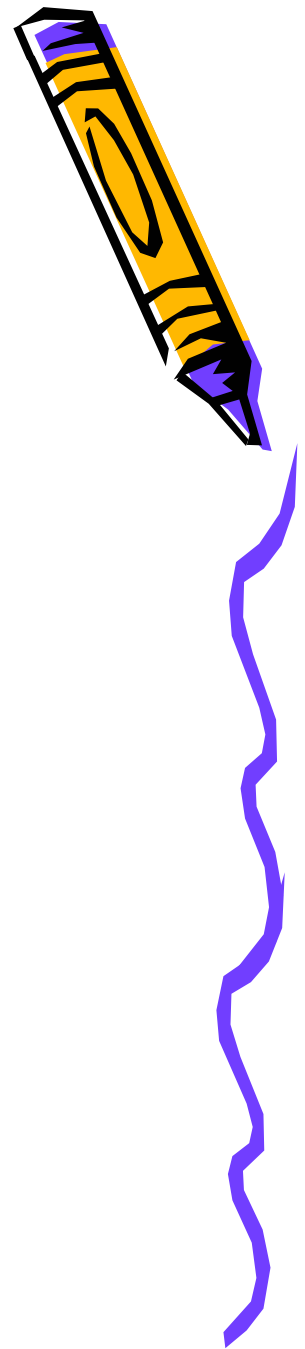
- Em 2005, a energia nuclear representou 2,2% da oferta nacional de energia elétrica



ENERGIA NUCLEAR:

2007/2008

- Discurso oficial na mídia (majoritária)
 - Energia limpa
 - Desenvolvimento Tecnológico
 - Salvação energética (crise 2001)
- Discurso de outros atores sociais
 - Riscos x benefícios (segurança)
 - Lixo Atômico
 - Fontes Alternativas



WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

SUPER INTERESSANTE

O SEGREDO DOS
MORMONS

Como uma Igreja do
interior dos EUA se
tornou uma máquina
de atrair fiéis (e agora
eles querem você!).



O Sr. Burns, de
Os Simpsons,
foi criado
numa época
em que energia
nuclear era
símbolo do
mal absoluto.
Mas os tempos
mudaram...

ENERGIA NUCLEAR

Esse vilão pode salvar a Terra

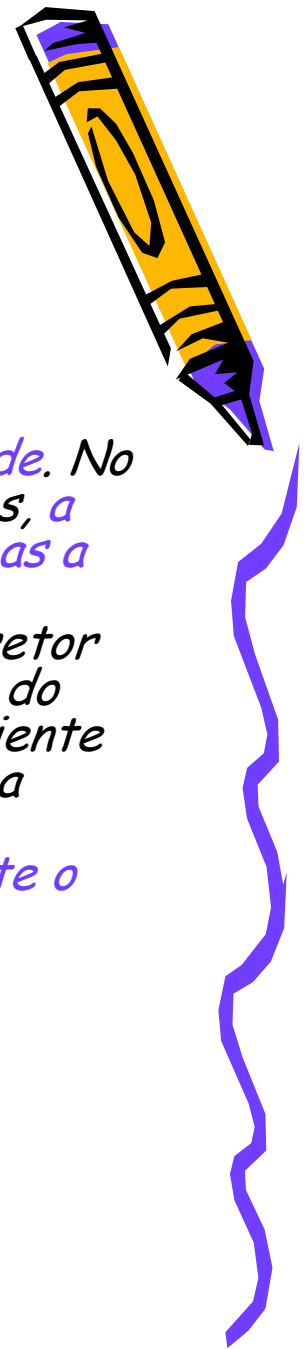
A incrível história de como
o inimigo nº 1 dos ecologistas
virou a maior esperança da ciência
contra o aquecimento global.

Por Rodrigo Cavalcante



HEROES DA VIDA REAL + A SOLUÇÃO PARA A FALTA DE MEMÓRIA + A ARMA QUE MAIS MATA NO MUNDO
O LADO MAU DO GOOGLE + CHERNOBYL, MARCAS DA TRAGÉDIA + POR QUE CASALIS BRIGAM TANTO?

