

TEORIA E APLICAÇÃO:
UMA VISÃO CRÍTICA DE UM
MODELO DE RECONHECIMENTO DE SENTENÇA

POR

DORACI KALVON LOPEZ

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO DEPARTAMENTO
DE LINGÜÍSTICA DO INSTITUTO DE ESTUDOS
DA LINGUAGEM DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
DE CAMPINAS COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
L I N G Ü Í S T I C A

- Campinas 1981 -

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

A MEU ESPOSO JOÃO ALBERTO E AOS MEUS
FILHOS WAGNER E RAQUEL.

AGRADECIMENTOS

Agradeço

- à Professora ANGELA B.KLEIMAN pela orientação segura e dedicada
- ao professor Mário A.Perini pelo estímulo à realização deste trabalho.
- ao professor Rodolfo Ilari pelas sugestões bibliográficas e comentários.
- à professora Cláudia T.G.Lemos pelas sugestões
- à Celina Siqueira F. de Brito e Dirce de L.P. Stefanini, diretoras da EEPSG."Barão Geraldo de Rezende" e da EEPG."Profa.Castinauta de Barros Mello e Albuquerque", respectivamente, pela permissão em se realizar as gravações no recinto escolar sob sua responsabilidade.
- a todos os professores que se dispuseram a ter suas aulas gravadas.
- à CAPES pela Bolsa de Estudos nos anos de 1977, 1978 e 1979.

R E S U M O

O objetivo inicial deste trabalho era a identificação de aspectos sintáticos que pudessem ser causadores de problemas de leitura. Para essa tarefa, tomou-se como base teórica os modelos de reconhecimento de sentença de Bever (1970) e Fodor et al (1974) que destacam a relevância da seqüência NVN na percepção de sentenças.

Utilizando este subsídio teórico, realizamos uma análise comparativa da freqüência daquela estrutura na linguagem escrita e na linguagem falada, especificamente no discurso didático. Esta investigação levou a um questionamento de três aspectos fundamentais do modelo teórico adotado: a) a postulação de estrutura NVN, correspondendo a ator-ação-objeto, como nuclear, b) a utilização de resultados obtidos em testes formais de compreensão e; c) a extrapolação de resultados obtidos, na compreensão de sentenças isoladas, para explicar problemas de compreensão na situação dialógica. A análise funcional, proposta aqui, evidencia a inadequação de uma série de estudos que se propõem a oferecer subsídios para explicar problemas de compreensão.

Este trabalho, questionando a adequação de um modelo de reconhecimento de sentença, discutindo seus pressupostos e bases experimentais é, por extensão, uma crítica à literatura que oferece subsídios para a elaboração de trabalhos dentro da Linguística Aplicada, e que utiliza os mesmos tipos de experimentos e que adota, no básicas, as mesmas pressuposições.

Í N D I C E

	Páginas
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I	
A Sentença Canônica, um Fator Relevante no Processo de Compreensão - Uma hipótese Inicial.	
1.1. O estatuto nuclear da seqüência SV(O) e outros problemas afins.....	5
1.2. Modelos de reconhecimento de sentenças	14
1.2.1. Modelos de Análise Clausal. (Clausal Analysis).....	15
1.2.1.1. Estratégias perceptuais de Bever (1970).....	15
1.2.1.2. Estratégia de sentõide canônico de Fodor, Bever e Garret (1974).	21
1.3. A sentença canônica, compreensão e legibilidade.....	25
Notas do Capítulo I	29
CAPÍTULO II	
Metodologia	
2.1. Dados coletados.....	30
2.2. Informantes	30
2.3. Variáveis controladas.....	31
2.4. Metodologia empregada na transcrição da linguagem oral.....	33
Notas do Capítulo II	36
CAPÍTULO III	
A Ordem Canônica - Uma Hipótese Invalidada pela Anã-	

lise Comparativa.

3.1. Infração à ordem canônica: análise quantitativa	37
3.2. Seleção do problema.....	42
3.3. Característica do problema.....	46
3.3.1 ISP ou ISV	46
3.3.2. Estudos realizados.....	50
Notas do Capítulo III.....	60

CAPÍTULO IV

Funções da Ordem - Duas Hipóteses Explicativas

4.1. A função de ISP no processamento de unidades perceptuais.....	63
4.1.1. Condições de aplicação.....	63
4.1.2. ISP e o transporte do sintagma adverbial	68
4.1.3. ISP e o SN-sujeito complexo.....	74
4.1.3.1. Outros recursos com a mesma função.....	79
4.2. A função de ISP na veiculação de elementos comunicativamente dinâmicos.....	83
4.2.1. Limitações das explicações ao nível da sentença.....	83
4.2.2. Interação entre ordem e dinamismo comunicativo.....	88
4.2.2.1. O exemplo das sentenças existenciais.....	88
4.2.2.2. Teorias funcionalistas.....	92
4.2.2.3. Outras evidências do contrato.	105

4.3. Conclusões do Capítulo IV	109
Notas do Capítulo IV	112

CAPÍTULO V

Conclusão	121
-----------------	-----

BIBLIOGRAFIA	129
--------------------	-----

APÊNDICE

I - Corpus Oral	A ₁ -A ₁₃₉
II - Textos Didáticos	A ₁₄₁ -A ₁₆₈

I N T R O D U Ç Ã O

Qualquer professor que teve a oportunidade de lecionar a alunos em nível de 1º grau, certamente, já observou que há, por parte de tais alunos, uma notória dificuldade para compreender textos escritos. Por outro lado, observa-se que estes mesmos alunos não encontram dificuldade em compreender comunicação oral. Esta situação parece mais acentuada entre alunos de 4a. e 5a. séries, os quais já adquiriram a capacidade de decodificar símbolos gráficos, e de manipular sentenças, porém não possuem habilidades necessárias para a leitura de textos. Assim sendo, seria conveniente que, paralelamente ao ensino do uso da língua, professores de Português orientassem seus alunos no uso de estratégias de leitura. Para isso, entretanto, seria necessário conhecer que aspectos do texto são problemáticos para a criança. Ou seja, saber o que provoca problemas de compreensão de texto escrito.

Se' consultarmos a literatura vamos encontrar uma série de estudos realizados com a finalidade de esclarecer fatores que têm papel relevante no processo de compreensão do texto escrito. Numa classificação ampla, e sem considerar a ordem cronológica destes estudos, poderíamos agrupá-los quanto aos objetivos a que se propõem ou tipo de abordagem que realizam. Num primeiro grupo, estariam aqueles que cotejam características da escrita e da fala, com o fim de definir quais as habilidades requeridas na compreensão da escrita que o indivíduo não desenvolveu no contato com a fala, (Rubin, 1978; Shallert et al, 1977).

O segundo grupo seria constituído por estudos que evidenciam a ação de perspectivas e expectativas do sujeito no processo de produzir e compreender enunciados. Colocaríamos, aqui, os estudos que analisam o papel de aspectos pragmáticos na compreensão de textos (Morgan e Green, 1978 ; Brewer, 1977), e os estudos que procuram mostrar como os esquemas cognitivos operam no processo de compreensão. Tais teorias têm como objetivo mostrar a interrelação entre o leitor e o texto, especificando, por um lado, como o conhecimento do leitor interage e manipula a informação do texto, e por outro , como aquele conhecimento deve ser organizado para suportar a interação, (Adams e Collins, 1977; Carroll, 1972).

Num terceiro grupo, estariam os estudos sobre legibilidade. Entre estes, estão os que procuram descobrir que tarefas o indivíduo realiza para reconhecer letras, série de palavras, sentenças isoladas, (Gibson e Levin , 1975).

Num grupo à parte, estariam os estudos que propõem modelos de reconhecimento de sentença, procurando estabelecer quais as operações mentais, e que entidades psicológicas estão envolvidas no processo de compreensão. Entre estes, destacamos o apresentado em Bever (1970) e Fodor, Bever e Garret (1974). Através da análise dos resultados obtidos numa série de experimentos realizados , os autores sugerem que o padrão NV(N) correspondendo a ator-ação-(objeto) tem realidade psicológica tão acentuada que é parte de uma estratégia inicial de reconhecimen

to de sentença. A constatação a que chegam os autores de que esta internalização do padrão canônico interfere na percepção de seqüências que não seguem aquela ordem, a primeira vista, apresenta-se como uma base teórica adequada para a identificação de aspectos, do texto escrito, que possam estar provocando problemas de compreensão. Is é, a partir da afirmação de que seqüências que fogem ao padrão canônico provocam problemas de percepção pareceu-nos interessante realizar uma análise quantitativa e causal dessa estrutura na escrita e na fala, verificando se seria possível determinar diferenças de freqüência e/ou de condicionamento que nos dissesse o porquê de problemas de leitura. Com isso pretendíamos oferecer subsídios para a elaboração de textos didáticos, ou de técnicas de leitura.

Para esse, objetivo inicial foram selecionados o discurso didático escrito e falado. A análise dos dados, contudo, levou a constatações que colocaram em dúvida a validade das conclusões do modelo teórico adotado. A afirmação de que seqüências não -NV(N) são mais difíceis de se compreender não se sustenta, frente à alta freqüência, (mais de 50%), tanto na escrita como na fala de sentenças como (0-1)

(0-1) - Aqui, fica o Brasil. (cf.A₅)

para as quais não há evidências empíricas de que sejam difíceis de processar. Isto exigiu uma análise crítica dos modelos adotados. Alterou-se o objetivo inicial, em favor da análise de uma forma específica de infração à ordem ca

nônica, a Inversão Sujeito-Predicado (ISP), procurando-se verificar que fatores condicionam o seu uso, dentro da perspectiva de um modelo funcional onde a relação forma-função não é arbitrária.

A dissertação contém cinco capítulos, consistindo o primeiro de uma discussão de problemas constantes do modelo teórico adotado e que estão presentes na literatura que oferece subsídios para a Linguística Aplicada; e da resenha dos modelos de Bever (1970) e Fodor, Bever e Garret (1974).

No segundo capítulo é apresentada a metodologia empregada na coleta de dados e na transcrição da amostra do discurso didático oral.

No terceiro capítulo procuramos a validação da hipótese levantada a partir dos modelos teóricos. Apresentamos, também, a seleção de um caso específico de infração à ordem canônica e os estudos já realizados sobre o mesmo fenômeno.

O quarto capítulo consiste de uma análise das funções da ordem dentro da comunicação e, finalmente, o quinto capítulo contém as conclusões gerais.

Pre tendemos com esta análise: a) demonstrar a inadequação de um modelo teórico que se propõe a oferecer esclarecimentos sobre como se realiza a compreensão na situação real de comunicação; b) levantar aspectos relevantes a ser considerados nos experimentos sobre compreensão; c) alertar aqueles que se proponham a elaborar análises de legibilidade de textos, na seleção do material teórico a ser utilizado.

C A P Í T U L O I

A SENTENÇA CANÔNICA, UM FATOR RELEVANTE NO PROCESSO DE COMPREENSÃO - UMA HIPÓTESE INICIAL.

1.1. O Estatuto Nuclear da Sequência SV(O) e Outros Problemas Afins.

Procurando elucidar alguns fatores que podem provocar dificuldade de leitura, pareceu-nos adequado analisar a legibilidade de textos escritos. Para essa análise, buscamos apoio nos estudos realizados sobre compreensão. Com base nos modelos de compreensão que privilegiam a sequência NV(N) como sequência otimizada à percepção e reconhecimento de sentenças, elaboramos uma primeira hipótese de trabalho que postulava que inversões dessa ordem, na escrita, contribuiriam à dificuldade do texto escrito, em oposição à fala¹. A investigação da validade da hipótese, entretanto, levou-nos à constatação de que aquela ordem não é nuclear, nem privilegiada na fala. Isto colocou em dúvida a sua relevância nos processos de compreensão - argumento básico dos modelos que serviram de base para a elaboração da hipótese. Ao lado desse, outros problemas surgiram, no decorrer da análise, que nos fizeram abandonar a hipótese inicial. Tais problemas provêm de pontos críticos que estão em toda a literatura que oferece subsídios para a análise de problemas de compreensão e que levam a questionar a validade de suas conclusões. Neste capítulo, discutiremos alguns destes pontos críticos que puderam ser observados.

Um dos problemas, que tais trabalhos apresentam pode ser percebido em toda literatura lingüística que trata sobre línguas européias. Há uma suposição estabelecida de que tais línguas têm, no seu sistema, uma estrutura básica SVO ou SV. A aceitação dessa estrutura como nuclear pode ser percebida pela atitude, bastante freqüente, de se descrever outras estruturas como alteração do padrão SV(O). A gramática tradicional, por exemplo, classifica como ordem inversa, ou ordem indireta toda construção onde o verbo precede o sujeito na seqüência.

"Na construção de ordem inversa alteramos a seqüência lógica dos termos, dispondo o verbo antes do sujeito..."

(Lima, 1963)

Esta mesma concepção pode ser encontrada na lingüística moderna, no uso de termos como "posposição do sujeito", "inversão sujeito-predicado", "deslocamento". Tal postura analítica provoca explicações, sobre estas outras estruturas, sempre matizadas pela idéia de exceção de regra, de decomposição de padrão e de ocorrência muito rara e em situações bastante específicas. A Gramática tradicional, por exemplo, refere-se ao uso da ordem inversa como mais freqüente na poesia e na linguagem afetiva, acrescentando que tal ordem "obedece antes ao ritmo caprichoso do sentimento e da emoção". (Ali, 1964) Num estudo mais moderno, por exemplo o de Perlmutter (1976), encontra-se a postulação de uma regra de rebaixamento de sujeito para explicar a colocação do sujeito em posição não inicial, em seqüências com verbos existenciais, como (1-1) e (1-2)

(1-1) - Existem homens capazes de matar até
aves canoras (Perlmutter, 1976:93)

(1-2) - Falta aqui uma peça desta máquina. (Id.
Ibid.:94)

O autor argumenta que, em tais sentenças, os sujeitos que seguem os verbos são gerados na posição inicial e sofrem a aplicação da regra de rebaixamento de sujeito. A eleição da ordem SV(O) como primitiva reflete-se, na análise não permitindo ao autor a possibilidade de considerar a existência, na língua, de outra estrutura, também básica, VS que se realiza com uma determinada classe semântica de verbos. Possibilidade esta fundamentada pela frequência com que a estrutura VS ocorre com verbos existenciais. Vem ainda reforçar esta idéia o fato de que a ocorrência de estruturas SV, com esta classe semântica de verbos, está associada à realização da articulação do novo. Assim, parece que com verbos existenciais a ordem VS é a básica, a não-marcada, enquanto que a ordem SV tem um caráter marcado, ocorrendo em situações possíveis de se definir. Constatações deste tipo colocam em dúvida o caráter nuclear da estrutura SV, dentro do sistema da língua.

