

Um breve histórico das aulas de Ciências Naturais



Profª Lúcia Helena Sasseron
(FEUSP)

Um breve histórico das aulas de Ciências Naturais

LDB (4024/61): insere a obrigatoriedade do ensino de ciências em todas as séries ginasiais;

Lei 5692/71: obrigatoriedade do ensino de ciências em todas as 8 séries do primeiro grau.

Em 1961...

O conhecimento científico era tomado como neutro e não se punha em questão a verdade científica;

A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados;

O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, ao qual os alunos deveriam responder detendo-se nas ideias apresentadas em aula ou no livro-texto escolhido pelo professor.



LDB: Lei de Diretrizes e Bases da
Educação Nacional (1996)

Educação Básica obrigatória e gratuita:
dividida em Ensino Fundamental e Ensino
Médio.

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais
(1998)



Diretrizes para o ensino nos diversos
níveis de escolarização

Os dois documentos propõem duas linhas para a composição dos currículos escolares:



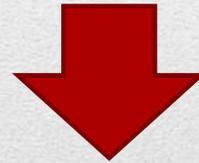
Base comum nacional
E
Parte diversificada



Eixos organizadores do currículo:

**Interdisciplinaridade
E
Contextualização**

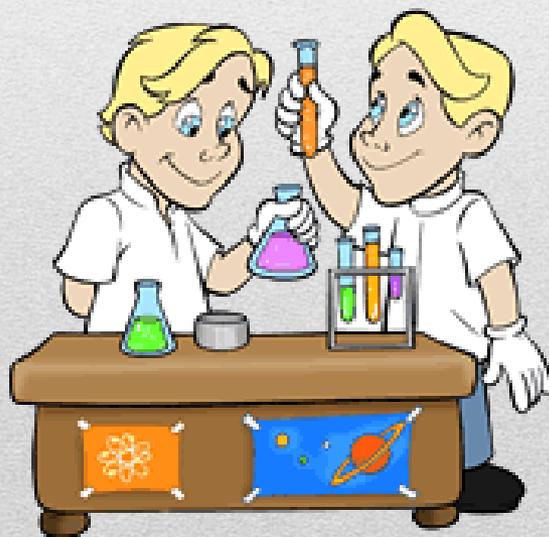
- ✓ **Interdisciplinaridade:** deve ser tomada como a possibilidade de relacionar diferentes disciplinas em projetos e planejamentos de ensino da escola.



ATENÇÃO!!

Não deve diluir as disciplinas, mas sim manter a individualidade ao mesmo tempo em que congrega temas relacionados.

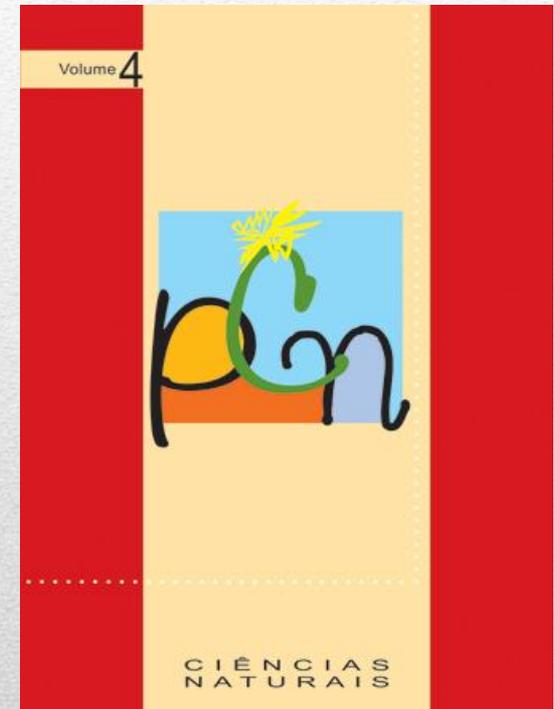
- ✓ **Contextualização:** deve ser entendida como a possibilidade de se transitar do plano experimental para a esfera das abstrações.



$$\Delta = b^2 - 4ac$$
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$x^2 + px + q = 0$$

Blocos temáticos propostos para o ensino fundamental:

- ✓ Ambiente;
- ✓ Ser humano e saúde;
- ✓ Recursos tecnológicos;
- ✓ Terra e Universo.



Temas transversais



Ética – Meio ambiente – Saúde –
Pluralidade Cultural – Orientação sexual

Direitos de Aprendizagem em relação às Ciências da Natureza

Nos Direitos de Aprendizagem, voltado aos 3 anos do ciclo de alfabetização, é proposto que:

- 1) Encantar-se com o mundo e com suas transformações, bem como com as potencialidades humanas de interagir com o mundo e de produzir conhecimento e outros modos de vida mais humanizados;
-



2) Ter acesso a informações pertinentes à Ciência e conhecê-la como processo que envolve curiosidade, busca de explicações por meio de observação, experimentação, registro e comunicação de ideias;

3) Compreender as relações socioambientais locais para construção de uma cultura de pertencimento e de convivência sustentável, em dimensões universais;