Revista *Pesquisa Fapesp*: Política de CT&I - Edição 133 - março 2007



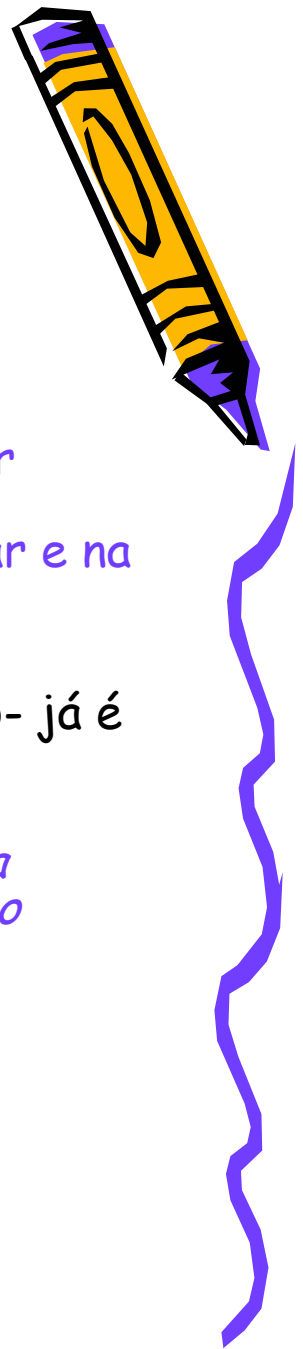
- **A retomada de Angra 3**
- Governo quer ampliar participação da fonte nuclear na matriz elétrica brasileira
- Auto-suficiência tecnológica
- O problema dos rejeitos radioativos
- Massa crítica
- Radiofármacos
- Opções energéticas
- Mais emprego em Angra dos Reis



*"O risco deve computar **magnitude e probabilidade**. No caso das usinas nucleares, a **probabilidade é baixa, mas a magnitude é altíssima**", argumenta Ruy Góes, diretor de Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Para ele, e para a grande maioria dos ambientalistas, **não existe o "risco zero"**.*



Greenpeace: Angra 3 é desperdício de dinheiro JC e-mail - 22 de Maio de 2007 /FSP



- Leipold, diretor da ONG criticou a discussão da retomada do programa brasileiro de energia nuclear. Segundo ele, *construir Angra 3 é uma decisão errada e o Brasil tem condições de diversificar as fontes de energia com a aposta na energia solar e na energia eólica.*
- Leipold afirmou que a *tecnologia eólica* -cujo custo é criticado- já é competitiva hoje em dia.
- *"Existem muitas maneiras de desperdiçar dinheiro e a energia nuclear é uma das melhores. Se olharmos ao redor do mundo, o número de reatores está caindo. Nenhuma usina nuclear foi construída no mundo somente com financiamento privado nos últimos 20 anos", disse.*



Nova data para Angra 3

Editorial *O Estado de S. Paulo* - 12/07/08 - Notas e
Informações - A3

- O ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, está anunciando que a retomada da construção da Usina Nuclear de Angra 3 já tem data: 1º de setembro. **Seria bom para o País se o prazo fosse cumprido.**
- **A energia nuclear é limpa** e, com a alta do petróleo e a proximidade do esgotamento da capacidade dos recursos hídricos para a geração de energia elétrica, tornou-se **alternativa econômica e ambientalmente interessante para o País**. Além disso, o Brasil tem **reservas de urânio** suficientes para abastecer as novas usinas e, mesmo assim, haverá excedente para exportar.
- **A demora na emissão de licença ambiental, por causa da resistência de técnicos do Ibama em concedê-la**, foi a causa do atraso na definição de obras vitais para o sistema energético brasileiro, como as Usinas Hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, no Rio Madeira.



Construção de Angra 3 começa em setembro

Licença de instalação deve ser emitida pelo Ibama em até 15 dias

O ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, informou ontem que o governo pretende iniciar em 1º de setembro a construção da usina nuclear de Angra 3, no litoral do Rio de Janeiro. O começo das obras vai depender de Ibama, que deve emitir em até 15 dias a licença de instalação da usina. Desde o governo, a então ministra Silveira, era a principal apoiadora do projeto, que tem apoio da ministra da Casa Civil, Dilma Rousseff. Lobão disse que a energia nuclear ganha espaço no mundo inteiro. "A França produz 70% de toda a sua energia em usinas nucleares. Os planejamos instalar pelo menos uma usina nuclear em Angra 3 - a ideia é iniciar o projeto em setembro e começar a construção em janeiro", afirmou Lobão. **■ PÁG. B1**

Caem os gastos do governo com cartão

Média mensal baixou 44% este ano

Depois do escalonamento de 12 meses dos cartões de crédito e débito, o governo anunciou ontem que os gastos com cartão de crédito e débito caíram 44% este ano. Em 2007, a média mensal de gastos com cartão de crédito e débito foi de R\$ 6,35 milhões; de janeiro a maio deste ano, a média caiu para R\$ 3,57 milhões - 44%, afirmou Lobão. Segundo o ministro, a redução se deve ao fato de que o governo passou a usar mais o cartão de crédito e débito para pagar fornecedores. **■ PÁG. A2**

BOSSA NOVA: EM VERSÃO HI-TECH

RU RADIANTE
CR 01-02
071-730
DTC 61-29.22

A partir de hoje, duas versões no Biquinho - na Clio e no Pavão da Bero - comemoram 50 anos do movimento. **■ CADERNO 2**

ESPORTES
Ronaldinho e Robinho são convocados para Olimpíada

Ronaldinho Gaetano, 34, mais de quatro meses sem jogar a sério de novo, foi convocado ontem pelo técnico Dunga para disputar a Olimpíada. Ronaldinho nasceu em São Paulo, de família brasileira, mas vive no Paraguai, onde se tornou cidadão. **■ PÁG. B1**