Esta eleição da estrutura SV(O) como básica está presente na literatura psicolinguística. Modelos de percepção e produção de sentenças são elaborados sem uma discussão da validade desse primitivo. Fodor et al (1974), por exemplo, atribuem à seqüência NV(N), correspondendo a sujeito-verbo-(objeto), o estatuto de entidade mental, afirmando que ela tem realidade psicológica tão acentua-

da que interfere na percepção de outros tipos de seqüência. Os autores, baseados nessa suposição, argumentam que uma das primeiras estratégias que o indivíduo utiliza no reconhecimento de sentença é a segmentação da seqüência em sujeito-verbo-(objeto). Com isso, todas as seqüências que não apresentam essa forma exigirão do indivíduo a reorganização do processo de reconhecimento e o desenvolvimento de outras estratégias perceptuais. Diante do grande número de seqüências que superficialmente não correspondem a sujeito-verbo-(objeto), fica a incerteza sobre a adequação dos modelos que argumentam em favor da primazia dessa estrutura no reconhecimento de sentença. Na verdade, esta aceitação de uma ordem básica NV(N) correspondendo a ator-ação-(objeto), parece refletir uma noção conceptual do mundo. Espelharia a noção de que há elementos que operam sobre outros elementos, gerando processos. Nesta visão, o processo não existe sem o agente, e o objeto ou resultado não existe sem o processo. A linguagem é, então, vista como um instrumento de organização do mundo que privilegia uma função - a função representativa do mundo.

Outro problema, que certos trabalhos sobre processos de reconhecimento e produção de sentenças apresentam, é a extrapolação de resultados obtidos em experimentos realizados numa situação artificial, para explicar problemas de compreensão que ocorrem em situações reais.

Nos Modelos de Compreensão que apresentaremos a seguir, os autores, a partir da observação dos resul

tados obtidos em testes nos quais o indivíduo era colocado a compreender sentenças soltas, chegam à conclusão que a busca da seqüência NV(N) e sua concomitante interpretação como Sujeito-Verbo-(Objeto) constitui um procedimento relativamente geral no processamento de sentença. Esta conclusão parece-nos perfeitamente aceitável se se fizer se a ressalva de que só se considera o processamento da sentença isolada. Entretanto, os autores não só deixam de fazer a ressalva, como afirmam que sentenças que constituem exceção àquele procedimento são mais difíceis para o adulto entender e para a criança aprender. Isto é, pretende-se que sejam válidos os resultados obtidos na observação do desempenho do indivíduo, na situação de testagem, para explicar como se realiza a compreensão numa situação de comunicação efetivamente realizada. Na verdade, as estratégias utilizadas no reconhecimento (segmentação, percepção e interpretação) de sentenças inseridas dentro de um contexto devem diferir, em muitos aspectos, daquelas utilizadas no reconhecimento de sentenças isoladas. O indivíduo, na situação de testagem, não conta com outros canais de informação, sobre o significado da sentença, a não ser aqueles que estão na própria seqüência, ou seja, a estrutura e os itens lexicais. Não há informação anterior sobre o conteúdo. Não há o encadeamento de idéias que leva o falante a proferir uma dada seqüência e não outra qualquer. Não é possível, ao ouvinte, antecipar o conteúdo, ou preparar-se para recebê-lo. Parece-nos que o que ocorre é que, ele, consciente de estar sendo testado, procura estabelecer estratégias gerais

que possam ser usadas para todas as seqüências recebidas. Estratégias de bases sintáticas que vão ao encontro das regras da gramática que ele conhece. Na situação de testagem, na verdade, o conteúdo parece ter pouco valor, uma vez que as seqüências não são semanticamente motivadas mas criadas pela necessidade da pesquisa em si. Por outro lado, na situação real, o indivíduo tem a sua disposição diversos canais de informação, como por exemplo, características supra-segmentais, interação com o falante, o contexto lingüístico e extra-lingüístico. Isto lhe permite elaborar hipóteses sobre o significado do enunciado e ir testando-as, antes mesmo de tê-lo recebido integralmente. Há dimensões, relevantes para o processo de compreensão, que só se realizam ao nível da macro-estrutura, não podendo ser captadas ao nível da micro-estrutura. É o caso de fenômenos como dependência ou independência contextual, valor contrastivo e graus de dinamicidade dos elementos. Ao nível da micro-estrutura não é possível realizar julgamentos, a não ser de maneira arbitrária, sobre a perspectiva funcional da sentença. Qual é a função de um enunciado na situação de testagem? Logicamente não é a mesma que este mesmo enunciado teria quando proferido dentro de uma relação dialógica. Consideradas noções como informação dada-informação nova, elementos temáticos-elementos remáticos, como analisar uma sentença isolada? O que comumente se encontra nos estudos que se limitam ao nível da micro-estrutura são recorrências a contextos hipotéticos, nos casos em que se quer

provar um argumento ainda inconsistente. Assim, o contexto entra na análise como elemento suplementar e não essencial para a compreensão dos fenômenos.

Diante disto, parece-nosque, antes de analisar-se a legibilidade de sentenças, dentro de um discurso, há que se estudar quais são os mecanismos que ordenam as seqüências dentro do mesmo discurso. Quais são os fatores que fazem com que ocorra a seqüência NV(N) e não VN(N) e vice-versa. Dessa maneira, investigada a validade da hipótese inicial, para o corpus dado, e constatada a inviabilidade de se manter a suposição sobre a qual a hipótese se baseou, propusemo-nos a analisar os fatores que condicionavam a "infração" à ordem canônica. Este estudo nos levou a considerar teorias funcionalistas voltadas à análise dos mecanismos que condicionam a organização dos elementos na seqüência. Mesmo entre estes, porém, persiste a adoção da ordem SV(O) como nuclear na língua. Chafe (1976), por exemplo, que se propõe a analisar o fenômeno da produção de sentenças em bases funcionalistas, ao comentar sobre tópicos, ou elementos que correntemente são chamados topicalizados, como "a peça", em (1-3),

(1-3) - A peça, John a viu ontem. (Chafe, 1976:49)

afirma:

"The so-called topic is simply a focus of contrast that has for some reason been placed in an unusual² position at the beginning of the sentence". (Id. Ibid.:49)

Antes, porém, de passarmos à discussão dos modelos de reconhecimento de sentença, gostaríamos de

apontar, ainda, um último problema: a utilização na literatura psicolinguística de uma terminologia mal definida. A vaguesa com que modelos de produção e compreensão de sentenças são elaborados demonstra que há muito que se pesquisar sobre a relação entre a linguagem e processos mentais. A utilização de predicados epistêmicos como aprender, conhecer, saber, apreciar, perceber, compreender e atender se faz sem o cuidado de conceituá-los de maneira clara. É comum encontrar-se vários destes termos usados indistintamente como se traduzissem o mesmo fenômeno, a mesma operação mental. Bever (1970), por exemplo, afirma que "a criança deve simultaneamente adquirir sistemas comportamentais concretos para realmente falar e ouvir, assim como adquirir uma apreciação abstrata da estrutura linguística em si mesmo" (:281) O que seria adquirir uma apreciação abstrata da estrutura linguística? Seria adquirir a capacidade de distinguir fonemas? Ou de analisar uma sentença nos seus componentes sintático-semânticos? Ou de determinar as relações entre estes componentes? Na verdade a expressão apreciação abstrata da estrutura linguística é bastante vaga para permitir múltiplas interpretações. O termo percepção, por exemplo, presente na maioria dos estudos psicolinguísticos espera por uma conceituação mais precisa, que nos permita saber a que operação mental (ou operações mentais) corresponde. Chafe (1976) é um dos autores que o utiliza como conceito estabelecido e conhecido do leitor. Veja-se, por exemplo, a passagem:

"How is givenness established? A speaker may assume that something is in the addressee's consciousness on the basis of either extralinguistic or linguistic context. Extralinguistically, the speaker may believe that both he and the addressee share the perception, and hence the consciousness of some object in the environment". (Chafe, 1976: 31).

Na verdade, a vagueza da expressão "partilham a percepção" (Share the perception), é tal que permitindo várias interpretações como, "partilham a atenção momentânea a um objeto", ou "partilham um conhecimento permanente da existência de um objeto no ambiente", não contribui para elucidar a idéia que o autor pretendeu transmitir. Por outro lado, temos autores, como Bever(1970), que, ao utilizar o termo "percepção", procura dar-lhe uma conceituação que não o limite, mas que apenas defina uma das operações mentais que ele envolve.

"Thus, any model for speech perception proposed in this tradition includes a device that isolates the internal structure corresponding to each lexical sequence" (Bever, 1970:288)

A conceituação não é dada de maneira direta, mas pode-se, a partir do texto, inferir uma operação mental-isolamento da estrutura interna-que se realiza durante a percepção da fala. Entretanto o autor deixa claro, no uso do termo "includes", que outras operações mentais, ainda não definidas, estão presentes no processo de percepção. Há ainda que se observar que os dois autores citados uti

lizam o mesmo termo em acepções diferentes, e com aplitudes distintas.

Apesar dos problemas que acabamos de apontar, são, ainda, os trabalhos de Bever (1970) e Fodor Bever e Garret (1974) que no campo da psicolinguística, apresentam estudos mais elaborados sobre o reconhecimento de sentenças. Assim, foi com base em tais trabalhos que desenvolvemos nossas primeiras hipóteses. Procuramos, a partir das estratégias de reconhecimento que postulam, identificar fatores sintáticos que nos dissessem por que crianças em nível de primeiro grau, embora dominem com razoável facilidade a compreensão da comunicação oral, apresentam dificuldades de leitura do texto escrito.

Apresentaremos, então, a seguir, uma rápida resenha dos dois trabalhos, focalizando em especial as estratégias de reconhecimento que postulam.

1.2. Modelos de Reconhecimento de Sentença.

Considerando os estudos realizados com a finalidade de elucidar quais os processos envolvidos na compreensão da linguagem, vamos encontrar vários modelos que se distinguem sobretudo por postular entidades psicologicamente reais diferentes. Por um lado, vamos encontrar os modelos que defendem a idéia de que o reconhecimento de sentença nela mais é do que a derivação gramatical, postulada pela gramática transformacional, processada no sentido inverso. Com isso, argumenta-se que sentenças, em cuja derivação há um maior número de transformações, são

perceptualmente mais difíceis. De acordo com essa hipótese, as regras transformacionais, assim como também as descrições estruturais sintáticas são psicologicamente reais para o adulto, e a carreira ontogenética da criança é vista como uma gradual assimilação das regras da gramática adulta. Por outro lado, há os que argumentam que no processo de reconhecimento de sentenças, indivíduos buscam antes de tudo recuperar as relações sujeito-verbo-objeto que constituem sentôides na estrutura profunda. De acordo com essa hipótese, pelo menos parte da carreira ontogenética da criança envolve o desenvolvimento de procedimentos heurísticos para a "leitura" das relações da estrutura profunda a partir de seqüências superficiais. Assim, sugerem que formas lingüísticas que constituem exceção a procedimentos relativamente gerais de processamento de sentenças são mais difíceis para a criança aprender assim como também são difíceis para o adulto entender. Neste modelo mais elaborado, as transformações não têm relevância no processo de percepção. A cláusula, entretanto, possui alta coerência psicológica, constituindo-se numa unidade de percepção. Tal modelo, normalmente denominado "Clausal Analysis", encontra-se em Bever (1970) e Fodor et al (1974).

1.2.1. Modelos de Análise Clausal (Clausal Analysis)

1.2.1.1. Estratégias perceptuais de Bever (1970)

A linguagem como um sistema conceptual e comunicativo envolve capacidades cognitivas gerais. É, sob

este raciocínio, que Bever¹⁰ propõe a demonstrar como algumas leis ou princípios cognitivos estão refletidos em propriedades específicas das estruturas lingüísticas e do comportamento lingüístico. Para isso traça um paralelo entre as capacidades utilizadas nos julgamentos sobre numerosidade relativa e aquelas utilizadas na percepção da linguagem. Segundo o autor os mecanismos envolvidos no processamento da linguagem, assim como em julgamentos sobre quantidade relativa são de três tipos: capacidades básicas, estratégias comportamentais e uma internalização das estruturas como um todo, ou estruturas epistemológicas.

As capacidades básicas, segundo Bever, são primitivas e aparecem na criança sem um treinamento específico. No que se refere à língua, correspondem à capacidade de compreender que as palavras têm como referentes objetos e ações, e de entender os conceitos relacionais básicos de "ator-ação-objeto".

As estratégias comportamentais, por sua vez, representam induções que permitem captar estruturas lingüísticas internas a partir de seqüências externas. Isto é, são regras perceptuais que se desenvolvem, ou através da experiência ou pela maturação.

Quanto às estruturas epistemológicas, são definidas como a capacidade de realizar intuições lingüisticamente relevantes que permite ao indivíduo fazer extrapolações a partir das regularidades encontradas no próprio comportamento lingüístico.

Todos estes três mecanismos estão simultaneamente presentes no adulto, e são adquiridos sucessivamente pela criança.

