



Coleções na Ciência e no Ensino de Ciências

**Metodologia do
Ensino de Ciências
Martha Marandino**

Por que colecionar?

- O homem sempre colecionou e acumulou objetos
- **Função:** perpetuar sua imagem, afirmar a posse de bens, obter o reconhecimento de seu meio e classificar o mundo a sua volta, nomear e fazer parte desse mundo, etc.
- O interesse por coletar sofreu muitas mudanças - acúmulo de elementos estimadores de poder e prestígio, conhecimento, ciência, lazer.....

Um pouco de história

“Com estas coisas raras tu aprendes que todas as coisas em todas as coisas derivam de Deus, enquanto autor da natureza, assim perceberás que também todas as coisas são levadas a Ele em linda concordância”

Anthanasius Kircher, 1678 (Século XVII)

Jesuíta da Companhia de Jesus,

Um pouco de história

“Ao lado das obras de arte, os fragmentos de relíquias da natureza fascinam e alimentam, longe de qualquer preocupação científica, os gabinetes de curiosidade. A conquista inteligente do mundo fez então um desvio para o maravilhoso, a fábula do exotismo, cujos efeitos se conjugam por restituir o lugar ainda muito estranho”

Sobre o século XVII - Le Grande Galerie du Muséum D'Histoire Naturelle, 1994

Um pouco de história

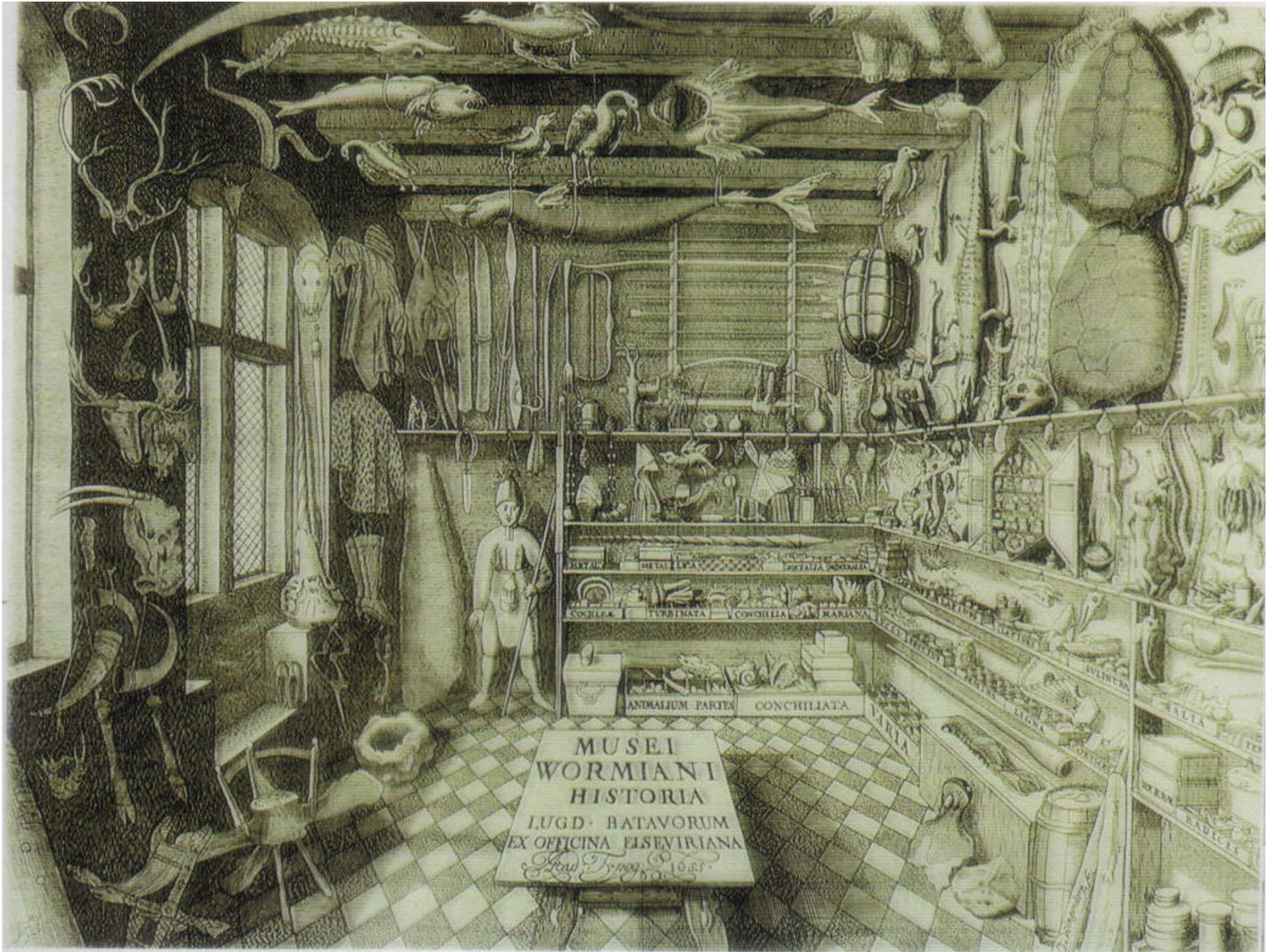
“(…)Um dente de narval era então apresentado como o chifre do mítico unicórnio; os grandes ossos, identificados mais tarde como ossos de girafas ou elefantes, eram atribuídos aos gigantes. Durante o século XVII, os gabinetes de amadores vão se multiplicar, parecendo como lugares de coleções cujo o único critério é a curiosidade”