PROTEÇÃO E TRANQUILIDADE
Alarme para a tranquilidade



TRAGÉDIA - Taxista se despenca com a morte do filho de 3 anos, João Roberto (abaixo), em companhia do irmão de 5 meses

Morre no Rio menino fuzilado por PMs

Cabo e soldado que atiraram estão presos

Morreu ontem o menino de 3 anos, fuzilado por dois policiais militares (PMs) no Rio de Janeiro. O menino, chamado João Roberto, morreu na manhã de ontem, aos 3 anos, em um acidente de trânsito. Segundo a polícia, o menino estava sendo levado por um pai que estava sendo perseguido por dois PMs. Os policiais foram presos e acusados de homicídio. **■ PÁG. B1**



TRAGÉDIA - João Roberto, 3 anos, morreu fuzilado por dois PMs no Rio de Janeiro. O menino estava sendo levado por um pai que estava sendo perseguido por dois PMs. Os policiais foram presos e acusados de homicídio. **■ PÁG. B1**

Carros
Aumenta atraso nas prestações

Carros tornam financiamento mais oneroso e mais caro. **■ PÁG. B1**

Eleições SP
Patrão de Maluf é o maior

Seus bens somam o dobro do patrimônio de seu oponente. **■ PÁG. A2**

9 de Julho
Feriado fixo com Obelisco fechado

Reforma planejada desde 2005 depende de aprovação do Congresso. **■ PÁG. C2**

VIAGEM
Escolha a cidade para ver de bike

Paris, Berlim, Amsterdã, Barcelona e Nova York permitem isso. **■ PÁG. B1**

'Dou risada ao ver Bin Laden como inimigo nº 1'

Presidente do Banco Mundial, Robert Zoellick, afirma que o grupo dos Estados Unidos não é o maior inimigo do mundo. **■ PÁG. A2**

Carro-bomba mata 41 e fere 147 no Afeganistão

Ataque de um carro-bomba na cidade de Kandahar matou 41 pessoas e feriu 147. **■ PÁG. A2**

100 milhões cairão na miséria, prevê Banco Mundial

Robert Zoellick, chefe do Banco Mundial, afirma que 100 milhões de pessoas ficarão na miséria em 2015. **■ PÁG. A2**

HYUNDAI
1º LUGAR EM CRESCIMENTO NO BRASIL E NO MUNDO.

VEJA NA PÁGINA 5

Modelo	Preço	Consumo	Velocidade
Corolla	R\$ 1.599.000	13,8 km/l	180 km/h
Palio	R\$ 1.399.000	13,8 km/l	180 km/h
Prisma	R\$ 1.399.000	13,8 km/l	180 km/h

Acusados de corrupção, Dantas, Nahas e Pitta são presos pela PF

Investigação começou com o mensalão • 'Organização criminosa' é suspeita de desviar recursos públicos, aplicar golpes financeiros e montar esquema de lavagem de dinheiro • 17 suspeitos estão na prisão e outros 7, foragidos



PRISÃO TEMPORÁRIA - Celso Pitta, Naji Nahas e Daniel Dantas conduzidos por policiais. Justiça Federal determinou cinco dias de detenção

O delegado Protógenes Queiroz informou que, por meio de dois representantes, o banqueiro Daniel Dantas tentou se livrar da investigação da PF, em junho, oferecendo US\$ 1 milhão em grana para que o delegado deixasse de investigar o banqueiro. A proposta foi rejeitada. Dantas também ofereceu US\$ 1 milhão para que o delegado deixasse de investigar o banqueiro. A proposta foi rejeitada. Dantas também ofereceu US\$ 1 milhão para que o delegado deixasse de investigar o banqueiro. A proposta foi rejeitada. **■ PÁG. A2**

Emergentes
acusam países ricos por alta dos preços

Países emergentes acusam os países ricos de serem responsáveis pela alta dos preços das commodities. **■ PÁG. A2**

Ex-assessor
diz que Saúde relaxou com a febre amarela

O epidemiologista José Ricardo Pinheiro afirma que a Secretaria de Saúde do Rio de Janeiro relaxou com a febre amarela. **■ PÁG. A2**

PMs do Rio
que mataram garoto serão expulsos

O governador do Rio, Sérgio Cabral, disse que os policiais militares que mataram o garoto serão expulsos. **■ PÁG. A2**

Minic fala em compensação ambiental por Angra 3

O Ministério do Meio Ambiente afirma que a construção de Angra 3 terá uma compensação ambiental. **■ PÁG. A2**

KIA
KIA MOTORS
O poder de surpreender

Portage. Eleito pela revista Carro o melhor negócio do ano entre todos os modelos, de todas as marcas, em sua faixa de preço.