Bever detém-se em examinar, mais demoradamente, as semelhanças que há entre estratégias perceptuais gerais e estratégias que indivíduos utilizam no processamento da linguagem. Neste estudo, o autor toma alguns postulados da gramática transformacional sem discuti-los. Assume que toda sentença possui uma estrutura interna (ou abstrata) e uma estrutura externa. Da observação de resultados obtidos em experimentos pelos quais indivíduos, depois de ouvirem seqüência de palavras ou sentença, durante a qual ocorria um pequeno ruído (click), eram requisitados a repetir a seqüência indicando a posição do ruído, Bever conclui: a) que a forma pela qual as sentenças são entendidas e memorizadas corresponde aproximadamente às estruturas sintáticas internas subjacentes a elas; b) que a estrutura interna consiste de um SN-sujeito e um verbo que pode ou não ter um objeto e um modificador; c) que o indivíduo, para extrair o significado de uma seqüência dada, deve reconstruir as relações "básicas" "ator, ação, objeto, modificador" que estão representadas na estrutura interna; d) que a estrutura interna tem acentuada realidade psicológica, constituindo-se numa unidade de percepção.

Segundo os resultados obtidos nos citados experimentos, indivíduos revelaram maior número de erros na recuperação dos ruídos, quando estes ocorriam dentro

de uma oração, do que quando ocorriam em limites de oração. Entendeu-se que tais resultados espelhavam a maneira como indivíduos realizam a segmentação perceptual de seqüência de estímulos. Sugeriu-se que os ruídos eram deslocados de sua posição verdadeira para os limites de unidades perceptuais. Esta conclusão era tirada com base no fenômeno muito conhecido de "fechamento perceptual" (perceptual closure), isto é, a tendência de unidades perceptuais resistirem à interrupção. Ficou, assim, tido como evidente que a oração tem realidade psicológica relativamente alta. Bever, então, sugere que é possível diagnosticar que estratégias e princípios indivíduos utilizam no processamento perceptual de sentenças, através da análise dos resultados obtidos nos mais diversos tipos de testes de compreensão. E é assim que ele estabelece um conjunto de estratégias e princípios que divide em duas categorias: estratégias de segmentação e estratégias de rotulamento funcional.

Em virtude da necessidade de se estabelecer um limite na análise a que nos propomos, embora Bever estabeleça um conjunto de sete estratégias e quatro princípios, consideraremos, aqui, somente duas delas que são, segundo o autor, utilizadas num estágio inicial de reconhecimento de sentença, e que dizem respeito à segmentação da seqüência recebida e à atribuição das relações internas à oração a partir de informações sintáticas retiradas da própria estrutura superficial. Seleccionamos estratégias A e D por serem as mais globais e por ^{nos} fornecerem

informações sobre que aspectos da sentença são relevantes, nos primeiros estágios de reconhecimento da sentença, e sobre como se processa este reconhecimento inicial.

Estratégia A - "Segment together any sequence X...Y in which the members could be related by primary internal structural relations"actor, action, object...modifier." (Bever,1970:290)

Estratégia D - "Any Noun-Verb-Noun (NVN) sequence within a potencial internal unit in the surface structure corresponds to "actor-action-object". (ID,IBID:298)

Estratégia A é uma estratégia de segmentação, que se pretende seja aplicada bem no início do processamento da sentença. Com a sua aplicação, agrupa-se os itens que juntos devem corresponder a sentenças ao nível de Estrutura Profunda.

Estratégia D atribui as relações internas aos elementos da criação que foi segmentada pela estratégia A.

À primeira vista, estratégias A e D parecem fornecer um caminho viável para a análise da legibilidade de textos. Uma vez que são as primeiras que o indivíduo utiliza na compreensão de sentenças, é de se esperar que os textos, de mais fácil leitura, sejam aqueles onde a aplicação das estratégias levam a interpretação correta de maior número de sentenças. Entretanto, estratégias A e D oferecem pontos críticos. Um deles é a circularidade. Na verdade a aplicação da estratégia A pressupõe uma operação mental que nada mais é que a atribuição de fun-

ções aos membros da sentença, tarefa prevista pela estratégia D. Segundo ²estratégia A, para segmentar-se há que se fazer um julgamento prévio, no sentido de verificar se os membros podem ser relacionados pelas relações ator-ação-objeto, que é o que o autor pretende que se realize com a aplicação da estratégia D. Dessa maneira, a postulação da estratégia D parece-nos desnecessária, e a segmentação não seria o primeiro passo no processo de percepção, como quer o autor. Haveria, num estágio anterior, julgamentos de ordem semântica. De acordo com a formulação de estratégias A e D, o indivíduo utilizaria informações semânticas para segmentar, e se basearia na segmentação realizada para atribuir papéis semânticos aos membros da sentença, o que, sem dúvida, é circular. Na verdade, isto reflete uma problemática bastante interessante (e para a qual o próprio autor parece não ter uma resposta): O que influencia na primeira decisão do ouvinte? A aparência superficial da seqüência recebida, ou o conhecimento prévio de que sentenças se estruturam sobre relações semânticas?

Estratégia A apresenta, ainda, sérios problemas quanto à verificação de sua aplicabilidade, uma vez que a noção "relação primária interna" não está absolutamente definida. Como aponta Frazier (1979), se ²estratégia A fosse aplicada literalmente, segmentar-se-ia juntos todos os itens na sentença (1-4),

(1-4) Henry, scared, the girl, who accidentally
 ator ação objeto modificador

walked into him, (Frazier 1979:18)
 modificador

(Henry assustou a menina que acidentalmente
 chocou-se com ele.)

e assim não seria muito colaboradora na identificação de cláusulas individuais. Por fim, estratégia A oferece tam**u**m b**o**m problemas por predizer uma interpretação errada pa**ra** todas as seq**u**ências NVN que não correspondem a ator**a**ção-objeto, como ocorre em (1-5)

(1-5) Maria gosta de Pedro.

Estratégias A e D, aparecem agrupadas numa s**o**, com algumas modificações, em trabalho posterior que Bever desenvolve juntamente com Fodor e Garret. É a cha**m**ada estratégia do Sent**o**ide-Can**o**nico. Segundo esta estra**t**égia o indivíduo já tem um conhecimento pr**é**vio de que senten**ç**as se organizam sobre rela**ç**ões semânticas, mas se**r**á a apar**ê**ncia superficial da seq**u**ência o prime**r**o ele**m**ento que o orientará na segmentação a se realizar. Nes**s**e sentido, a estratégia do Sent**o**ide-Can**o**nico parece-nos oferecer um caminho na an**á**lise de legibilidade de textos, uma vez que aponta quais as caracter**í**sticas da senten**ç**a relevantes no processo de compreens**ã**o.

1.2.1.2. Estrat**é**gia do Sent**o**ide Can**o**nico de Fodor,
 Bever e Garret (1974)

Fodor, Bever e Garret analisando experimentos que demonstraram que é mais difícil compreender senten**ç**as com subordinadas encaixadas, como (1-6), do que suas

correspondentes não encaixadas, como (1-7),

(1-6) A água em que o peixe que o homem pescou nadou estava poluída.(Fodor et al, 1974:342)

(1-7) O homem pescou o peixe que nadou na água que estava poluída.(Id.Ibid.:342)

argumentam que esta diferença pode ser compreendida se considerarmos que, no processamento perceptual de sentenças, podemos reter na memória um limitado número de itens por um tempo também limitado, ou seja, utilizamos um tipo de memória comumente denominado memória a curto prazo (short-term memory). E que nenhum constituinte da sentença pode ser apagado desta memória a curto-prazo (short-term memory) até que ele tenha sido atribuído a um sentíide. Os autores oferecem, como evidência a estas suposições, os resultados obtidos em dois tipos diferentes de experimentos. Um deles está relacionado aos testes quanto à presteza na detecção de "clicks". Nestes experimentos, encontrou-se que indivíduos respondem com mais vagar aos "clicks" posicionados ao final de cláusula, do que quando são encontrados no início. Isto indica que a sobrecarga à memória é maior na parte final da cláusula, quando o ouvinte ainda não conseguiu processar o sentíide, mas está com quase todos os seus elementos na memória. Experimentos deste tipo, segundo os autores, sugerem: a) que utilizamos na compreensão de sentenças uma memória sensorial de curto prazo, onde os itens lexicais são agrupados e armazenados até formar um sentíide ;

b) que este material é apagado da memória logo que possa ser atribuído a um sentóide completo; c) que o fato de cada sentóide ser apagado em bloco desta memória, constitui evidência para a afirmação de que a cláusula funciona como uma unidade de percepção. Outros experimentos, cujos resultados trouxeram evidência para a utilização de uma memória a curto-prazo, na percepção de sentença, foram os testes de capacidade de recuperação literal de palavras, dadas dentro de pequenas estórias que eram, de tempo em tempo, interrompidas. Estes resultados demonstraram que indivíduos recuperam com maior facilidade as palavras pertencentes à cláusula dada imediatamente anterior à interrupção, e que não tem efeito, no tempo de resposta, a posição da palavra dentro da cláusula. Observou-se, também, que a capacidade de recuperação das palavras decaía na medida em que as cláusulas a que pertenciam distanciavam-se do ponto de interrupção.

Assim, os autores deduziram que os limites de cláusulas marcam limites de unidades perceptuais, e que, portanto, a cláusula constitui-se numa unidade de percepção.

Ac lado desta constatação, outros estudos sugeriam que o indivíduo, no reconhecimento de sentença, busca, antes de tudo, recuperar as relações sintáticas, que, na Estrutura Profunda, formam um sentóide. E que, nesta tarefa, a aparência superficial da seqüência tem papel relevante. Entre tais estudos, estão os realizados

por Blumenthal (1966) e Bever(1968)³.

Blumenthal analisou os erros de interpretação de sentenças duplamente encaixadas e constatou uma tendência dominante de se tomar a seqüência inicial, SN SN SN , como um Sintagma Nominal composto e a seqüência seguinte, SV SV SV, como um Sintagma Verbal composto. Bever, por seu lado, constatou a tendência em se analisar, como uma seqüência SN SV, as sentenças auto encaixadas em que o segundo SN era homônimo de algum verbo transitivo. Assim, sentenças como (1-8) eram consideradas paráfrases de seqüências como (1-9):

(1-8) The editor the authors the newspapers
hired liked died.(Fodor et al,1974:345)

(1-9) The editor authors the newspapers ed
liked died.(Id.Ibid.:345)

Assim, Fodor, Bever e Garret sugerem que um primeiro estágio, na análise perceptual de material lingüístico, é a identificação dos sentóides que compõem a seqüência, e que nesta tarefa o indivíduo utiliza-se de uma estratégia denominada Estratégia do Sentóide-Canônico.

"...whenever one encounters a surface sequence NP V (NP) assume that these items are , respectively, subject, verb, and object of a deep sentoid ."(Fodor et al,1974:345)

Por esta estratégia, os autores assumem como definitiva a relevância da ordem NV(N) para o processo

de percepção de sentença. Opinião que já no trabalho anterior, individual, de Bever é introduzida com argumentações favoráveis.

"In immediate comprehension I found that subjects cannot avoid assuming that an apparent Noun-Verb-Noun ("NVN") sequence corresponds to a clause even they are given explicit experience and training that this interpretation is incorrect.....
.....
That is, the "NVN" sequence (...) is so compelling that it may be described as a "linguistic illusion" which training cannot readily overcome". (Bever, 1970:295)

"These different experimental results converge on one common explanation: any NVN sequence in the surface structure is assumed to correspond directly to "actor-action-object" in the underlying structure". (Id.Ibid:299)

1.3. A Sentença Canônica, Compreensão e Legibilidade.

Assumindo que indivíduos utilizem a Estratégia do Sentença-Canônico no processamento perceptual da linguagem, podemos estabelecer algumas hipóteses sobre que tipos de sentenças causam problemas de compreensão. Algumas destas hipóteses estão contidas nos comentários e argumentos que os autores utilizam para evidenciar a existência da estratégia que postulam. Parece-nos bastante óbvio que, se se coloca uma determinada estrutura sintática, como sendo a que o indivíduo busca no seu primeiro contato com qualquer sentença, na medida em que a se-

quência recebida não estiver de acordo com a citada es trutura, ela será mais difícil de perceber⁴.

Assim, considerando a Estratégia do Sentôide -Canônico, podemos estabelecer dois tipos de sentenças que podem ser consideradas perceptualmente difíceis:

1. Seqüências NP V(NP) que não correspondem a Sujeito-Verbo-(Objeto);
2. Seqüências que não seguem a ordem NP V (NP).

Estas conclusões nos sugerem um caminho na análise de legibilidade de textos e uma possibilidade de se detectar características sintáticas diferenciadoras de linguagem escrita e linguagem oral que nos expliquem o porquê das dificuldades de leitura. A partir da suposição de que seqüências NV(N) que correspondem a Sujeito-Verbo-(Objeto) são perceptualmente mais fáceis, podemos realizar uma análise comparativa entre linguagem falada e escrita verificando a freqüência de ocorrência da cita da estrutura em ambas as modalidades. Isto é, colocamos o seguinte argumento:

- A. Se as estruturas que fogem à ordem canônica são mais difíceis de serem processadas, e se a linguagem escrita é constituída de maior número de estruturas que fogem ao padrão do sentôide canônico, do que a linguagem falada, então, a linguagem escrita é mais difícil de processar.

Este argumento, sendo correto, permite-nos a elaboração de uma hipótese tal qual B:

- B. Outros fatores sendo constantes, a le-

gibilidade de um texto está em relação di
reta à proporção de estruturas canônicas
nesse texto.

Esta hipótese deve ser entendida apenas na
dimensão sintática do problema legibilidade. Afastamos ,
por ora, questões como conhecimentos anteriores do lei
tor, saliência e organização dos tópicos, enfim toda uma
série de fatores que, de uma maneira ou de outra, contribu
em para que um texto se torne mais, ou menos, legível.