*Sobre o **século XVII** - Le Grande
Galerie du Muséum D'Histoire
Naturelle, 1994*

Um pouco de história

- **Século XV:** multiplicam-se as viagens para as “fronteiras do invisível”, levando os novos mundos para dentro dos gabinetes de príncipes e sábios, não só como mercadoria, mas também como um novo saber;
- **No final da Idade Média:** a aristocracia passa a preocupar-se com a preservação dos testemunhos da Antigüidade, substituindo a primazia dos pontífices na posse das coleções. Os objetos passaram a enriquecer os *Gabinetes de Curiosidades* - coleções de objetos de arte e de objetos científicos transformaram-se em símbolos de status;
- **Gabinetes de Curiosidades (séc. XVI a XVII):** preocupação em expor os fragmentos da natureza, apresentando o conhecimento enciclopédico



Um pouco de história

“Os zoólogos parecem considerar que uma porção de criaturas não-descritas é mais um aborrecimento que qualquer outra coisa”

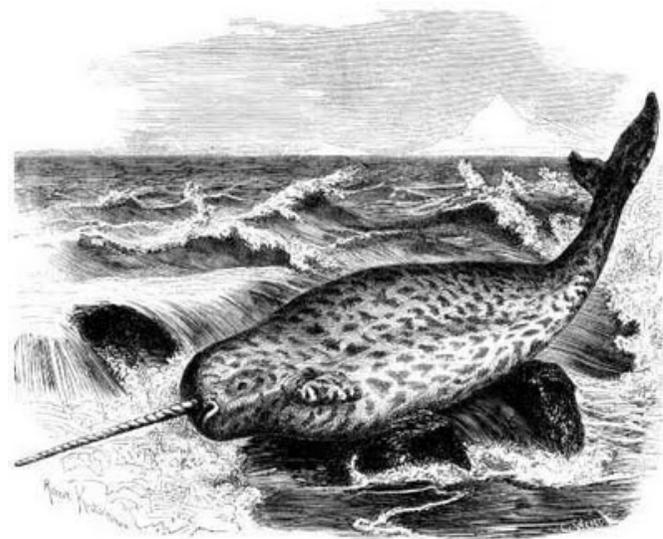


*Charles
Darwin, 1836
(Século XIX)*

Um pouco de história

“Os chifres de unicórnio e os esqueletos de sereia são pouco a pouco banidos das coleções, sendo substituídos por peças representativas de séries, de estruturas ou de funções orgânicas. A nova curiosidade científica não se detém mais naquilo que é único e estranho, mas no que é exemplar”.