Modelo	Preço
Kia Portage EX 2.7 4x4	R\$ 119.900
Honda CR-V 2.0 4x4	R\$ 119.900
Ford F-250 XL CS 4x4	R\$ 109.900
Kia Sorento 2.5 4x4	R\$ 109.900
Ford Ranger 3.0 CD LTD 4x4	R\$ 109.900
Peugeot 407 SW Allure 2.0	R\$ 109.900
Chevrolet S10 2.8 CD 4x2 Executive	R\$ 109.900
Hyundai Tucson 2.7 4WD	R\$ 109.900
Chevrolet S10 2.8 CD 4x4 Tornado	R\$ 109.900
Chevrolet S10 2.8 CD 4x4 Executive	R\$ 109.900

Minc quer compensação por Angra 3

Ministro diz que licença ambiental para obra incluirá exigências como prazo para resolver problema de lixo nuclear

Ana Paula Scinocca
Andrea Vialli

O Ministério do Meio Ambiente é contra a construção de usinas nucleares, mas foi voto vencido dentro do governo e, por isso, considera a decisão um assunto superado. Mas o ministro Carlos Minc disse ontem que o licenciamento da usina nuclear de Angra 3 vai exigir compensações ambientais e monitoramento independente para os níveis de radiação.

Minc lembrou que a posição dele, contrária à energia nuclear, é a mesma de sua antecessora na pasta, Marina Silva (PT-AC). "Foi uma decisão de governo" enfatizou. Na véspera, o ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, dissera que o início da construção de Angra 3 tem data marcada: 1º de setembro.

Sobre as exigências do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) para o licenciamento de Angra 3, Minc afirmou: "Vamos acrescentar vários pontos nessa licença ambiental. Queremos um prazo para resolver o problema dos rejeitos, o lixo nuclear", disse.

Uma terceira medida em estudo é a obrigatoriedade de monitoramento externo e independente para os níveis de radiação. "Teremos sensores em terra, mar e ar e quem vai operar isso será uma universidade ou fundação independente, como já é feita na Espanha", explicou.

Para o ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, não há risco de atrasos, por eventuais novas exigências ambientais, no cronograma de início das obras de construção da usina nuclear Angra 3, no Rio de Janeiro, nem das usinas hidrelétricas Santo Antonio e Jirau, no Rio Madeira, em Rondônia.

"Essas exigências não vão contra o prazo, e me parecem razoáveis. Não pretendemos trabalhar com a ideia de atraso no reinício da construção de Angra 3", disse. "O ministro Minc tem participado de reuniões sobre esse assunto, e o governo inteiro tem consciência de que deve começar a construção no dia 1º de setembro."



CUIDADO EXTRA - 'Teremos sensores em terra, mar e ar e quem vai operar isso será uma universidade ou fundação independente', disse Minc

Plano esbarra na Constituição

... O plano do governo para ampliar a geração nuclear no Brasil pode esbarrar na Constituição Federal e ser questionado na Justiça. Segundo advogados, a construção de novas usinas precisa ser aprovada pelo Congresso Nacional. Além disso, a localização das unidades tem de ser obrigatoriamente definida por lei federal, conforme o parágrafo sexto do artigo 225 da Constituição, explica o advogado David Wallenberg, da Advocacia Wallenberg, um especialista no setor energético. Angra 3 já havia sido aprovada no passado e, por isso, exigiu apenas decisão do Conselho Nacional de Política Energética.

Outra polêmica é a declaração do ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, de que vai chamar a iniciativa privada para participar como minoritária nos projetos nucleares. A economista Elena Landau, também especialista

no setor, afirma que a Constituição não permite esse tipo de sociedade. Isso porque a atividade nuclear é considerada monopólio da União. Wallenberg concorda com a avaliação de Elena. Segundo ele, há cinco dispositivos na Constituição que tratam das atividades nucleares. O artigo 21, por exemplo, diz que compete à União a exploração dos serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa.

O ex-secretário de meio ambiente de São Paulo José Goldemberg diz que incluir a iniciativa privada num projeto nuclear não é nada fácil. "Outros países já fizeram essa tentativa e não conseguiram atrair o investidor. Isso porque a rentabilidade é pequena diante do risco. Se o governo quer expandir a matriz nuclear terá de pôr dinheiro próprio."

● RENÉE PEREIRA

Apesar da resignação de Minc, a alternativa nuclear é vista com reservas por ambientalistas e acadêmicos. "Angra 3 é uma sinfonia inacabada", diz o físico José Goldemberg, professor do Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP.

"A verdade é que todo mundo está cansado de ouvir falar dessa usina. Seria um alívio se fosse concluída", desabafou. Segundo ele, o alto custo de manutenção da usina parada, estimado em R\$ 20 milhões por ano, é um argumento favorável para sua retomada. "O que não é bom é a retomada do programa nuclear", disse, sobre o projeto do governo de produzir 60 mil megawatts (MW) de energia nuclear até 2050. "Não faz sentido. Custa quase o dobro da energia hidrelétrica."