Para que possamos verificar a validade da hipo
tose B, é necessário, em primeiro lugar, comprovar a
consistência do argumento A. Uma vez que a primeira pro-
posição, contida em A, é sustentada pelas teorias adota-
das, fica-nos a tarefa de comprovar a veracidade da se-
gunda proposição, ou seja, verificar se a linguagem escrita
é constituída de maior número de estruturas que fogem
ao padrão do sentóide canônico do que a linguagem falada.
Para isso, coletamos amostras de ambas as modalidades, es-
crita e oral. Uma vez que o objeto primeiro que motivou
nosso estudo foi a dificuldade de leitura observada em
alunos de 1º grau, selecionamos, para análise, o discurs-
so didático, seja em linguagem escrita ou oral, dirigido
a esse nível escolar. O discurso didático apresenta-se-
nos, também, como um tipo de discurso bastante apropria-
do para o estulo a que nos propomos, uma vez que, pelos
fins a que se propõe alcançar, é razoável supor que na
sua organização a preocupação com a compreensão seja
uma constante. Diante disso, espera-se que o falante(ou

escritor) busque estruturar seu discurso de maneira a que ele seja fácil à percepção de seu ouvinte (ou leitor), isto é, utilize recursos lingüísticos que venham facilitar a compreensão. O que não se pode esperar de um discurso de propaganda, por exemplo, onde construções com duplo sentido são propositadamente utilizadas, ou num discurso político, onde abundam estruturas sofisticadas e enigmáticas, ou, ainda, num texto jornalístico, onde, muitas vezes, a necessidade de concisão sobrepõe-se à preocupação com a compreensão.

O estudo que tinha por objetivo verificar a diferença de ocorrência, entre uma modalidade e outra, de sentenças que seguem a ordem canônica, levou-nos a constatações que colocaram em dúvida a validade das pressuposições que toramos como base para a análise. Isto é, seriam as seqüências que fogem ao padrão do Sentóide-Canônico mais difíceis de processar?

No terceiro capítulo, exporemos, então, a análise dos dados coletados, seguida de discussão dos resultados obtidos. Antes, porém, abrimos um parêntese para esclarecimentos quanto à metodologia utilizada na coleta e registro dos dados.

NOTAS DO CAPÍTULO I

1. Para maior concisão do trabalho não nos deteremos , aqui, em levantar fatores que logicamente diferenciam fala e escrita e que já foram largamente discutidos em Schallert et al (1977) e Rubin (1978).
2. Grifo da autora.
3. Apud Fodor et al (1974).
4. Na verdade, isto é afirmado tacitamente em Fodor et al (1974) ao considerar-se o processamento da sentença na linguagem infantil:

"There is a growing body of data which suggests that just as simple correspondence between the surface and deep analysis of a linguistic form facilitates the perceptual recognition of that form in the case of adult, so it also predicts relatively early acquisition of the form on the part of the child. Conversely , sentences whose surface organization exhibits deep-structure relations only in a relatively distorted way appear to be ontogenetically late for the child, just as they are perceptually difficult for the adult".
(Fodor, et al 1974:495).

C A P Í T U L O I I

METODOLOGIA

2.1. Dados Coletados

Para obtenção de amostras da linguagem oral foram realizadas, em duas escolas da rede estadual, gravações de aulas de Estudos Sociais e de Ciências ministradas a crianças de 4as. e 5as. séries do 1º grau. Selecionou-se, como amostra de linguagem escrita, os textos constantes do livro didático adotado, correspondendo respectivamente às aulas gravadas.

As gravações foram realizadas dentro de uma situação relativamente formal, uma vez que o informante tinha consciência da existência de um gravador ligado, sem contudo sofrer a pressão natural que causaria a presença da pesquisadora dentro da sala de aula.

Selecionou-se as aulas de Estudos Sociais e Ciências (fora de laboratório) por apresentarem maior quantidade de material falado, com menor número de interrupções para exercícios escritos individuais dos alunos, como é comum ocorrer, por exemplo, nas aulas de Matemática e Desenho Artístico.

2.2. Informantes

Foram gravados 10 (dez) informantes, perfazendo um total de quatro horas e dez minutos de gravação.

Constituíram nossos informantes nove profes-

sores, que podem ser assim caracterizados: 5 (cinco) com curso superior completo - professores de 5ª série - e 5 (cinco) com curso de segundo grau completo - professores de 4ª série. A idade dos informantes variou entre 25 e 30 anos, com experiência no magistério, variando de 3 a 10 anos. Não se notou qualquer característica lingüística que distinguisse os mais jovens dos mais velhos ou os mais experientes dos menos experientes. Todos são brasileiros, paulistas e residentes na região de Campinas há mais de oito anos.

Algumas observações interessantes puderam ser realizadas, quanto à articulação utilizada pelos informantes, durante as gravações. Observou-se que os informantes com os quais a pesquisadora não tinha um relacionamento mais antigo do que aquele causado pela necessidade da pesquisa, utilizaram predominantemente uma articulação tensa. Entre os outros, observou-se uma predominância de uma articulação tensa durante os 5 a 10 primeiros minutos de gravação, seguindo-se, então, um crescente uso da articulação relaxada, no decorrer da aula.

Os alunos para os quais a comunicação oral foi dirigida caracterizaram-se por pertencerem a um nível sócio-econômico baixo. Trata-se de escolas da periferia.

2.3. Variáveis Controladas

Selecionamos para análise o discurso didático por vários motivos. Um deles é a possibilidade de se

ter claramente explicitado a que nível de escolaridade se destina. Esta especificação pressupõe uma preocupação por parte do falante (ou escritor) na estruturação do discurso, de maneira a fazê-lo adequado à clientela a que se dirige. Isto nos permitiu selecionar amostras da linguagem escrita e da linguagem oral que, em alguns aspectos, se equivalessem.

Procuramos, dessa maneira, controlar as seguintes variáveis:

a) Diversidade de campo semântico. Foi possível selecionar texto escrito e exposição oral versando sobre o mesmo assunto. Com isso, procurou-se neutralizar a variabilidade de conteúdo e de terminologia empregada que, em outra situação, exposição oral e exposição escrita normalmente apresentariam.

b) Diversidade de grau de complexidade da estruturação do discurso. Como já se disse, sendo ambas , linguagem escrita e linguagem oral, dirigidas a indivíduos do mesmo nível escolar, espera-se que não apresentem grandes diferenças quanto ao grau de complexidade estrutural utilizada na formação dos discursos.

c) Diversidade no objetivo do discurso. Seja no discurso didático oral ou no discurso didático escrito vamos encontrar o mesmo objetivo: transmitir conhecimento, inculcar¹ informações. Neste sentido, as duas modalidades se aproximam pelos fins a que se propõem.

2.4. Metodologia Empregada na Transcrição da Linguagem Oral.

Para a transcrição do material falado, apoia-mo-nos em sugestões encontradas em Castilho (1978), adaptando-as às necessidades de nossa pesquisa.

Não sendo relevantes para o trabalho características fonéticas, optamos pela transcrição ortográfica.

Constituíram normas para a transcrição:

2.4.1. Transcrever-se entre colchetes os trechos lidos pelo informante, como em "Olha, existem também... há... [eles também podem funcionar como defensores]. "

2.4.2. Reduzir-se à letra inicial os nomes dos informantes².

2.4.3. Assinalar-se fenômenos fonéticos da seguinte maneira:

2.4.3.1. Fonética supra-segmental:

a) Usar-se a pontuação canônica em caso de pausa breve no meio de sentença (vírgula), oração interrogativa (ponto de interrogação), oração exclamativa (ponto de exclamação), oração afirmativa (ponto final).

b) Usar-se reticências para pausa longa, no meio da sentença, e duas barras inclinadas (//), quando ocorrer em final de sentença³. Como em: "Agora se a falta do nitrogênio, como (de) qualquer outro sal mineral... causa... distúrbios no desenvolvimento da planta, o excesso também pode causar distúrbios no crescimento da plan

ta."

"Qual é a ação do nitrogênio sobre os vege
tais? // O nitrogênio é importante para o crescimento das
folhas."

2.4.3.2. Articulação relaxada.

2.4.3.2.1. Anotar-se na forma efetivamente realizada as
elisões e supressões mais automatizadas como prã, prum,
pro, ocê, cê, num é?, né?, cadê.

2.4.3.2.2. Anotar-se as articulações obscuras ou vozes
superpostas por meio da palavra "inaudível", entre parênteses.

2.4.4. Assinalar-se hesitações, repetições de vocábulos
no todo ou em parte, abandono de esquema sintático, mar
cando com reticências as pausas que acompanham tais fenô
menos.

2.4.4.1. Repetição de vocábulo léxico, no todo ou em par
te, como em: "Aqueles sais minerais que caíram no solo ,
vão ser utilizados de novo prã... pelas raízes das plan-
tas, é lógico".

2.4.4.2. Repetição de vocábulo gramatical, como em: "So-
los formados de...de partículas grandes e de partícu-
las...?"

2.4.4.3. Abandono do vocábulo que se ia selecionando, co
mo em: "O solo humoso ser..., dos tre... dos quatro se-
ria o melhor".

2.4.4.4. Abandono do esquema sintático, como em: "Eu dis

se que o Brasil, se... o Brasil ... uma parte do Brasil também fica a 60 graus".

2.4.5. Assinalar-se omissões, restabelecendo o segmento claramente omitido, transcrevendo-o entre parenteses.

2.4.5.1. Omissão de sufixos gramaticais:

a) Marca de plural nominal, como em: "Teve cidade que não foi atingida, teve outras que foram total - mente atingida(s)".

b) Marca de plural verbal, como em: "Vocês levante(m) a mão prã pergunta(r)".

c) Marca de infinitivo, como em: "Agora, ve- jam bem, 80 graus pode se(r) aqui".

2.4.5.2. Omissão de vocábulos gramaticais, como em: "E como se chama o lugar (em) que os prótons ficam"?

2.4.6. Registrar os fáticos com a grafia canônica, seja aqueles para iniciar conversa, ou para prender a atenção do ouvinte, enquanto se buscam as palavras, ou se organi- za o pensamento, como em: "E esses solos, geralmente s so los argilosos, hã... não são bons para a cultura, por quê?"

2.4.7. Registrar-se os fáticos que buscam confirmação: "não é?" e variantes "num é?", "né?".

2.4.8. Registrar-se a silabação, total ou parcial da palavra, usada seja para orientar o ouvinte na pronúncia correta, seja para chamar a atenção para o vocábulo, como em: "Filosôficos, não! Os fi-lô-so-fos, Tem acento, aí, no no filô-sofos." Ou em "Bom... esses micróbios são chama- dos bactérias ni-tri-fi-can-tes."

NOTAS DO CAPÍTULO II

1. Conforme observa Orlandi (1980)
2. Considere-se como informante somente o professor, uma vez que apenas sua fala será material de análise.
3. As duas barras foram adotadas para distinguir a pausa normal de final de sentença, da pausa mais alongada que ocorre, por exemplo, quando o falante faz uma pergunta, espera pela resposta, e não a obtendo repete a pergunta ou fornece ele próprio a resposta. Ocorre, também, nos casos em que, após uma afirmação, o falante silencia por alguns segundos, organizando o pensamento para então continuar.

C A P Í T U L O III

A ORDEM CANÔNICA - UMA HIPÓTESE INVALIDADA PELA ANÁLISE COMPARATIVA

3.1. Infração à Ordem Canônica: Análise Quantitativa.

Retomando o argumento A proposto ao final do capítulo I, que diz que

Se as estruturas que fogem à ordem canônica são mais difíceis de serem processadas, e se a linguagem escrita é constituída de maior número de estruturas que fogem ao padrão do sentôide canônico do que a linguagem falada, então, a linguagem escrita é mais difícil de processar;

verificamos, ao decompô-lo, que a suposição de que há uma dificuldade maior na percepção e processamento de sentenças com infração da ordem canônica está sustentada, como vimos, nos vários trabalhos experimentais de Bever(1970) e Podor et al (1974). Já a segunda suposição, de que o problema de legibilidade, na dimensão sintática, seria decorrente da maior incidência desse tipo de sentença na escrita, precisa, para ser confirmada, de uma comparação inicial, de ordem quantitativa, entre o discurso escrito e falado. Para isso, observamos as 885 seqüências que compõem a amostra escrita. Sendo a amostra falada de maior extensão, limitamo-nos a observar o mesmo número de seqüências que foi analisada na escrita. Com isto, chegamos a quadros nº 1 e nº 2, que, individualmente, nos dão uma mostra da freqüência de seqüências NVN ,

em contraste com a freqüência de Sequências Não-NVN; e, comparados, revelam as diferenças de freqüência de um e de outro tipo, na modalidade escrita e falada.

Quadro nº 1 - Freqüência de sentenças que apresentam estrutura superficial NV(N) correspondendo a Sujeito-Verbo-(objeto), em contraste com outras estruturas, no discurso di dático oral.

Estrutura Superficial	Número de ocorrência	%
NV(N)	420	47,4%
Não-NV(N)	465	52,6%

Quadro nº 2 - Freqüência de sentenças que apresentam estrutura superficial NV(N) correspondendo a Sujeito-Verbo-(objeto), em con traste com outras estruturas, no discurso di dático escrito.

Estrutura Superficial	Número de ocorrências	%
NV(N)	313	35,4%
Não-NV(N)	572	64,6%

Observando quadros nº1 e nº2, podemos constatar que sentenças nos moldes do sentóide-canônico são mais freqüente na modalidade oral (47,4%) que na modalidade escrita, (35,4%). Porém, se usarmos desta diferença para explicar por que os alunos apresentam maior difíc uldade de compreensão da linguagem escrita do que da fala-

da, vamos ter que admitir que mais de 50% das seqüências comunicadas, em uma e outra modalidade, são perceptualmente difíceis de processar, visto que, em ambas, a frequência de Seqüências Não-NV(N) ultrapassou aquela porcentagem. Tal afirmação parece-nos bastante discutível. Assim, embora a hipótese seja corroborada, fica a dúvida se a suposição que levou a sua elaboração é correta. Isto é, se seqüências que não seguem a ordem canônica são, realmente, mais difíceis de processar. Na verdade, temos, aqui, o caso em que o estudo de produção, em vez de complementar, refuta os estudos de percepção e compreensão. É claro, que os processos e tarefas envolvidos são diferentes, mas é razoável supor que limitações, similares às do ouvinte, guiem a produção do falante, que está sujeito às mesmas limitações perceptuais e de memória nos dois papéis. Decidimos, então, averiguar que tipos de estruturas concorrem com seqüências NV(N) na formação de discursos escritos e orais. Desta análise, chegamos à seguinte tipologia de seqüências Não-NVN:

19) Sentença Reduzida - Sob esta denominação registramos todas as ocorrências de sentenças reduzidas de Gerúndio, de Particípio ou de Infinitivo, como por exemplo, (3-1), (3-2) e (3-3):

(3-1) - Observando o relevo da crosta terrestre... (cf. A₁₆₅.)