Kury e Camenietzki, 1997



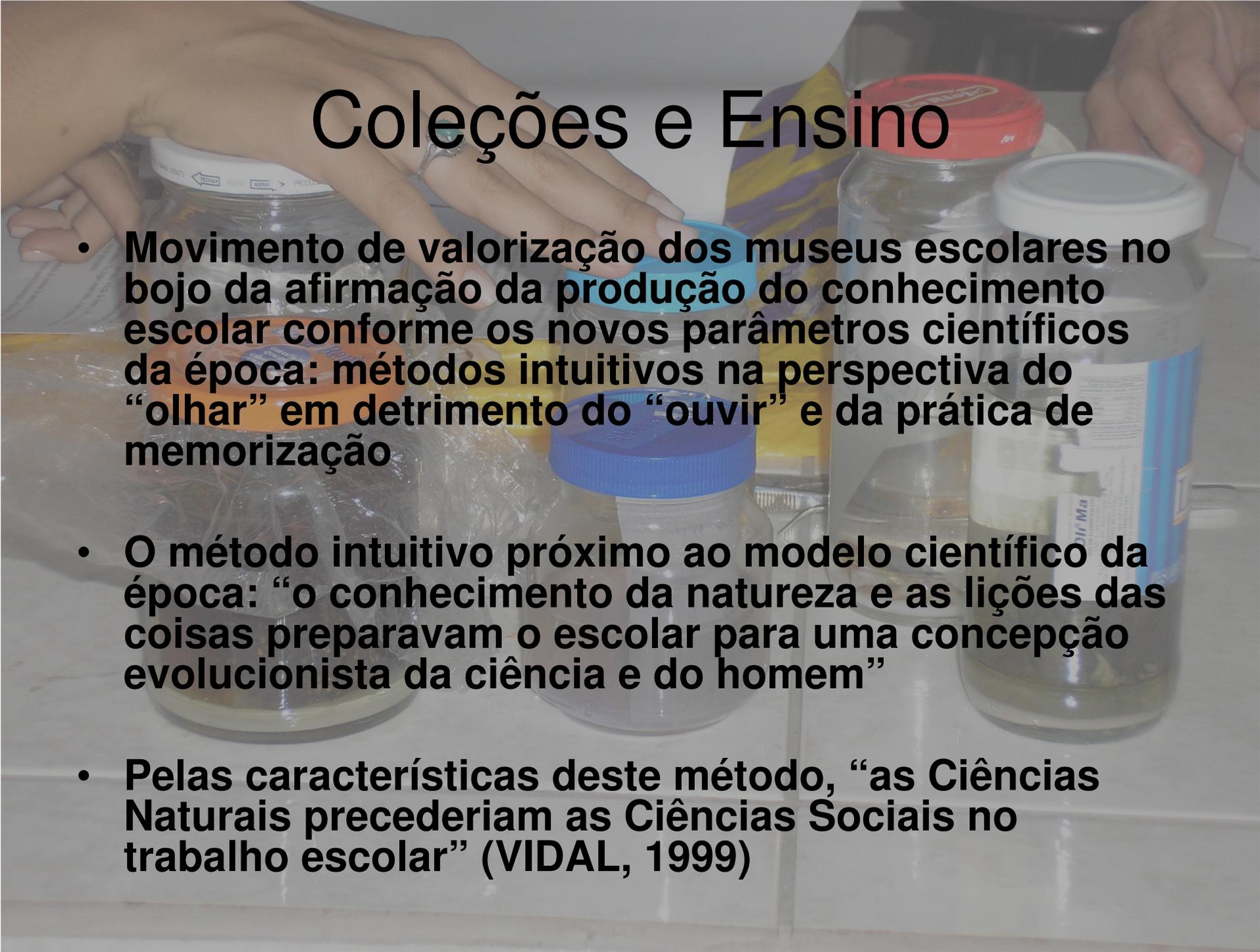
Um pouco de história

- **Período entre os séculos XVII e XIX - início da História Natural: mudança do olhar sobre as coisas; os estudiosos passam a realizar “descrições neutras e fiéis”, levando a “depurar a realidade, a separar a observação da fábula, e dessa ‘purificação’ constituiu-se a primeira história, a história da natureza”**
- **Século XX – Evolução e Biodiversidade: preocupações de base na constituição das coleções de História Natural**