Segundo o professor, o custo do para produzir um MW/h de energia nuclear está em torno de R\$ 170, enquanto a energia produzida nas hidrelétricas está cotada em torno de R\$ 70 o MW/h. "Para gerar 60 mil MW

até 2050, como o governo pretende, seria melhor construir mais hidrelétricas na Amazônia, apesar das controvérsias, e implementar parques eólicos em grande escala", disse.

O Greenpeace também se posicionou contrário à retomada do parque nuclear brasileiro. "A retomada da construção de Angra 3 é inconstitucional, pois não passou pelo Congresso Nacional", afirma Rebeca Lerer, coordenadora da campanha de energia do Greenpeace. A ONG já entrou com três ações na Justiça pedindo o cancelamento do projeto - todas correm sem previsão de julgamento. "O argumento é que o projeto de Angra 3 é anterior à Constituição de 1988."

Estudo do Greenpeace aponta que o investimento em Angra 3, estimado em R\$ 7,3 bilhões, deve custar mais aos cofres públicos, por causa de atrasos na construção.

● COLABOROU LEONARDO GOY

Eletronuclear vai renegociar contratos antigos

Daniele Carvalho
RIO

Ao receber o sinal verde para a construção da Usina de Angra 3, a Eletronuclear terá pela frente a trabalhosa tarefa de renegociar cerca de 30 contratos de fornecimento de máquinas e prestação de serviços, assinados no início da década de 80. A revisão dos acordos, que precisa ser autorizada pelo Ministério das Minas e Energia, terá de ser feita em ritmo acelerado para permitir que as obras tenham início em setembro, conforme o anunciado pelo ministro Edison Lobão.

A estratégia da Eletronuclear é negociar os contratos de maneira gradual, dando prioridade aos serviços mais urgentes para o início das obras. "O primeiro contrato que precisa ser revisto é o de construção civil, que foi assinado com a Andrade Gutierrez. Esse acordo foi assinado na década de 80 e foi revisado em 2002, quando houve uma nova discussão em torno do programa nuclear brasileiro", explicou o superintendente de Gerenciamento de Empreendimentos da Eletronuclear, Luiz Manuel Messias. "Agora, precisamos fazer uma nova negociação."

De acordo com Messias, as renegociações podem levar de quatro a seis meses e visam a trazer para a realidade atual condições de preço, prazo e exigências técnicas. "Acredito que o ministério aguardará a concessão das primeiras licenças - do Ibama e da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) - para autorizar as revisões", disse. "Muitas empresas estão em condições de cumprir os contratos, mas algumas faliram e outras estão em condições financeiras delicadas", observou o superinten-

MINC EM DUAS VERSÕES



- *Minc confirma licença de Angra 3* - O ESP/12-07-08 -B
- O ministro do Meio Ambiente confirmou ontem a possibilidade de licenciamento ambiental de instalação de Angra 3 sair este mês.
- As contrapartidas são:
 - Monitoramento independente da radiação emitida pela usina (instituições acadêmicas ou empresas privadas)
 - Destino dos rejeitos nucleares
 - Saneamento de Angra dos Reis
 - Adoção do Parque Nacional da Bocaina

- *Minc impõe condições para Angra 3* - FSP/ 12-07-08
- Operadora da Usina terá que construir depósito definitivo para resíduo nuclear
- Ministério exige controle da radioatividade por entidade independente, "adoção" do Parque Nacional da Bocaina e investimento em saneamento no litoral do RJ
- Ministro do Meio Ambiente, Carlos Minc, "Eu sou contra", mas como a ex-ministra Marina Silva fui voto vencido.