(3-2) - Mangue é uma região alagadiça, formada pela união de água doce com água salgada. (cf. A₁₄₈.)

(3-3) - É necessário restituir à mesma os saís perdidos (cf. A₁₄₉.)

29) Sentenças com Apagamento de Sujeito - Como o próprio nome diz, são sentenças onde houve elipse do sujeito, como por exemplo, em (3-4).

(3-4) - Então façam a leitura disto. (cf. A₁₉)

39) Sentenças com Inversão Sujeito-Predicado Sentenças onde o sujeito está posposto ao Verbo ou ao Predicado todo, como, por exemplo em (3-5).

(3-5) - Na parte da frente, ficam os pontos, exercícios que têm que faze(r) (Cf. A₁₃)

49) Sentenças Relativas - Sentenças onde o constituinte relativizado é o SN-sujeito, havendo, assim, um elemento que intervém entre N e V, como em (3-6).

(3-6) - As plantas que vivem neste tipo de solo apresentam adaptações especiais... (A₁₄₈.)

59) Sentenças com inserções (não relativas) - Sentenças onde a seqüência NV(N) é interrompida por uma inserção entre o SN-sujeito e o Verbo, como em (3-7)

(3-7) - Será que a tendência da água, quando cai, é ficar aqui, em cima?(cf. A₁₁₅.)

69) Sentenças com Verbos impessoais - Sentenças que eram denominadas pelas gramáticas tradicionais como "Oração sem sujeito". São formadas por verbos que expressam fenômenos da natureza, como chover, nevar, trovejar, ou pelos verbos haver, fazer e ser, empregados im

pessoalmente, como em (3-8).

(3-8) - Há solos que têm mais argila. (Cf. A₅₀)

7º) Sentenças com Apagamento de V ou SV -

Sentenças onde o Verbo ou o Sintagma Verbal todo foi apagado, como em (3-9) e (3-10).

(3-9) - Eu disse, lá prá pessoa, que o nosso país fica aqui, a trinta graus - o leste Brasil, né? E a India (fica) a sessenta (graus). (cf. A₅.)

(3-10) - Vamos ver quem é que vai repetir? Lá, o de trás (vai repetir). (cf. A₄.)

8º) Sentenças com Clivagem - Sentenças onde,

em virtude de aplicação de regras de clivagem o SN-sujeito fica separado de seu Verbo, como em (3-11).

(3-11) - Navios é que tinham que voltar para estabelecer essa comunicação. (A₁₀₉.)

A partir desta tipologia elaboramos quadros nº3 e 4:

Quadro nº 3 - Frequência de estruturas que não seguem os moldes do Sentoide-Canônico, no discurso didático oral.

Tipologia	Número de ocorrência	%
1º - S.Reduzidas	38	4,2%
2º - S.c/Apagam ^{to} . Suj.	188	21,2%
3º - S.c/Inv.Suj.Predicado	92	10,3%
4º - S.Relativas	65	7,3%
5º - S.c/Inserção	26	2,9%
6º - S.c/V.impessoais	28	3,1%
7º - S.c/Apag.de V.ou SV.	14	1,5%
8º - S.c/Clivagem	14	1,5%

Quadro nº 4 - Frequência de estruturas que não seguem os moldes do Sentóide-Canônico, no discurso didático escrito.

Tipologia	Número de ocorrência	%
1º - S.Reduzida	119	13,4%
2º - S.c/Apagamento Suj.	180	20,3%
3º - S.c/Inv.Suj.Predicado	90	10,2%
4º - S.Relativas	71	8,1%
5º - S.c/Inserções	42	4,7%
6º - S.c/V.impessoais	22	2,5%
7º - S.c/Apag.de V.ou SV.	40	4,5%
8º - S.c/Clivagem	8	0,9%

3.2. Seleção do Problema

Observando quadros nº3 e 4, constatamos que há estruturas cuja frequência é alta, como é o caso de Sentenças com Apagamento do Sujeito. Tais seqüências, embora, não tenham superficialmente a forma NVN, parece-nos inadequado considerá-las como sentenças que possam provocar, por essa característica, problemas de percepção. Mesmo que se admita que o indivíduo, no reconhecimento de sentença, procure recuperar sentóides da E.P., há que se indagar se somente a seqüência superficial NV(N) reflete um sentóide. Certamente, indivíduos, no processo de compreensão não são tão superficiais a ponto de ignorar informações que são claramente dadas pela flexão verbal, ou pelo contexto lingüístico. Assim, uma seqüência, mesmo sendo, superficialmente VN, como por exemplo (3-4), permite,

facilmente, que se recupere o SN que foi apagado, não havendo, portanto, evidências empíricas para pressupor dificuldades de recuperação do correspondente sentôide da EP.

Fodor, Bever e Garret ao estabelecer a estratégia do Sentôide-Canônico, como aquela que o indivíduo utiliza "num estágio inicial de reconhecimento de sentença", assumem que sô a ordem básica da Língua tem realidade psicológica. Talvez, para uma língua, como o inglês, isso seja válido, entretanto, para línguas como o português, em que a ordem dos elementos, no enunciado, não é tão rígida¹, há que se questionar se paralelas à Estratégia do Sentôide-Canônico, não existem outras que seriam aplicadas ao primeiro contato com seqüências Não-NV(N). O indivíduo, em contato tão freqüente, como se pode constatar por quadros nº1 e 2, com estruturas Não NV(N), certamente desenvolve estratégias alternativas de percepção.

É portanto, razoável, questionar-se sobre a validade da suposição de que seqüências que não seguem o Sentôide-Canônico sejam mais difíceis de processar. Para verificar-se a veracidade desta suposição, poder-se-ia sugerir que o mais apropriado fosse aplicar testes procurando-se medir os efeitos que seqüências Não-NV(N) produzem na compreensão. Mas, ao nosso ver, tal metodologia seria inadequada, pois parte do pressuposto de que somente características sintáticas são relevantes para o processamento perceptual da sentença, não considerando os vários papéis semânticos e/ou funcionais, que diferen-

tes construções podem ter, nas mensagens que se quer transmitir. Um teste desta natureza implicaria em aceitar que todos os usos de seqüências Não-NV(N) são não motivados, ou seja, destituídos de uma função relevante na comunicação.

Parece-nos que antes de se testar a dificuldade (ou facilidade) que indivíduos possam revelar na compreensão de seqüências Não-NV(N), é necessário determinar o que condiciona o falante (ou escritor) a abandonar a ordem básica NV(N), supostamente de mais fácil percepção, em favor de outra ordem; verificar que seqüências se alteria, se sentenças Não-NV(N) tivessem sido realizadas seguindo os moldes do sentôide-canônico e vice-versa; averiguar se os contextos onde ocorre uma e outra estrutura são indistintos, ou se é possível determinar características próprias de cada um. Enfim, é necessário realizar um estudo que possa nos dizer quais as funções específicas, dentro da comunicação, da infração à ordem canônica. Se concluirmos que a infração à ordem canônica é utilizada com o fim específico de ajudar no processo de compreensão da sentença, pelo ouvinte, isto é, deve ser vista como um recurso lingüístico através do qual o falante destaca termos, sugere esquemas de interpretação, enfim conduz informações relevantes no processo de compreensão da sentença, então o teste de compreensão será inadequado, pois seqüências Não-NV(N) não poderão, indistintamente, ser consideradas como um aspecto da sentença que provoca problemas de compreensão.

Assim propomo-nos a isolar um tipo característico de infração à ordem-canônica, verificando de que natureza são os fatores que condicionam o seu uso. Das três estruturas que revelaram maior índice de freqüência, sentença reduzida, sentença com apagamento de sujeito e sentença com inversão sujeito-predicado, selecionamos esta última. Sentenças com apagamento de sujeito, como já comentamos em outra parte, certamente não serão causa de problemas de compreensão, pois outras características, como, por exemplo, a flexão verbal, oferecem meios para o ouvinte recuperar o SN apagado, e indica a que referente o verbo está ligado. Sentenças reduzidas distinguem-se das seqüências NV(N), não só por não apresentar essa configuração, mas também, por só ocorrerem como subordinadas, e pelos sufixos que lhes são peculiares. Assim, selecionamos sentenças com Inversão Sujeito-Predicado, como a que ocorre em (3-5)

(3-5) - Na parte da frente, ficam os pontos, exercícios que têm que faze(r).

(cf. A₁₃).

que se afigura como um exemplo típico de Infração à ordem canônica. Se a utilização de ISP tiver uma função específica, teremos, então, que concluir que a ocorrência deste tipo de infração à ordem canônica, num texto, não pode servir como parâmetro para julgar sua legibilidade.

No capítulo seguinte, investigaremos os condicionamentos de estruturas com ISP, a fim de determinar as funções desse tipo de infração à ordem canônica, na comunicação, par

tindo do pressuposto que seqüências que não seguem a ordem canônica não são necessariamente mais difíceis de serem processadas. Passaremos, então, à caracterização deste tipo de infração à ordem canônica, determinando primeiramente que tipo de regra é aplicada, para, em seguida, discutir alguns trabalhos sobre essa regra.

3.3. Caracterização do Problema

3.3.1. ISP ou ISV.

Dos fenômenos que acarretam infração à ordem canônica, isolamos, para este estudo, um que se nos revelou de alta freqüência, no Português: a posposição do sujeito. Ao se constatar ocorrência deste fenômeno, surge uma pergunta bastante pertinente: A quem o sujeito é posposto? Ao verbo ou ao predicado todo?

Observemos o grupo de sentenças:

(3-12) - Tá aqui a bola. (cf.A₇₂)

(3-13) - Não foi fácil essa...essa convivência de colonos com Índios. (cf.A₁₁₂.)

(3-14) - Onde será que fica esse país, na Terra? (cf.A₇)

(3-15) - Existe pouco oxigênio nestes solos (cf.A₁₄₈.)

Se considerarmos o que ocorre em (3-12) e (3-13) diremos que, sem dúvida, temos uma regra que pospõe o sujeito ao predicado, uma vez que em (3-12) o sujeito - "a bola" está posposto ao predicado - "tá aqui", e em (3-13) o sujeito - "essa convivência de colonos com

índios" também encontra-se posposto ao predicado - " não foi fácil". Sentenças (3-14) e (3-15), entretanto, sugerem que o fenômeno envolvido seja posposição do sujeito ao verbo e não ao predicado, uma vez que em ambas o sujeito aparece seguindo imediatamente o Verbo. Assim, não se pode a primeira vista decidir se temos uma regra de inversão sujeito-predicado (ISP) ou de inversão sujeito-verbo (ISV). Se buscarmos evidência para uma ou outra regra, considerando-se a frequência de um e outro tipo de sentença vamos encontrar o seguinte quadro, em 216 sentenças observadas:

- a) 7,5% dão evidência à existência de uma regra de ISV, isto é, são seqüências como (3-14 e (3-15).
 - b) 18% das sentenças dão evidência à existência de uma regra de ISP, isto é, são seqüências como (3-12) (3-13)
 - c) 74% das sentenças não nos oferece características aparentes que nos leve a decidir entre uma análise e outra. Isto é, o sujeito está imediatamente posposto ao verbo, e ao mesmo tempo posposto ao predicado todo. São sentenças como (3-16) e (3-17)
- (3-16) - Aqui está o Sol. (cf.A₇₈.)
- (3-17) - No século XIX, foi confirmada a existência dos átomos. (cf.A₁₅₁.)

Dessa maneira embora sentenças que apoiam ISP ocorram com maior frequência do que as que apoiam ISV, o número de ocorrência de sentenças "neutras" é muito significativo para ser ignorado. Persiste, portanto a dúvida

da quanto a qual seja a melhor opção. Entretanto se admitirmos a existência de uma regra que pospõe o sujeito ao verbo, haveremos de admitir também a existência de pelo menos quatro outras.

a) Uma regra que movimenta o atributo do sujeito para junto do verbo e antes do SN-sujeito, em todas as sentenças relacionais atributivas, uma vez que não registramos nenhuma ocorrência desse tipo de sentença em que o sujeito não esteja posposto ao predicado todo. Veja-se, por exemplo, (3-18) e (3-19).

(3-18) - Será que tã muito difícil esta?

(cf.A₁₁)

(3-19) - Mas, olha, eu quero que fique bem clara essa explicação (cf.A₁₀₇).

b) Uma regra que movimenta o SN-objeto para junto do Verbo e antes do SN-sujeito, para explicarmos seqüências como (3-20).

(3-20) - Vocês acham que... que daria resultado isso? (A₆₃.)

c) Duas regras de Movimento do Advérbio: uma que o leve para o início da sentença como em (3-12) e outra que o transporte imediatamente após o verbo, como em (3-12)

(3-16) - Aqui está o Sol

(3-12) - Tá aqui a bola.

Por outro lado, se admitirmos uma regra que pospõe o sujeito ao predicado, restar-nos-á explicar ape

nas seqüências em que o advérbio apareça posposto ao SN-sujeito como em (3-14) e (3-15),

(3-14) - Onde será que fica esse país, na Ter
ra?

(3-15) - Existe pouco oxigênio nestes solos.

uma vez que não encontramos casos em que o atributo do sujeito ou objeto esteja deslocado para depois do SN-sujeito. Assim, parece-nos mais razoável supor que exista uma regra de ISP do que de ISV, pois admitindo aquela teremos que admitir apenas mais outra regra de posposição do Advérbio. Sentenças como (3-16) e (3-17) explicam-se considerando-se o fenômeno da Topicalização que pode ocorrer não somente com advérbios, mas também com atributos do sujeito e outros elementos da sentença.

3.3.2. Estudos Realizados sobre ISP²

O fenômeno da posposição do sujeito, em Português, já foi objeto de interesse de vários estudos. Decat (1978), por exemplo, analisa-o rapidamente, ao estudar o movimento do sintagma interrogado em Português. A autora detém-se no campo descritivo, colocando a realização de ISP como produto da aplicação de uma regra sintática. Observa a ocorrência do fenômeno junto a verbos transitivos e intransitivos. A terminologia "verbo transitivo" e "verbo intransitivo" é utilizada na mesma acepção que encontramos na Gramática Tradicional. De acordo com a Gramática Tradicional, os verbos se classificam em três categorias: transitivos, intransitivos e de ligação. Decat, entretanto, restringe sua análise à ocorrência de ISP junto aos dois primeiros tipos de verbo, não tecendo comentários com respeito ao fenômeno ocorrendo em sentenças com verbo de ligação.