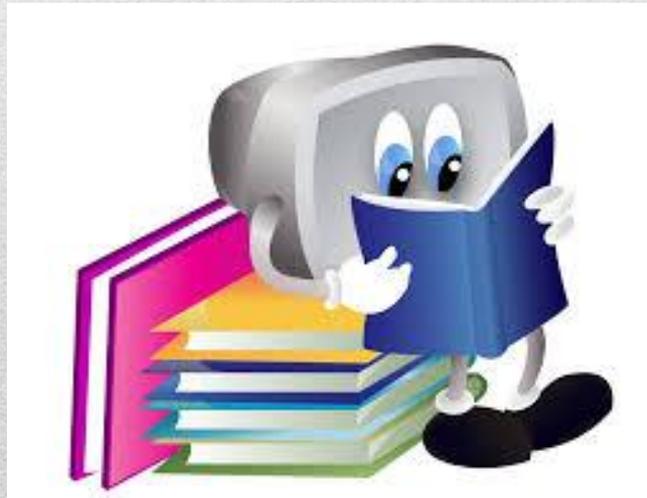
4) Assumir atitudes e valores de admiração, respeito e preservação para consigo, com outros grupos, com outras espécies e a natureza;



5) Conhecer ações relacionadas ao cuidado – para consigo mesmo, com a sociedade, com o consumo, com a natureza, com outras espécies - como um modo de proteger a vida, a segurança, a dignidade, a integridade física, moral, intelectual e ambiental;

6) Inventar, perguntar, observar, planejar, testar, avaliar, explicar situações, interagindo socialmente para tomar decisões éticas no cotidiano.

**Mas o que há, de fato,
nos livros?**





EDITAL PNLD 2013

Critérios eliminatórios comuns a todas as áreas

Os **critérios eliminatórios** comuns a serem observados nas obras inscritas no PNLD 2013, submetidas à avaliação, são os seguintes:

- (1) respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas ao ensino fundamental;
 - (2) observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
-



(3) coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela obra, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados;

(4) correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos;



(5) observância das características e finalidades específicas do manual do professor e adequação do livro do aluno à proposta pedagógica nele apresentada;

(6) adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos objetivos didático-pedagógicos da obra.

Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos:

1) apresentarem de modo incorreto, descontextualizado ou desatualizado conceitos, informações e procedimentos;

(2) utilizarem de modo incorreto, descontextualizado ou desatualizado esses mesmos conceitos e informações, em exercícios, atividades, ilustrações ou imagens

ÁREA CIÊNCIAS

A crescente influência da Ciência e da Tecnologia no dia-a-dia da população foi acompanhada por uma educação formal focada na informação, na memorização, em temas e práticas descontextualizadas, que têm dificultado a compreensão de como o conhecimento científico é produzido e afeta nossa sociedade.

O livro didático de Ciências deve contribuir para romper com esse modelo de ensino e **familiarizar o estudante com a pesquisa, orientando-o para a investigação de fenômenos e temas que evidenciem a utilidade da Ciência para o bem estar social e para a formação de cidadãos aptos a responder aos questionamentos que o século XXI nos coloca.**



É um ensino que valoriza a observação cuidadosa, a experimentação, o registro preciso, a comunicação, a troca e os demais procedimentos característicos utilizados na produção científica.

- 
- ❖ Investigar, experimentar, descobrir..., são atividades científicas muito empolgantes, que naturalmente levam ao envolvimento de alunos e professores;
 - ❖ A escola já tem o essencial para o sucesso de tal empreitada: os alunos e sua curiosidade natural;
 - ❖ Crianças perguntam o tempo todo, têm respostas para tudo, gostam de experimentar, são trabalhadoras e ainda mais, são abertas a críticas e ao novo.
-



Perguntar, levantar hipóteses, experimentar e formular explicações são os procedimentos básicos que um cientista utiliza para investigar os fenômenos da natureza.

Essencialmente é o mesmo que faz uma criança quando busca entender o mundo em que vive.

Os interesses dos alunos estão centrados na ação, no diálogo, na confrontação de ideias, no trabalho em equipe, na experimentação, na reflexão e na busca de novos conhecimentos.

Ensinar Ciências explorando essas características torna mais simples e gratificante o trabalho do professor, que também irá melhor perceber e assumir, ao lado do aluno, seu papel de pesquisador.



Como trabalhar ciências em sala de aula de modo a fazer sentido para o aluno?

E mais!:

Como permitir que as aulas de ciências possam formar os alunos para enfrentar o mundo extra-escolar?

**Perguntas muito difíceis, respostas
muito complexas...
Mas há consensos!**



Necessidade de *romper* com a idéia de Método Científico



Chamar a atenção para a existência de um pluralismo metodológico

Recusa do mito da **origem sensorial** dos conhecimentos científicos



Idéias muito pouco provavelmente advêm da indução: **hipóteses** são construídas e testadas

Necessidade de destacar o pensamento divergente

Hipóteses são tentativas de explicação:
orientam a procura de dados

Necessidade de considerar o **caráter social** do desenvolvimento científico

- Novos conhecimentos estão “ancorados” em conhecimentos construídos por outros cientistas e grupos de cientistas;
- Novos experimentos seguem demanda de instituições e da própria sociedade.

Cientista é ser humano e social!

Minha aposta:

Ter como objetivo a Alfabetização Científica dos estudantes, estruturando as aulas de modo a que tanto os procedimentos e as atitudes científicas sejam também abordados ao invés da massiva ênfase apenas aos conteúdos!