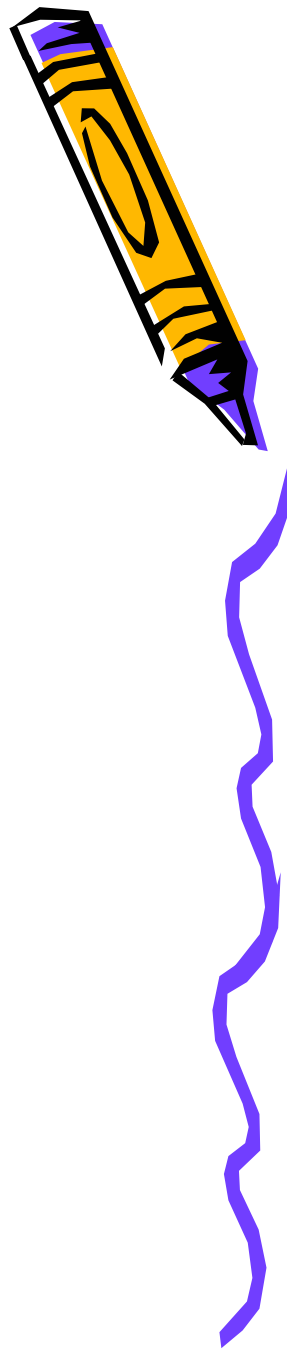
Argumentos Energia Nuclear

PRÓ-NUCLEAR

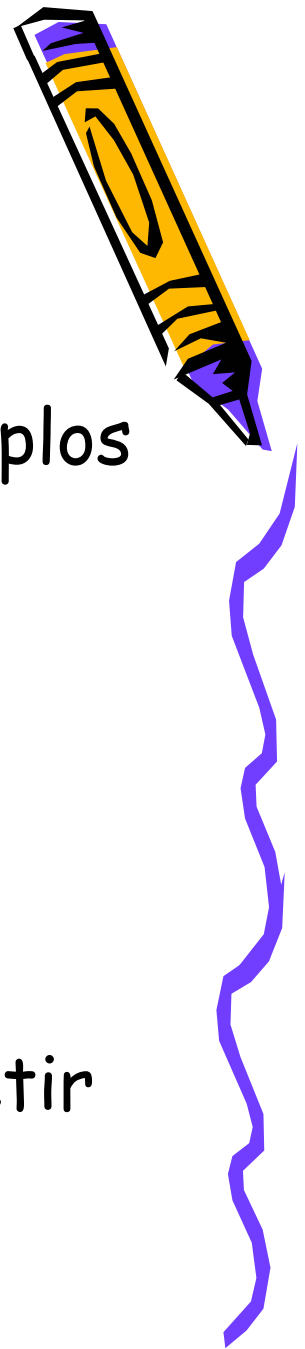
- Solução para crise energética
- Viabilidade econômica
- Desenvolvimento tecnológico
- Não há impacto ambiental: energia limpa
- Manutenção e ampliação de emprego
- Segurança
- Benefícios para a sociedade

CONTRA

- Riscos
- Benefícios
- Segurança
- Custo Econômico
- Retorno Energético
- Necessidade do país
- Impacto Ambiental
- Fontes Alternativas



Jornalismo Científico: usos pedagógicos



- Construção das narrativas: alguns exemplos
- Recursos pedagógicos
- Além da notícia
- Análise crítica da Mídia
- Aprendendo sobre CT&I
- Vivendo com CT&I
- Aprender a perguntar, a pensar, a refletir



JC: VELHICE



- *"Por que envelhecemos? A resposta permanece desconhecida. Mas em um quarto de século de exploração dessa pergunta intemporal, os pesquisadores do Baltimore Longitudinal Study of Aging definiram mais de perto o que é envelhecer e demoliram alguns mitos e estereótipos sobre os idosos".*

- By Patrick Young do Newhouse News Service, 1983, 30)



JC - Juventude eterna?



- *"Não se iluda. A sonhada fórmula do prolongamento da vida e da juventude não está dentro de nenhuma cápsula de vitamina ou hormônio. Não pode ser alcançada nem mesmo por meio de modernas técnicas cirúrgicas disponíveis atualmente, ou da engenharia genética. A conclusão foi publicada em um longo documento sobre envelhecimento humano, produzido em maio por 51 especialistas estrangeiros no assunto (veja alguns desses tópicos discutidos no relatório no final da reportagem)".*
- In revista *Galileu*, novembro de 2002.



JC: a doença relatada

- *"Carlos imigrou do México em 1969, casou-se e teve dois filhos, agora com 6 e 11 anos. Mas tem um segredo para com seus filhos - Carlos tem lepra".*
- In Associated Press, 1983, 32d.



JC: Obesidade



- Formas realistas: *Recém-inaugurada em uma simpática rua do Itaim, a loja Santa Aparecida veio para atender os apelos das mulheres que, como mortais, estão mais para as musas do pintor colombiano Fernando Botero do que para a esquelética Kate Moss. Com tamanhos um pouco maiores do que os reais - entenda-se como real, o tamanho 40 honesto, e não aquele que diz ser 40 e no provador se mostra um 36 -, a loja oferece manequins do tamanho P (42) ao GG (50). Tudo em cortes modernos, que seguem as últimas tendências das passarelas".*
- In revista *IstoÉ*, São Paulo, junho de 2003.