Coleções e Ensino

- **Século XIX: desenvolvimento das Ciências Naturais, tendo o paradigma do conhecimento biológico marcado a forma de organizar e apresentar as coleções para o público, uma outra categoria de museu também se impõe nesse período: os museus escolares**
- **Brasil: os *museus escolares* surgem no fim desse mesmo século, possuindo, desde o início, a função de reunir material para o ensino intuitivo (VIDAL, 1999):**
 - ***museus pedagógicos*: formado por coleções de objetos relativos ao ensino – mobílias escolares, materiais de ensino, lápis, ardósia, métodos de ensino etc. – dispostas de forma a serem estudadas pelos professores e que fornecessem a eles objeto de estudo pedagógico prático**
 - ***museus escolares*: reuniam objetos comuns e usuais – coleções mineralógicas, zoológicas e botânicas; coleções de instrumentos ou objetos fabricados; desenhos, modelos para o ensino concreto –, com função de auxiliar o professor no processo de ensino das diferentes disciplinas escolares.**

Coleções e Ensino



- Movimento de valorização dos museus escolares no bojo da afirmação da produção do conhecimento escolar conforme os novos parâmetros científicos da época: métodos intuitivos na perspectiva do “olhar” em detrimento do “ouvir” e da prática de memorização
- O método intuitivo próximo ao modelo científico da época: “o conhecimento da natureza e as lições das coisas preparavam o escolar para uma concepção evolucionista da ciência e do homem”
- Pelas características deste método, “as Ciências Naturais precederiam as Ciências Sociais no trabalho escolar” (VIDAL, 1999)



Álbum da Escola Normal Caetano de Campos, 1895. (Acervo: Centro de Referência em Educação Mário Covas – CRE, SEESP)

Coleções e Ensino

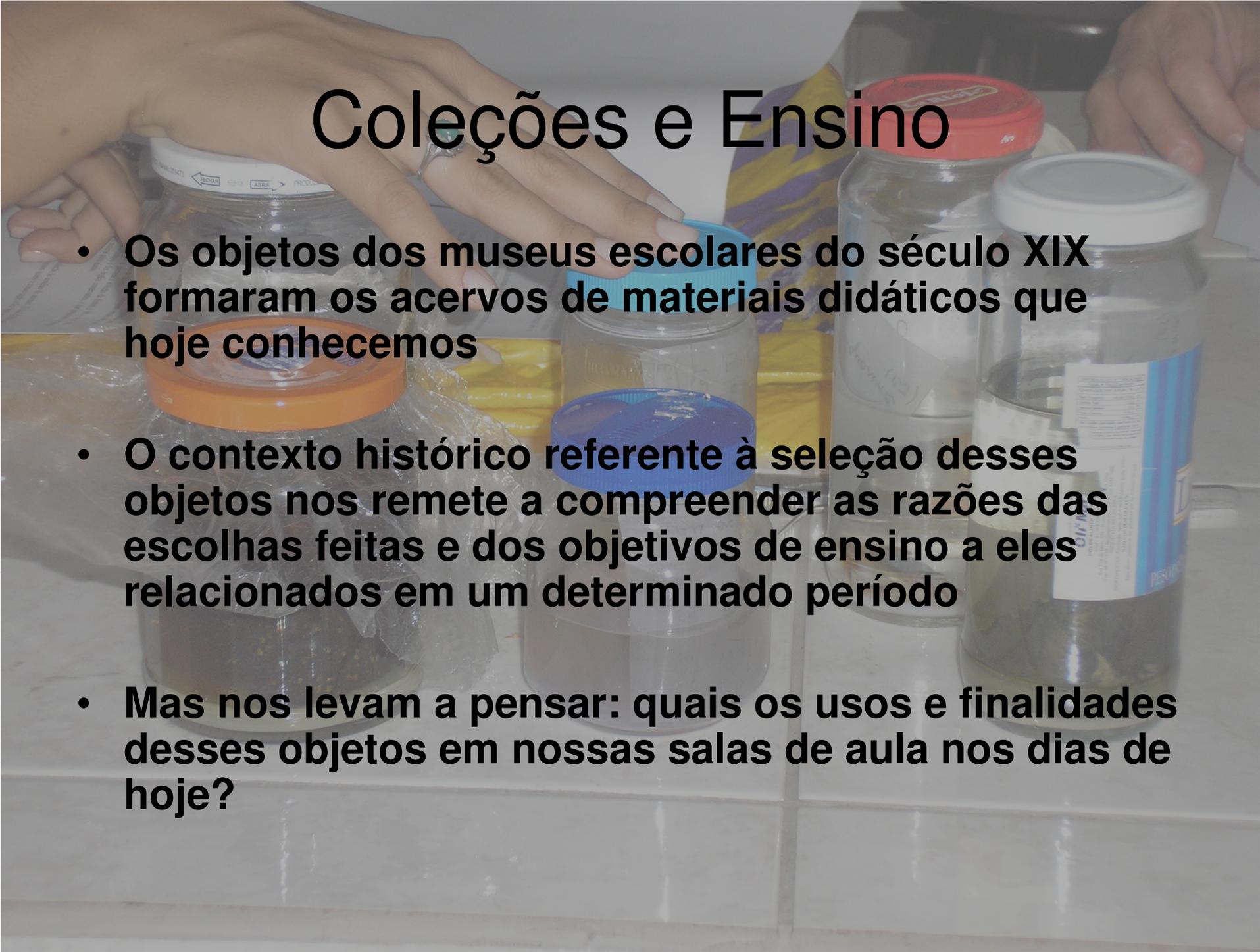
- Os objetos que compunham esses espaços: a serviço do ensino dos diferentes ramos da ciência
- Nos espaços reservados às coleções de Ciências da Natureza: objetos de Botânica, Zoologia - incluindo aqueles animais e plantas considerados antropocentricamente como úteis e nocivos –, bem como de Física e Química, além de gravuras
- Como complemento, eram considerados relevantes, nessa lista, os aparelhos utilizados para projeções, fotografias e gravuras