Limitando-se a observar as conseqüências de aplicação e não aplicação de ISP, à nível de sentença e observando a gramaticalidade das seqüências (3-21), (3-22) e (3-23),

(3-21) - a) Os vasos de samambaia caíram da escada.

b) Caíram da escada os vasos de samambaia.

(3-22) - a) O resultado do jogo saiu às e horas.

b) Saiu às 5 horas o resultado do jogo.

(3-23) - a) As caixas de vinho chegaram ontem.

b) Chegaram ontem as caixas de vinho.

Decat considera evidente que a Inversão Sujeito-Predicado, em Português, é produto de uma regra optativa. A partir disto, procura estabelecer as condições em que a regra se aplica, chegando à seguinte conclusão: a) ISP "aplica-se normalmente a estruturas com verbos intransitivos"; b) ISP "aplica-se com verbos transitivos nos seguintes casos: i) quando a estrutura for passiva, e ii) quando o objeto for o constituinte sobre o qual recai o foco³."

Por não ser o objetivo principal do trabalho, a autora faz uma análise superficial do fenômeno, o que redundou em conclusões errôneas. Consideremos, por exemplo, a afirmação de que "a regra de ISP é optativa, em Português",⁴ diante de sentenças como (3-24) e (3-25)

(3-24) - Que são fungos? (cf. A₁₄₇.)

(3-25) - Anos depois que a penicilina foi descoberta, saiu uma musiquinha de carnaval que dizia que penicilina cura até defunto. (cf. A₉₈.)

Sendo opcional, segundo Decat, a regra poderia não se aplicar. Teríamos, então (3-24) e (3-25).

(3-24') - Que fungos são ?

(3-25') - (?) Anos depois que a penicilina foi descoberta, uma musiquinha de carnaval que dizia que penicilina cura até defunto saiu.

A mudança do escopo do interrogativo em (3-24') e a inaceitabilidade de (3-25') indicam que em determinadas condições a aplicação da regra é obrigatória e não apenas subordinada a opções estilísticas.

Um outro aspecto que contribui para se considerar a análise insuficiente é a omissão de considerações quanto à ocorrência de ISP junto a verbos "de ligação". Conforme pudemos constatar, na amostra coletada, aquele tipo de construção é bastante frequente tanto na linguagem escrita como na linguagem oral, não se justificando portanto sua exclusão de um estudo que se propõe a postular regras gerais de aplicação de Inversão Sujeito-Predicado, no Português. Entretanto, o problema maior que a análise apresenta é considerar o fenômeno de ISP passível de explicação considerando-se apenas o limite oracional. Já é sabido que sentenças não constituem unidades estanques, mas interrelacionam-se na formação de uma estrutura maior: o discurso. Elementos dêiticos e anafóricos demonstram que não é possível analisar-se uma sentença sem considerar o contexto espaço-temporal e lingüístico em que ela ocorre. Por outro lado, estudos sobre a organização dos enunciados, como o de Daneš (1966), de Firbas (1966) e de Sgall (1973), são unânimes em afirmar que os elementos de uma sentença são ordenados observando-se um princípio de perspectiva funcional. Isto é,

os elementos são dispostos na sentença de acordo com o grau de dinamismo comunicativo que cada um carrega. Por dinamismo comunicativo entende-se a propriedade que um elemento da sentença pode ter, em maior ou menor grau, por contribuir de modo mais ou menos, decisivo no desenvolvimento da comunicação. O processo de atribuição de tal grau só pode ser entendido, observando-se o contexto lingüístico e situacional onde a sentença ocorre. Dessa maneira, é de se esperar que explicações à posposição do SN-sujeito não devam ser buscadas, apenas, nos dados disponíveis dentro dos limites da sentença.

Perlmutter (1976), diferentemente de Decat, analisa a ocorrência de sujeito posposto em um determinado tipo de sentença, que ele denomina existenciais. São sentenças constituídas por verbos que expressam tanto afirmação como negação da existência. O autor procura demonstrar que os sintagmas nominais que seguem tais verbos, em sentenças, como (3-26), (3-27) e (3-28)

(3-26) - Existem homens capazes de matar até
aves canoras. (Perlmutter, 1976 : 93)

(3-27) - Do passado só ficou a lembrança.
(ID. IBid.:94)

(3-28) - Já começam a aparecer os palpites
sobre a próxima corrida. (ID. IBid.:94)

são sujeitos da Estrutura Profunda que perderam seu "status" de sujeito em virtude da aplicação de uma regra sintática cíclica, a qual chama de "Subject Downgrading Rule" (Regra de rebaixamento de sujeito).

A análise de Perlmutter é interessante, já que

registra uma constância de ocorrência de ISP com verbos que podem ser agrupados numa classe semântica única, porém seu objetivo distancia-se bastante daquele que perseguimos neste trabalho. Perlmutter não busca os fatores que condicionam ISP, mas apenas descreve o fenômeno, procurando demonstrar que o comportamento dos SNS-sujeitos, perdendo características, que, segundo ele, são inerentes a tal função, é evidência para a existência de uma regra que os faz cessarem de ser sujeitos.

A análise de Perlmutter apresenta dois inconvenientes: a) ignora todos os outros casos de Inversão - Sujeito-Predicado que ocorrem junto a verbos que não sejam existenciais e; b) apresenta uma solução, para os casos de ISP que examina, que se apoia sobre argumentações discutíveis. Por exemplo, ao demonstrar que NPs-sujeitos pospostos perdem propriedades características de sujeitos, o autor, indiretamente, assume que estas propriedades são específicas de sujeito e que não podem ser atribuídas a outros elementos da sentença, se nela houver um sujeito. Esta posição traz problemas se considerarmos a função "ser tópico" que o autor coloca entre as propriedades típicas de sujeito. É comum encontrar sentenças onde esta função não é desempenhada pelo sujeito, mesmo estando ele anteposto ao Verbo. Veja-se por exemplo (3-29) e (3-30).

(3-29) - Em presença da luz, o vegetal apode-
ra-se desse gás(carbônico).(cf.A₁₆₀)

(3-30) - Com o carbono, a folha prepara os

seus alimentos. (cf. A₁₆₀.)

onde os elementos tópicos, "em presença da luz" e "com o carbono", não são sujeitos. O problema provém, ao nosso ver, da ausência de uma definição clara da noção de sujeito que está sendo assumida pelo autor na análise, já que, conforme Halliday (1976:159) aponta, três tipos de sujeito são possíveis de se identificar numa sentença: sujeito gramatical, sujeito lógico e sujeito psicológico, sendo que podem coincidir, como podem ser representados por constituintes diversos, na mesma sentença.

Outra argumentação que nos parece objetável é dizer que, em vista da inaceitabilidade de seqüências como (3-31b), "preceder o verbo" é uma característica típica de Sujeito.

(3-31) - a) Os delegados alemães chegaram ontem. (Perlmutter, 1976 : 97)

b) (?) Chegaram os delegados alemães ontem.

Acreditamos que a inaceitabilidade de (3-31b) não esteja no fato do SN-sujeito ter sido posposto ao Verbo, mas por ter havido na sentença a quebra de uma unidade de informação, o SV. O SN-sujeito, ao ser posposto, interrompe a unidade constituída pelo Verbo (chegaram) e seu SA (ontem), interno a SV. Esta argumentação é validada pela aceitabilidade de seqüências como (c) e (d) onde o sujeito continua posposto ao Verbo, porém sem interromper a unidade do SV.

c) Chegaram ontem os delegados ale

mães.

d) Ontem chegaram os delegados ale
mães.

Assim, a argumentação de que a propriedade "preceder o verbo" é específica do sujeito fica sem uma evidência sólida que a sustente, comprometendo a análise toda.

Considerando a posposição do sujeito em português, Perini (1980) procura mostrar que as restrições à posposição são, em parte, de natureza semântica, e desenvolve um estudo sobre a interpretação semântica de SNs em posição de tópico. Interessa a Perini somente um aspecto da interpretação semântica, ou seja, a relação entre o Conjunto Denotado⁵ (CD) pelo SN e o Conjunto Referencial (CR) maior.

Neste aspecto, o SN poderá ter uma das seguintes interpretações: $CR > CD$ (onde $>$ equivale a "maior de que"), ou $CR = CD$. Influem nesta interpretação, segundo o autor, três fatores: a) a especificidade do SN; b) o SN estar na posição do tópico ou não; c) o aspecto verbal da sentença. A pontualidade, por exemplo, vai atribuir um caráter de definidade para o SN-sujeito. Assim, SNs sujeitos não específicos, em posição de tópico e numa sentença cujo verbo está no presente durativo, como em (3-32) terão a interpretação $CR > CD$.

(3-32) - Alguns cangurus têm cara preta.

(Perini 180:54)

Isto é, do conjunto de todos os cangurus, (CR), recorta-se o conjunto dos que tem a cara preta, (CD). Obser-

vando que, se por um lado, sentença (3-32) exibe a asserção "tem cara preta" acerca do tópico alguns cangurus , por outro lado, "convida a implicar" que "outros cangurus não têm a cara preta", e que o significado de um SN in clui a pressuposição de existência de todo o seu CR, o autor monta o seguinte esquema interpretativo para (3-32)

(3-32) - Alguns cangurus têm a cara preta.

Asserção 1 - "um número n de cangurus têm a cara preta".

Pressuposição: "existem outros cangurus, além desses".

Asserção 2 (convidada): "esses outros cangurus não têm a cara preta."
(Perini, 1980:57)

Utilizando este esquema interpretativo, consegue demonstrar que sentenças como (3-33)

(3-33) - (*) Alguns cangurus existem. (ID. IBID:58)

são "semânticamente anômalas" pois existe um "choque" entre pressuposição e asserção convidada. Veja-se o esquema aplicado a (3-33)

(3-33) - Alguns cangurus existem.

Asserção 1 - "existe um número n de cangurus"

Pressuposição: "existem outros cangurus, além desses."

Asserção 2 (convidada): "esses outros cangurus não existem." (ID. IBID:58)

Com sentenças como (3-34),

(3-34) - Os cangurus existem. (ID. IBID:58)

não haverá o choque entre pressuposição e asserção convi

dada, uma vez que o conjunto denotado pelo SN-sujeito, sendo coextensivo ao conjunto referencial, não permite a formulação da pressuposição e da asserção convidada. Isto é, o esquema de interpretação semântica de (3-34) se reduz a:

(3-34) - Os cangurus existem

Asserção 1 - "(todos) os cangurus existem".

Pressuposição: \emptyset

Asserção 2 (convidada): \emptyset (ID. IBID:58)

Por outro lado, observando que, enquanto em (3-35)

(3-35) - Algumas trovoadas acontecem no verão
(ID. IBID:56)

é possível pressupor que "há trovoadas em outras estações do ano", em (3-35')

(3-35') - No verão acontecem algumas trovoadas. (ID. IBID:56)

não há compromisso nenhum com tal pressuposição, conclui-se que, se o SN-sujeito não-específico não for o tópico da sentença, receberá a interpretação CR=CD.

Esta conclusão permite-lhe explicar a gramaticalidade de sentenças como (3-36).

(3-36) - Existem muitos candidatos nesta eleição. (ID. IBID:52)

Isto é, uma vez que o SN-sujeito tem a interpretação CR=CD, não é possível a formulação da pressuposição e da asserção convidada. Portanto, em (3-36), não ocorre o choque semântico, como em (3-33).

Perini observa, ainda, que aquele tipo de anomalia, apontada em (3-33), limita-se a sentenças com

"verbos existenciais"⁶, pois somente nessas poderá surgir a contradição entre pressuposição e asserção convidada.

Diferentemente de Perlmutter, Perini não coloca restrições à aplicação da regra de Posposição de Sujeito, que, então será optativa em qualquer ambiente. Sentenças, como (3-33) serão filtradas pelas regras que interpretam o tópico. Assim, será a má-formação semântica de tais sentenças que excluirá a possibilidade de ocorrência.

A análise de Perini consegue explicar de maneira satisfatória as realizações de ISP junto ao verbo existir nos casos em que o SN-sujeito é não específico. Entretanto parece-nos que se perde uma generalização que certamente deve haver em relação as ocorrências de posposição do SN-sujeito, seja ele específico, não específico ou genérico, junto a tal verbo. Se considerarmos o esquema de Perini, não vamos ter meios para entender, por que, em nossos dados, registra-se uma acentuada preferência por estruturas com o SN-sujeito posposto, mesmo sendo ele específico ou genérico.

Como^{5e} pode observar, os estudos apresentados diferem daqueles a que nos propomos, essencialmente, em dois aspectos. Em primeiro lugar, são análises descritivas, seja em bases sintáticas - Deoat e Perlmutter - , ou em bases semânticas - Perini. Não se busca explicar o que condiciona a ISP, qual é a sua função na comunicação, mas apenas descrever o fenômeno, estabelecendo em que ambiente sintático ou semântico ou semântico ocorre. Em segundo lugar, as sentenças analisadas não são dadas por uma situação de comunicação efetivamente realizada, mas ditadas pela intuição lingüística dos autores.