JC: alimentos instantâneos



- *Quem considera a seção de doces o lugar mais interessante do supermercado nunca parou em frente às prateleiras de alimentos instantâneos. Lá estão expostos produtos que ficam prontos em minutos! E, na maioria das vezes, apenas como adição de água quente! Fantástico, não? Hoje em dia, há desde purê de batata até sorvete em pó! Sem falar no macarrão que vem em copo e não vai para a panela: fica pronto com o acréscimo de água fervendo! Tudo isso pode parecer mágica, mas não é! Trata-se de ciência! Para ser mais preciso, de química!*
- *In Ciência Hoje das crianças, julho de 2002.*



JC: o céu, a nuvem, a chuva



- *"Quando olhamos para o céu observamos nuvens. Sem nuvens, não haveria chuva pelos mecanismos que conhecemos e, portanto, o planeta seria muito diferente. Os ingredientes que fazem uma gotícula de nuvem são basicamente dois: vapor de água e um núcleo de condensação de nuvens (NCM). Esse núcleo consiste numa minúscula partícula de aerosol (em geral com tamanho de 1 a 15 micrômetros) em torno do que o vapor de água se condensa, formando a gotícula microscópica. Essa gotícula cresce por uma série de processos físicos até chegar a um tamanho crítico, a partir do que, precipita como chuva".*
- *In Scientific American Brasil, abril de 2003.*



JC: o homem biônico



- *"Dentes falsos, olhos de vidro e perucas podem não soar como descobertas médicas, mas, centenas de anos atrás, constituíram o início do Homem Biônico. Hoje, novos materiais sintéticos e tecnologia eletrônica expandiram grandemente a capacidade do homem de construir uma variedade de órgãos artificiais e partes de reposição que imitam modestamente as criações da natureza".*
- In Los Angels Times, 1984, 5.



JC: semeando o futuro



- *"Imagine a fazenda do futuro. Tal operação poderia combater insetos substituindo o bombardeio com enormes doses de produtos químicos pela mistura de atrativos sexuais aos inseticidas. Essa fazenda do futuro teria muitas colheitas que seriam semeadas, cultivadas, fertilizadas, colhidas, empacotadas e despachadas sem serem tocadas por mãos humanas. Células fotoelétricas iriam localizar os frutos prontos para embalagem de modo que apenas frutos maduros chegassem ao mercado... Futuristas como possam ser tais idéias, elas estão sendo usadas hoje, aqui no San Joaquin Valley".*
- In The New York Times, 1983, 1.



JU: a química nossa de cada dia



- *"A química está muito presente em nossas vidas: nas roupas, nos alimentos, nos medicamentos, nos combustíveis de carros e aviões, em inúmeros materiais sintéticos e em diversos outros produtos. Em 2000, as vendas da indústria química, em todo o mundo, alcançaram mais de US\$ 1,59 trilhão. O Japão, os países da Europa ocidental e os Estados Unidos responderam por 2/3 desse total. No Brasil, no mesmo tempo, a indústria química obteve um faturamento de US\$ 42,6 bilhões".*
- In revista *Ciência Hoje*, agosto de 2002, p.21.



Formação e a Prática



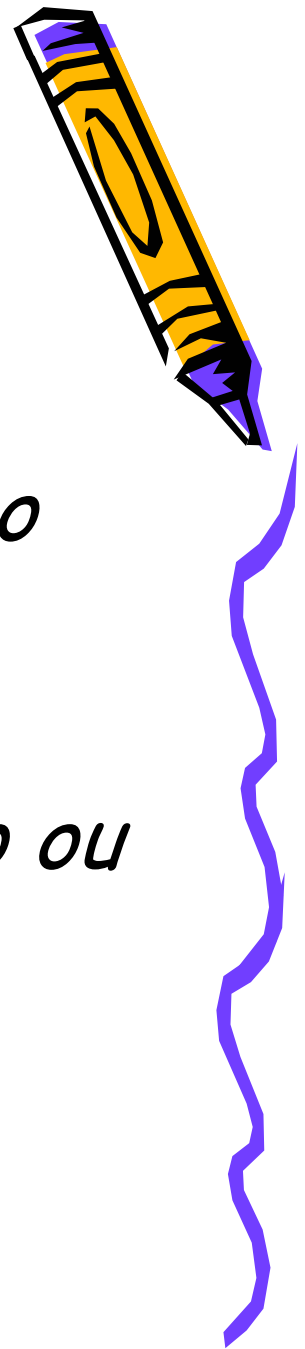
- *"O professor que não aprende com prazer não ensinará com prazer" (Snyders, 1990)*
- *"O aprender contínuo é essencial se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente." (Antonio Nóvoa, 2002, p. 23)*
- *"A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando." (Nóvoa 1997, p.26)*