Coleções e Ensino

- Vidal (1999) destaca a forma com que estes objetos foram apropriados nos ambientes escolares: a montagem das coleções destacavam aspectos do ensino ativo, mas também a rigidez e o detalhamento da classificação empregados tornavam estas coleções estáveis.
- Acondicionadas em “armários envidraçados que permitiam sua visibilidade”, impedia-se o manuseio dos objetos e o uso das coleções escolares restringiu-se “ao sentido do olhar”.
- Assim, embora o ensino intuitivo pretendesse desenvolver todos os demais sentidos, a apropriação escolar tornou-se uma “pedagogia do olhar”, reforçando uma forma de passividade nos alunos

Coleções e Ensino

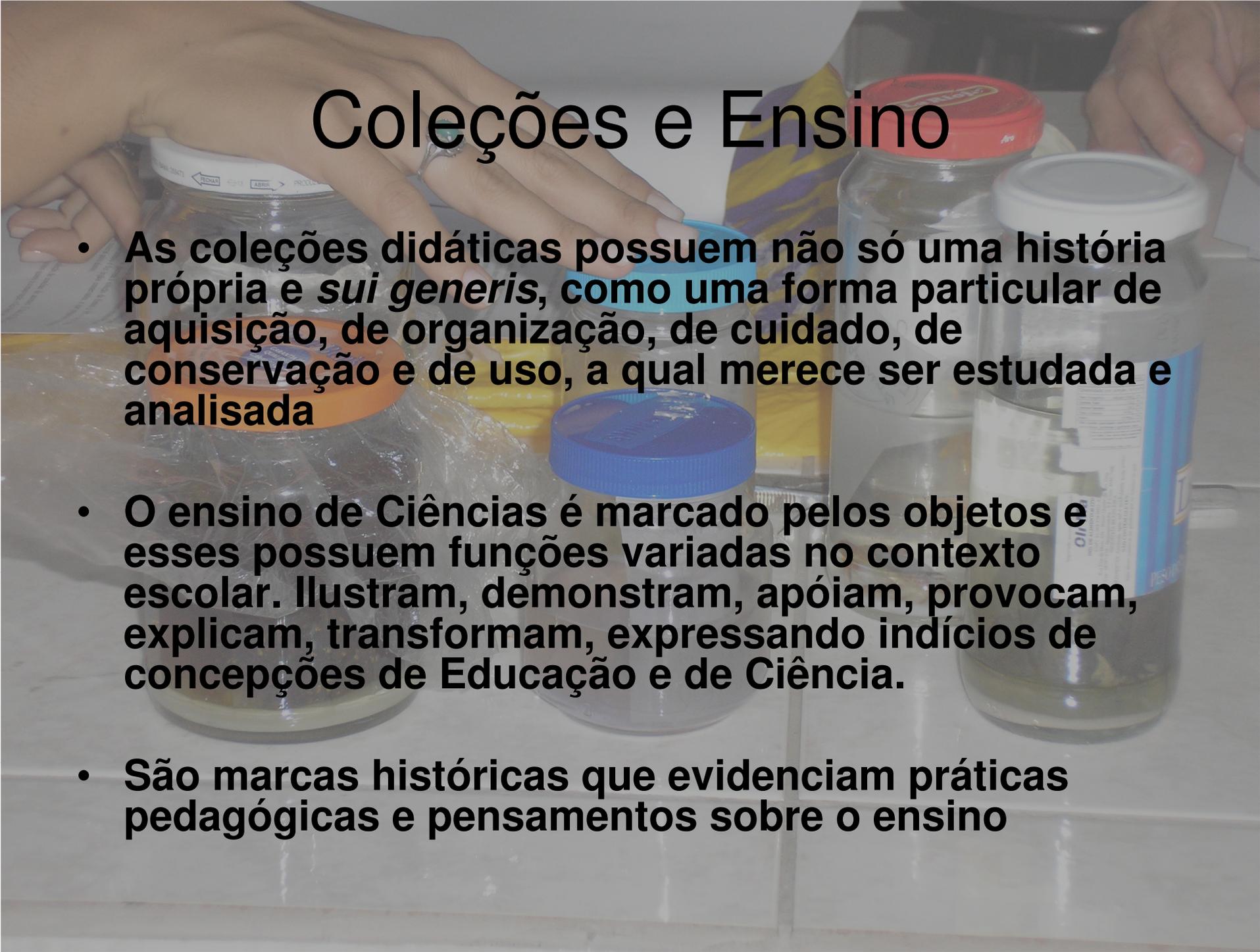


- Os objetos dos museus escolares do século XIX formaram os acervos de materiais didáticos que hoje conhecemos
- O contexto histórico referente à seleção desses objetos nos remete a compreender as razões das escolhas feitas e dos objetivos de ensino a eles relacionados em um determinado período
- Mas nos levam a pensar: quais os usos e finalidades desses objetos em nossas salas de aula nos dias de hoje?

Coleções e Ensino

- **Nas coleções biológicas: normas e ações necessárias para a sua constituição e manutenção, objetivando a pesquisa**
- **Coleções didáticas nem sempre passam pelas mesmas formas de cuidado, de conservação, de documentação e de uso: utilização voltada para o ensino, em demonstrações e em atividades de preparação para o trabalho docente.**
- **Coleções didáticas têm curta duração, uma vez que seu manuseio constante provoca danos e, por conta disso, requerem renovação permanente, o que, historicamente, não é um processo trivial frente ao conjunto de atividades que os docentes têm de desempenhar.**

Coleções e Ensino



- **As coleções didáticas possuem não só uma história própria e *sui generis*, como uma forma particular de aquisição, de organização, de cuidado, de conservação e de uso, a qual merece ser estudada e analisada**
- **O ensino de Ciências é marcado pelos objetos e esses possuem funções variadas no contexto escolar. Ilustram, demonstram, apóiam, provocam, explicam, transformam, expressando indícios de concepções de Educação e de Ciência.**
- **São marcas históricas que evidenciam práticas pedagógicas e pensamentos sobre o ensino**

objetos que ensinam



objetos que ensinam

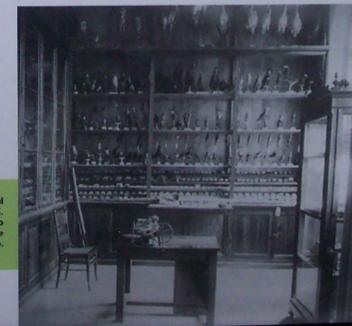
O ensino de Biologia apóia-se, desde seus primórdios, nos **conteúdos**, nas **estratégias** e nos **objetos**.

Laboratório de Ciências da Escola Normal Coelano de Campos, 1895. Acervo do Centro de Referência em Educação Mário Covas - CRE, Secretaria do Estado de Educação de São Paulo.