NOTAS CAPÍTULO III

1. O que se nota, em Português, é que, se por um lado, há uma ordem SV(0) que se apresenta como um padrão básico, por outro lado, constata-se a ocorrência de um número elevado de enunciados que, embora derivados de uma estrutura SV(0), apresentam variações na posição dos elementos. Daneš (1972) registra a ocorrência de fenômeno semelhante na ordenação dos elementos do Russo. O autor sugere que certas línguas possuem uma ordem "labile" (instável) que corresponde a uma ordem dos elementos num padrão subjacente. Nestas línguas, a ordem dos elementos nos enunciados apresentam variações condicionadas por fatores não gramaticais. Os enunciados, cuja ordem dos elementos corresponde àquela do padrão subjacente, são os não-marcados semanticamente, enquanto que as outras possibilidades de ordenação apresentam a característica de não neutralidade ou de "marcabilidade".
2. Após a redação deste trabalho, tivemos conhecimento do estudo realizado por Bittencourt (1980) sobre Posposição do Sujeito (PS) em sentenças portuguesas. A autora analisando a PS em sentenças com verbo transitivo, intransitivo e de ligação, conclui que, quanto ao primeiro, a transitividade do verbo bloqueia a aplica-

ção da regra de PS, e quanto aos dois últimos a regra aplica-se opcionalmente. Observa ainda que, no caso de verbos de ligação, há um deslocamento do SN-sujeito para depois do Sintagma Predicativo. Sua análise assemelha-se às que comentamos em três aspectos: a) detém-se no campo descritivo; b) só considera o nível da sentença; c) baseia-se em dados fornecidos pela sua intuição lingüística. Esta metodologia limita o tipo de exemplo que utiliza. Veja-se que a autora não considera a possibilidade de PS ocorrer junto a uma topicalização de qualquer termo da sentença, estrutura, esta, muito frequente em nossos dados.

3. As condições, como estão formuladas, apresentam problemas em virtude da vagueza de termos como "normalmente" e "foco". O primeiro, conforme pode-se inferir do texto que antecede à regra, deve ser interpretado como significando "opcionalmente", entretanto isto não fica perfeitamente claro. Quanto ao termo "foco", Decat procura defini-lo afirmando que "um elemento é foco da sentença quando nele recair o pico de entonação, ou quando a ele for dada ênfase" (Decat, 1978:84).

4. "A gramaticalidade de (33)-(35), ((3-21)-(3-23), neste trabalho), constitui evidência de que a ISP é optativa em Português". (Deçat, 1978:75)
5. Para o autor "conjunto denotado" é o conjunto dos seres (ou conceitos) a que se refere um SN, e "conjunto referencial" é o conjunto de seres (conceitos...) com que se relaciona o conjunto denotado do qual este é um subconjunto, não necessariamente próprio.
6. Embora Perini inicie seu artigo com uma citação e crítica ao trabalho de Perlmutter (1976) sobre posição do sujeito junto a "verbos existenciais",
aqui o termo "verbos de existência" não coincide com o que Perlmutter arrola como tal, uma vez que a anomalia demonstrada não se manifesta com outros verbos. Veja-se, por exemplo, o esquema aplicado a uma estrutura semelhante a (3-37), porém com o verbo surgir, que para Perlmutter é existencial.

(3-37) Algumas estrelas surgem.

Asserção 1 - "um número n de estrelas surgem."

Pressuposição : "existem outras estrelas, além dessas."

Asserção 2 (convidada)- "essas outras estrelas não surgem".

C A P Í T U L O I V

FUNÇÕES DA ORDEM - DUAS HIPÓTESES EXPLICATIVAS.

4.1. A Função De ISP No Processamento De Unidades Perceptuais.

4.1.1. - Condições de aplicação.

Com o objetivo de verificar se ISP deve ser considerado um aspecto da sentença que causa problemas de percepção ou se ao contrário constitui um recurso ao qual se recorre para facilitação da compreensão, procuramos estabelecer uma tipologia das inversões sujeito-predicado encontradas na amostra coletada.

A ocorrência de sentenças como (4+1), onde de (a) para (b) pode-se observar uma modificação significativa, no caso semântica, e (3-18), onde (a) e (b) veiculam a mesma idéia, motivou uma primeira divisão: ISP obrigatória e ISP opcional.

(4-1) - a) Que é hora local?(cf. A₁₄₄.)

b) Que hora local é?

(3-18) - a) Será que tá muito difícil esta?

(cf. A₁₁.)

b) Será que esta tá muito difícil?

Para esclarecer melhor o que nos levou a classificar uma ISP, como obrigatória, observemos dois grupos de sentenças. No primeiro grupo, formado por sentenças como (4-2) e (3-16), as sentenças (a) e (b) descrevem

estado de coisas diferentes; inverter, ou não, tem conseqüências semânticas, como veremos a seguir:

(4-2) - a) Não. Ali não é Equador prá escrever. (cf. A₁₀)

b) Não. Ali Equador não é prá escrever.

(3-16) - a) Aqui está o Sol. (cf. A₇₈.)

b) Aqui o Sol está.

Considere-se também deste grupo, sentenças (4-1 a) e (4-1 b). Da primeira para a segunda observa-se uma mudança do escopo do interrogativo. Em (4-1 a) o interrogativo refere-se a um conjunto não específico. Questiona-se um conceito geral, busca-se a caracterização de um fenômeno. Em (4-1 b), entretanto, o interrogativo refere-se a um conjunto específico. Questiona-se a identificação de um único elemento. Assim (a) e (b) não veiculam o mesmo significado, isto é, a aplicação de ISP é importante e necessária, e não opcional, dependendo da mensagem que se queira transmitir. A observação de (4-2 a) e (4-2 b) nos leva a mesma conclusão. A diferença entre (4-2 a) e (4-2 b) fica mais clara, ao se tentar completar o pensamento com outras seqüências. O complemento adequado para a primeira não o será para a segunda e vice-versa. Convém lembrar que estamos analisando tais sentenças sob o contorno entonacional utilizado pelo informante na realização de (4-2 a), isto é, com o acento focal incidindo sobre a palavra Equador. Considerando isto, compare-se:

(4-2) - a') Não. Ali não é Equador, prã es
crever. É prã escrever Trópico
de Capricórnio.

b') (?) Não. Ali Equador não é prã es
crever. É prã escrever Trópico de
Capricórnio.

a'') (?) Não. Ali não é Equador prã es
crever. É prã ser traçado.

b'') Não. Ali Equador não é prã escre
ver. É prã ser traçado.

Dependendo da posição do termo "Equador" na sentença, ele ficará, ou não, dentro do escopo do operador de negação. Enquanto em (4-2 a) ele é atingido pela negação, em (4-2 b), isso não ocorre, o que ocasiona os diferentes resultados que se observou. Podemos, então, concluir que (4-2 a) e (4-2 b) não veiculam o mesmo significado, não sendo opcional o uso de ISP, mas obrigatório, conforme o significado que se queira transmitir.¹

Quanto a (3-16 b) se for pronunciada dentro do contorno entonacional que (3-16 a) foi realizada, isto é, com o acento focal incidindo sobre a última sílaba tônica da sentença, ela será inadequada para o contexto em que (3-16 a) está inserida. Confrontemos as duas possibilidades:

Profa.: - Então, faz de conta que um átomo é um sistema solar. Tã bom? Então vejam aqui

{	a) Aqui está o Sol.
{	b) (?) Aqui o Sol está.

Estão vendo o Sol? E aqui em volta do Sol estão girando quem? Os...?

Parece-nos que, se alternativa (b) fosse a escolhida, a seqüência discursiva mais natural não seria a que se realizou, mas algo como: "... Então vejam aqui. Aqui o Sol está. E ali ele não está..." Isto é (3-16 b) coloca em destaque " o estar" em oposição ao "não estar" do Sol em um determinado lugar. Entretanto, o que se observa com a utilização da alternativa (a) dentro da seqüência discursiva realizada, é que a professora pretendeu situar elementos (o Sol, os planetas) em lugares específicos. Portanto (3-16 a) e (3-16 b) não se equivalem semânticamente.

Por outro lado, se considerarmos a possibilidade de mudança de contorno entonacional de (3-16 a) para (3-16 b), com o acento focal incidindo sobre o SN-sujeito o Sol, em ambas as sentenças, vamos ainda constatar que (3-16 b) veicularia uma idéia contrastiva que em (3-16 a), não encontramos. Assim, fica evidente que ISP tem papel relevante na transmissão exata de diferentes conteúdos que se queira comunicar.

No segundo grupo, formado por sentenças como (4-3), (4-4) e (4-5), inverter ou não inverter determina a aceitabilidade ou gramaticalidade das seqüências.

(4-3) - a) Então úteis são aqueles que a gente emprega, utiliza em alguma coisa. (cf. A₉₂.)

b) (*) Então úteis aqueles que a gente emprega, utiliza em alguma coisa, são.

(4-4) - a) Qual é a função da fotossíntese?
(cf. A₁₆₀)

b) (*) Qual a função da fotossíntese é?

(4-5) - a) Ai! Tá muito barulho! (cf. A₃₄.)

b) (?) Ai! Muito barulho tá!

Como podemos observar, em (4-3 b) e (4-4 b), a não aplicação de ISP gerou sentenças agramaticais, e em (4-5 b), uma seqüência esquisita de ocorrência duvidosa. Está portanto claro que não se poderia considerar, nestes casos, opcional a aplicação da regra de inversão.

Selecionadas, assim, todas as sentenças onde a aplicação de ISP não era apenas uma opção de estilo, procuramos verificar que aspectos da sentença condicionavam esta obrigatoriedade de aplicação da regra. Nossa análise se restringirá à observação em sentenças que se inserem no segundo grupo. Com base em determinadas características que se repetem, nestas sentenças selecionadas, pudemos separar dois grupos de condicionamentos:

A - Condicionamento pelo transporte do Sintagma Adverbial (SA).

B - Condicionamento pela complexidade do SN-sujeito.

4.1.2. ISP e o Transporte do Sintagma Adverbial

Analisando os dados selecionados, percebemos que é possível isolar um grupo significativo de sentenças, onde encontramos a transposição do SA co-ocorrendo com ISP. Esta freqüência acentuada de co-ocorrência de dois fenômenos lingüísticos, aparentemente independentes, sugere uma observação mais demorada das sentenças com aquela característica.

A fim de verificar se a realização de ISP está condicionada pela transposição do SA, procuremos observar que efeitos produz, na seqüência, a não aplicação da regra de ISP. Consideremos, inicialmente, as seqüências:

(4-6) - a) Na parte de trás, ficam os avisos, recadinhos prá mamãe. (Cf. A₁₃.)

b) (?) Na parte de trás, os avisos, recadinhos prá mamãe, ficam.

(4-7) a) Dessa raiz aqui - presta atenção saem as raízes respiratórias. (cf. A₅₃)

b) (?) Dessa raiz aqui - presta atenção - as raízes respiratórias saem.

Em vista das sentenças esquisitas que se obtêm quando não se aplica a regra de ISP, sugerimos que exista dentro do sistema da língua uma regra pela qual o transporte do SA condiciona ISP. A hipótese é validada

por uma sêrie de sentenças, como (4-8), onde o SA não foi transposto e ISP também não ocorreu.

(4-8) - O açúcar fica nas folhas,² onde a planta o transforma em amido (cf.A₁₅₇)

Entretanto, encontramos ~~contra-exemplos~~ a essa regra, como por exemplo (4-9), onde houve transporte do SA sem a conseqüente aplicação da regra de ISP.

(4-9) - É... depois deles, outras expedições vieram para o Brasil, continuar essa colonização. (Cf.A₁₀₇.)

O que se pode observar é que, nestas sentenças, encontramos dois sintagmas adverbiais, um transposto e outro não, o que nos sugere que a regra sobre condicionamento de ISP deve ser reformulada. O transporte do SA parece estar condicionando ISP, quando na sentença houver somente um SA. Se, porém, dois SAs ocorrem, sendo um transposto e outro não, a regra de inversão sujeito - predicado não se aplica.

A regra de condicionamento de ISP pela transposição do SA, contudo, como está formulada, não é ainda, de todo satisfatória, pois, em vista de sentenças como (4-10) parece que, na verdade, ISP não está condicionada pelo número de SAs ocorrendo na sentença, mas pela transposição de um tipo específico de SA;

(4-10) - Em nosso país, tal como em alguns outros, o governo instituiu a "hora de verão" (cf.A₁₄₄.)

Ao comparar-se (4-6) e (4-10), nota-se que enquanto em (4-6) o SA, "na parte de trás", está intimamente ligado ao verbo, completando-o, em (4-10), o SA, "em nosso país", não se encontra em nenhuma relação especial com o verbo, pois na verdade modifica a sentença inteira e não apenas o verbo.

Segundo Chomsky (1965), categorias que desempenham um papel na subcategorização do Verbo devem ser consideradas internas ao SV. Entre estas categorias, estão o Advérbio de Modo e alguns Sintagmas Preposicionais. O autor distingue os Sintagmas Preposicionais que podem indicar direção, duração, lugar, frequência, etc, dos Adverbiais de Tempo e Lugar pela relação que uns e outros têm com o Verbo. Os Adverbiais não têm nenhuma relação especial com o Verbo, isto é, são externos a SV, e podem ser antepostos à Sentença opcionalmente, enquanto que Sintagmas Preposicionais aparecem muito mais intimamente ligados ao Verbo, são internos a SV, e não gozam daquela liberdade de posicionamento. Distinção semelhante, porém em termos semânticos, encontramos em Grimes (1975) ao explicitar a diferença de abrangência entre o contexto situacional de parte de um texto, (setting), e o campo de alcance de uma ação, ou seja, relações subjacentes entre uma ação e seu ambiente (range role). O autor distingue o "elemento independente do significado de qualquer ação" (setting) do "elemento semântico essencial da ação" (range role) que correspondem respectivamente a Adverbiais e Sintagmas Preposicionais em Chomsky. Considerando esta

distinção, que para nós, aqui, resumir-se-á em SA³ interno a SV, e SA externo a SV, e reanalizando sentenças (4-6), (4-7), (4-9) e (4-10) concluímos que somente a transposição do Sintagma Adverbial interno a SV, condiciona a Inversão Sujeito-Predicado. Em (4-6) o Sintagma Adverbial na parte de trás está intimamente associado ao Verbo, completando-o, subcategorizando-o, isto é, é gerado dentro de SV. Teríamos, então os constituintes imediatos em (4-6) "

(4-6) " - $\left[\begin{array}{c} \boxed{\text{Os avisos...}} \\ \text{SV} \\ \boxed{\text{trás}} \\ \text{SA} \\ \boxed{\text{ficam}} \\ \text{SV} \\ \boxed{\text{na parte de}} \\ \text{SA} \end{array} \right]$

Com a transposição do SA a seqüência tomaria a forma de (4-6) ' "

(4-6) ' - (?) Na parte de trás, os avisos, recadinhos prá mamãe, ficam.

sobre a qual depois aplicar-se-ia a regra de ISP, Sugerimos, como hipótese explicativa desses fatos, a necessidade de preservação da unidade perceptual formada pelo SV. O Verbo e o Sintagma Adverbial, em (4-6), formam um bloco compacto que perceptualmente processa-se de uma só vez. Constituem uma unidade de informação que, se quebrada, provoca problemas de compreensão. Com a aplicação da regra de transposição do SA, Verbo e complemento ficam separados, com o SN-sujeito intercalado entre eles. Neste caso, a aplicação da regra de ISP viria restaurar a integridade do SV, quando esse SV é desestruturado por uma regra de deslocamento. Grimes (1975:52) refere-se a

esta tendência da língua de preservar a integridade da unidade formada por certos Verbos e os SAs que os seguem, ao sugerir o teste de separabilidade, como um mecanismo que nos possibilite distinguir "role information", (informação sobre o contexto operacional de uma ação), de "setting information", (informação sobre o contexto situacional de parte de um texto). Afirma o autor que "role information" caracteriza-se pela impossibilidade de separar-se de sua cláusula. O que dá apoio a nossa sugestão de que há na língua, regras que procuram manter a unidade constituída pelo Verbo mais SA, interno a SV. Assim sugerimos que, recuperando-se o bloco de informação que constitui o SV, facilitar-se-ia a percepção do mesmo, que se encontrava desintegrado em (4-6)'. Podemos concluir, então que ISP não estaria provocando problemas de percepção, mas colaborando para facilitá-la, no caso de sentença em que algum elemento, ao ser topicalizado, contribui à desestruturação do SV. ISP estaria ajudando à recuperação de uma unidade perceptual.