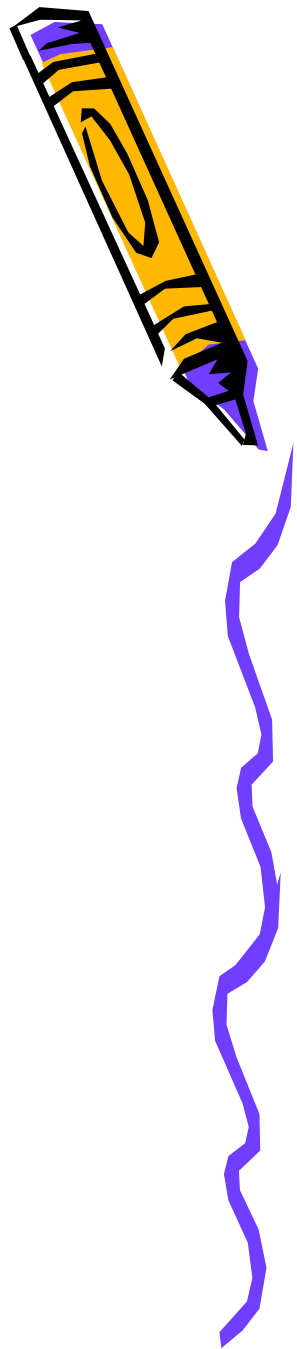
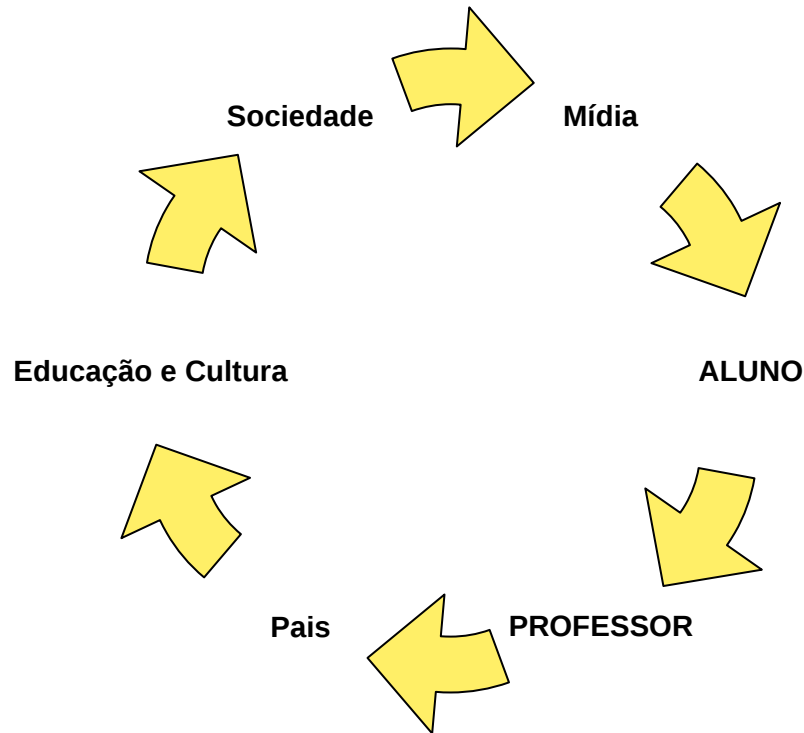
Forma, treinar, educar

"Formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas" e "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção".

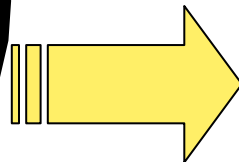
(Paulo Freire)



EDUCAÇÃO, CULTURA E SOCIEDADE



Desafios atuais



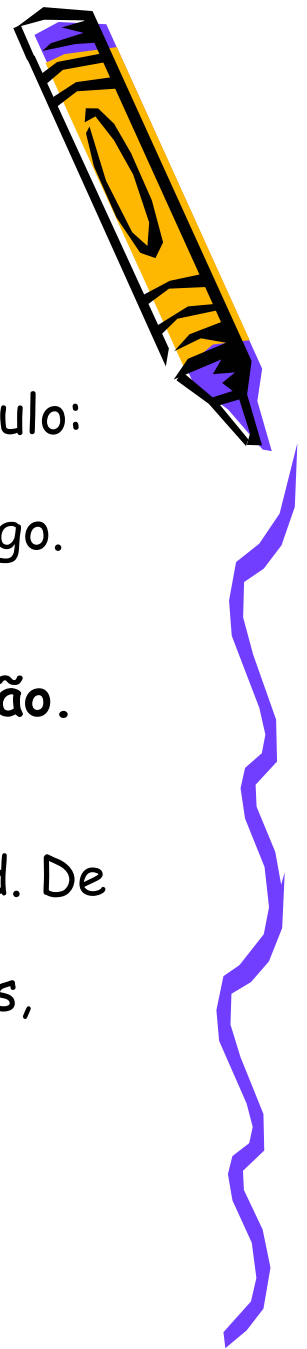
Educação

Comunicação e Ciência

Cidadania



Referências bibliográficas



- Freire, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 20ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- Morin, Edgar; Ciurana, Emílio-Roger; Motta, Raúl Domingo. **Educar na era planetária**. SP, Cortez, Brasília, DF, UNESCO, 2003.
- Nóvoa, Antonio. (coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa-Portugal, Dom Quixote, 1997.
- _____. **Revista Nova Escola**. Agosto/2002,p.23.
- Schön, Donald. **Os professores e sua formação**. Coord. De Nóvoa; Lisboa, Portugal, Dom Quixote, 1997.
- Snyders. Entrevista dada à Lourdes Stamato de Camilles, PUC/SP, 1990.]