Essa exposição pretende mostrar um dos elementos que contam algumas das facetas dessa história: os **objetos**.

Os **objetos** possuem funções variadas no ensino. Ilustram, demonstram, apóiam, provocam, explicam, transformam. Revelam, desse modo, indícios de concepções de educação e de ciência.

São marcas históricas que evidenciam práticas pedagógicas e pensamentos sobre o ensino.



Laboratório de Ciências da Escola Normal Coelano de Campos, 1895. Acervo do Centro de Referência em Educação Mário Covas - CRE, Secretaria do Estado de Educação de São Paulo.



Insetos Invertebrados
Os insetos são animais de seis patas, com um corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen. Eles são os animais mais numerosos e diversificados do reino animal. Existem mais de um milhão de espécies de insetos no mundo.



a exposição
Esta exposição é organizada pelo Centro de Estudos em Biologia, Genética e Evolução da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CENBIO/UFRRJ) em parceria com o Museu de Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MZUFRRJ).





Cerca de: Inicio séc XX



disponíveis.

De um ensino prático da natureza, com métodos pedagógicos e utilização de Ciências voltadas gradualmente para uma pura acadêmica.

Enquanto, em alguns casos, os ensinamentos de Física e Química dominantes, o ensino de Zoologia e Botânica desenvolveu-se lentamente.

A história da Biologia no currículo pode ser caracterizada por uma luta entre três tradições: a primeira tem como objetivo a transmissão de conhecimento biológico e a "Biologia para o biólogo"; a segunda, o método; e a terceira, a ênfase em questões de relevância social e pessoal.



objetos
que ensinam

Aplicações Conservadas para ensino de Ciências

Compendio de História Natural

Compendio de História Natural

nicio séc XX

Exemplos de Coleções de Ensino de Ciências



SOM

CHEIRO



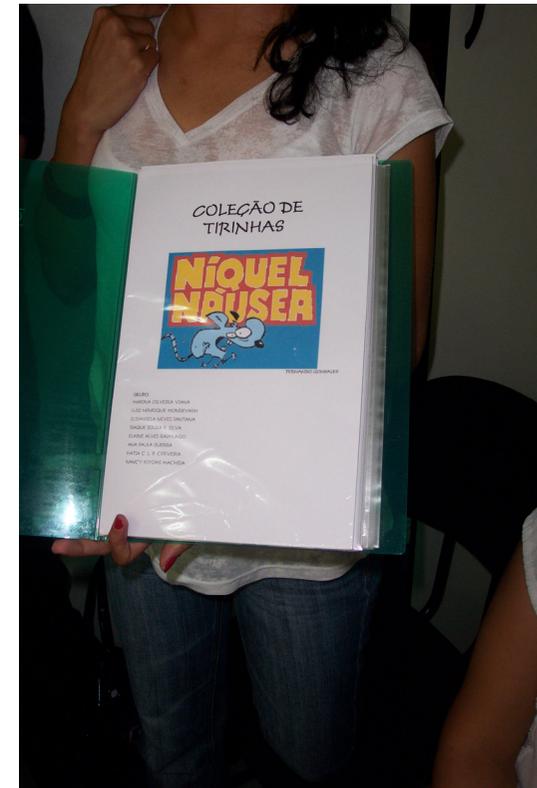
NOMEAR

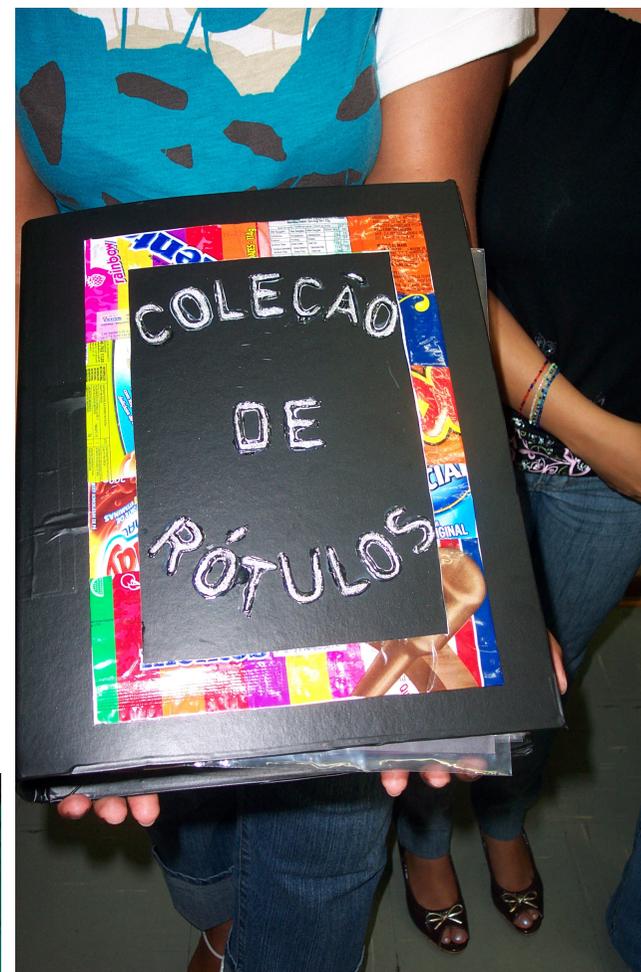
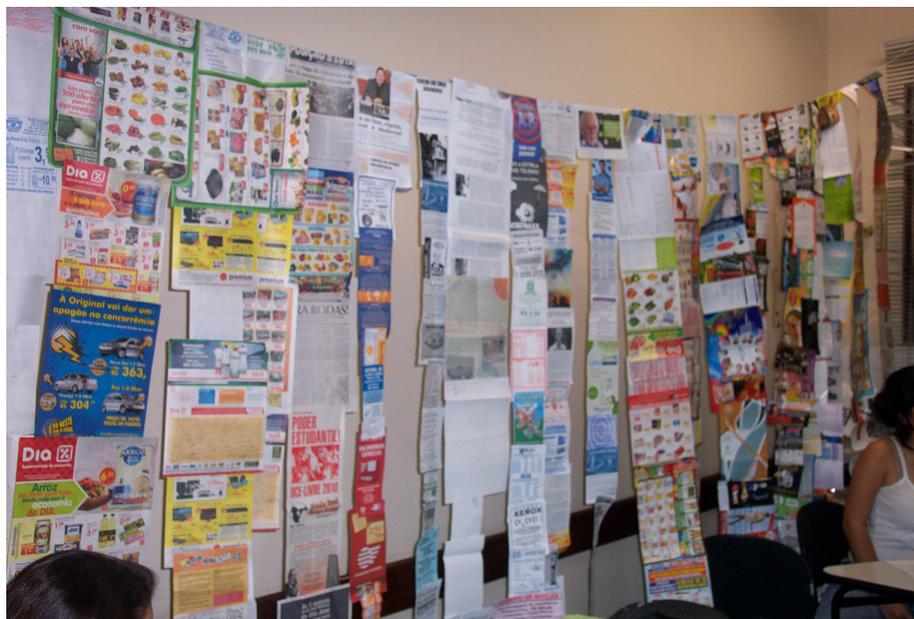
FICHA DO SOM	
NOME DO SOM:	FAIXA CD:
DATA DA COLETA:	LOCAL DA COLETA:
APARELHO UTILIZADO:	DURAÇÃO: 1 minuto
CARACTERÍSTICAS:	
INCOMODÔMETRO:	
DESENHO DO SOM:	

CLASSIFICAÇÃO

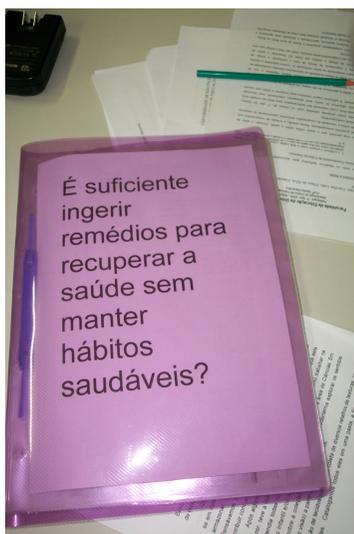


**C
O
N
S
E
R
V
A
R**





RÓTULOS
PANFLETOS
NOTÍCIAS



REFLEXÃO

FRUIÇÃO

INFORMAÇÃO

INTERAÇÃO

APRENDIZAGEM