Nota-se, ainda, que uma restrição geral sobre posposições que ordena os sintagmas perceptualmente mais "pesados" ou mais complexos ao final da sentença, sugerida por Ross (1968), é também obedecida mediante ISP. Esta restrição tem fundamento nas considerações já bastante discutidas na literatura sobre "memória imediata". Elementos complexos sobrecarregam a memória imediata, assim é de se esperar que, quando a ordem é livre, a preferida seja aquela que coloque os sintagmas mais com-

plexos ou perceptualmente "pesados" ao final da sentença. Em vista disto, compreende-se porque, em inglês, (4-11) é mais aceitável que (4-11)'.
 (4-11) - John called up the girl in the white dress.
 (4-11)' - John called the girl in the white dress up.
 (John chamou a garota de vestido branco)

É evidente a leveza da preposição up comparada à complexidade do sintagma the girl in the white dress, por isso prefere-se (4-11), onde se tem o elemento mais "pesado" ao final da sentença.⁴ Se observarmos (4-6), vamos ver que ao aplicar-se a regra de transposição do SA a (4-6)" retirou-se um constituinte formado por quatro elementos, (na parte de trás), deixando-se ao final da sentença o Verbo (ficam), perceptualmente mais leve. Isto resulta na seqüência (4-6)' que nos parece um tanto esquisita, sugerindo-nos uma sensação de inconclusão ou desequilíbrio. A colocação do SN-sujeito, ao final da sentença, vem restaurar o seu equilíbrio.

Como vimos, a transposição do SA, interno a SV, pode condicionar a aplicação de ISP. Esta infração à ordem canônica, entretanto, não pode ser considerada causadora de problemas de compreensão, uma vez que estaria colaborando na restauração de uma unidade perceptual.

4.1.3. ISP e o SN-sujeito complexo.

Há ainda outras construções que fogem da ordem canônica por ISP, onde não há transporte de Sintagma Adverbial interno a SV, e portanto não podem ser explicadas pela hipótese anterior. Trata-se de sentenças como (4-12).

(4-12) - a) Ficam na região materiais decompostos e desagregados, pequenas elevações isoladas representando as rochas mais resistentes, enfim, a região está na etapa final da erosão (cf.A₁₆₅.)

Observemos, então, sentença (4-12 a) juntamente com (4-12 b), (4-13 a) e (4-13 b).

(4-12) - b) (?) Materiais decompostos, desagregados, pequenas elevações isoladas representando as rochas mais resistentes ficam na região, enfim a região está na etapa final da erosão.

(4-13) - a) O protônico é um microscópio que ele dá a abertura para passar um raio de luz infinitamente pequeno da... da largura ou do tamanho dum proton que é menor que um átomo, tá? (cf.A₇₅.)

B) (?) O protônico é um microscópio que ele dá a abertura para um raio de luz infinitamente pequeno da ... da largura ou do tamanho dum proton que é menor que um átomo passar, tá?

Percebemos que a manutenção da ordem canônica produz, tanto em (4-12 b) como em (4-13 b), uma sentença esquisita. Se buscarmos uma característica comum a ambas, vamos ver que, tanto em (4-12) como em (4-13) os SNs-sujeitos são estruturalmente complexos nos termos da definição sugerida por Ross (1968:28) para esta noção. Isto é, constituem-se em SNs que dominam um nódulo S. Ross, observando a gramaticalidade de sentenças, como (4-14 c) em contraste com a agramaticalidade de sentenças como (4-14 b)

(4-14) - a) "He threw the letter in the wastebasket." (Ele atirou a carta no cesto de lixo)

b) "(*) He threw in the wastebasket the letter." (Ele atirou no cesto de lixo a carta)

c) "He threw in the wastebasket the letter which he had not decoded." (Ross, 1968:30)
(Ele atirou no cesto de lixo a carta que ele não leu.)

constata que há, em Inglês, uma regra que move o SN complexo para o final da sentença. Considerando esta análise poderíamos sugerir que a regra de Movimento do SN complexo condiciona a Inversão Sujeito-Predicado, nos casos (4-12) e (4-13). Entretanto, ficamos sem conhecer a causa do movimento do SN-complexo para o final da seqüência, uma vez que Ross, somente constata a existência dele e não se propõe a investigar causas de outra natureza que

não sintáticas. Se considerarmos as teorias existentes sobre a percepção da sentença, vamos ver que SNs estruturalmente complexos exigem para a sua compreensão processos mais sofisticados que SNs-simples, uma vez que "uma operação que se interrompe é (perceptualmente) mais complexa que uma que não é interrompida" (Bever, 1970 :334) . Assim, poderíamos concluir que existe uma regra funcional de facilitação da percepção que condiciona a posição do sujeito ao predicado, quando ele constitui de um SN complexo. Porém, encontramos contra exemplos a esta regra, como (4-15) que oferece evidência de que a característica "ser complexo nos termos de Ross" não é suficiente para que o SN-sujeito seja posposto ao predicado.

(4-15) - As folhas e galhos que caem vão sendo decompostos por ação de organismos e recompondo a fertilidade do solo. (cf. A₁₄₉.)

Comparando-se o SN-sujeito de (4-15) - As folhas e galhos que caem - com os que encontramos em (4-12) - Materiais decompostos, desagregados, pequenas elevações isoladas representando as rochas mais resistentes - e em (4-13) - um raio de luz infinitamente pequeno da... da largura dum proton que é menor que um átomo - devemos admitir que o nível de complexidade perceptual de tais SNs não deve ser o mesmo. Bever (1970) registra esta possibilidade de gradações de complexidade, ao sugerir a existência de uma regra perceptual geral que ele denomina

"Princípio G"

Princípio G - "Sequences with constituents in which each subconstituent contributes information to the internal structure of the constituent are complex in proportion to the complexity of an intervening subsequence" (Bever, 1970:330)

Isto é, a complexidade de uma seqüência varia na razão direta da complexidade das subseqüências que a constituem. Assim, um SN será mais complexo na medida em que for constituído por subconstituintes complexos, por exemplo, dominar nódulos S.

Existem, portanto, graus de complexidade, e pareceria que este grau de complexidade do SN-sujeito vai influir na aplicação ou não da regra de ISP. Desse modo, ficamos com o problema de estabelecer qual é o grau de complexidade que deve ter um SN-sujeito para que ocasione a aplicação da regra de ISP.

Observando os SNs-sujeitos de (4-12) e (4-13) de um lado e de (4-15) de outro, percebemos uma diferença de extensão. Miller (1967) estudou a capacidade de um dos mecanismos perceptuais - a memória imediata - diante do fator extensão da informação. Segundo o autor temos um limite de memória imediata que impõe severas limitações na quantidade de informação que somos capazes de receber, processar e lembrar. Este limite de memória imediata, segundo resultados obtidos em muitos experimentos realizados, está por volta de sete itens⁵ em extensão .

Considerando esta afirmação reanalise as sentenças (4-12), (4-13) e (4-15).

Em (4-13 b) e (4-12 b), o ouvinte (ou leitor) deverá reter na memória onze e dezenove itens, respectivamente, para então realizar a anexação do Verbo ao N-núcleo do sujeito. Assim, a regra de Inversão Sujeito-Predicado foi aplicada, aproximando Verbo e N-núcleo do sujeito e facilitando a percepção da sentença. Em (4-15), porém, apenas seis itens deverão ser retidos até a anexação do Verbo ao N-núcleo do sujeito, não havendo, portanto, necessidade de aplicação da regra de ISP, uma vez que não traz sobrecarga à memória reter todo o SN-sujeito até o aparecimento do Verbo. Queremos com isso dizer que não são a complexidade estrutural do SN, mas também a sua extensão sobrecarrega a memória e dificulta o processamento perceptual, e que ambos são fatores que devem ser considerados ao se avaliar o grau de complexidade de um SN.

Assim podemos concluir que a determinação do grau de complexidade perceptual de um SN está sujeita a dois fatores, a saber: a) Número de nódulos S que o SN domina. Se a cada aparecimento de um nódulo a operação mental se interrompe, verificando-se o número de nódulos, verifica-se, então, o número de interrupções. b) Número de itens que constitui o SN. Quanto mais esse número superar sete, maior será a dificuldade de se processar todo o SN de uma só vez.

Diante disso, sugerimos que existe, em portu-

guês, uma regra funcional que condiciona a aplicação de ISP, nos casos em que o SN-sujeito for perceptualmente complexo, isto é, dominar um nóduo S e contiver número superior a nove itens, ou dominar mais que um nóduo S.

Assim, pode-se concluir que a Inversão Sujeito-Predicado em (4-12) e (4-13) está contribuindo para facilitar o processamento perceptual da sentença e a infração à ordem canônica, nestes casos, não poderá ser considerada como causa de dificuldades de compreensão.

4.1.3.1. Outros recursos com a mesma função.

A aplicação da regra de ISP, entretanto, parece não ser o único recurso utilizado para facilitar o processamento perceptual da sentença onde ocorre um SN-sujeito complexo. Isto é, há outros recursos que são utilizados com a mesma função, ou seja, diminuir a sobrecarga à memória imediata e facilitar a anexação do N-núcleo ao Verbo. Dessa maneira, encontramos uma série de sentenças onde o SN-sujeito, embora complexo, não está transposto. Nota-se em tais sentenças, a aplicação de recursos substitutivos com a finalidade de exercer a função que ISP viria desempenhar se fosse utilizada. Considere-se, por exemplo sentenças de (4-16) a (4-21):

(4-16) - Os movimentos que nós temo(s) na Terra, esses próprios movimento(s) vêm modificar, assim... dando assim certas modificações...ha...na própria...ha...superfície terrestre. (cf. A₁₁₄)

(4-17) - Profa: Agora, uma coisa, hein, deve fica(r) muito clara é o seguinte: as

cenas de...de... que vocês vêem em filmes na televisão de índio montado, com rifles na mão, perseguindo...hã... aquelas caravanas, destruindo aquelas...carroças...- Como que se chama...hã?

Alunos:- Carruagens

Profa.: -...aquelas carruagens, aquelas cenas não refletem, não mostram os nossos índios. (cf.A₁₁₂)

(4-18) - Bom, então, esses filósofos que perceberam que tudo aquilo que existe "são formados" por partículas pequenininhas, eles não chegaram ao nome átomo. (cf.A₆₄.)

(4-19) - Então "...uma planta que tem nutrição...boa, na parte de... de sais de potássio, ela vai ser mais resistente à falta de água. (cf.A₅₈)

(4-20) - Então os alimentos da planta, de que a planta necessita para viver é que são o amido, o açúcar e os óleos. (cf.A₈₃.)

(4-21) - De maneira que aquela parte útil, sais minerais, que as plantas retiraram do solo, através das raízes, não volta...não volta para o solo. (cf.A₅₆).

Em (4-16) a sobrecarga que o SN, os movimentos que nós temos na Terra, pode provocar na memória do ouvinte, não afetará a anexação do N-Núcleo do suj. ao seu verbo, já que o próprio núcleo é repetido junto ao seu verbo vêm modificar. O mesmo fenômeno encontramos em

(4-17) onde o N-núcleo do SN-sujeito complexo cenar, é repetido imediatamente antes do seu verbo, não refletem. Com esta repetição recupera-se o elemento que, em virtude da extensão ou complexidade do SN-sujeito, fora apagado da memória imediata. Recurso semelhante pode ser observado em (4-18) e (4-19), porém, agora, a repetição se dá através de um pronome anafórico que remete ao N-núcleo. Eles, em (4-18), recupera o referente filósofos ao qual o verbo chegaram deve ser anexado, enquanto que o anafórico ela, em (4-19), recupera o referente planta que tem nutrição boa aproximando-o de seu verbo vai ser. Já em (4-20) não é o fenômeno da repetição, mas o recurso da clivagem que vem preencher a função de facilitar o processamento da sentença com SN-sujeito Complexo. A clivagem vem compactar a unidade de informação excessivamente extensa, representada pelo SN complexo. Seu papel equivale ao da entonação que marca o segmento, indicando que aquilo tudo forma uma unidade de informação que deve ser processada de uma só vez. Quanto a (4-21), o dispositivo utilizado não é sintático, mas suprasegmental. Analisando a linha melódica em que a sentença foi pronunciada, constatamos a incidência nos termos, parte útil e não volta, dos picos mais altos de entonação. Não se pode negar a relevância da entonação para a compreensão de sentenças. Um segmento fônico, pronunciado mais fortemente, certamente será retido por mais tempo e mais facilmente. O falante, ressaltando o elemento parte útil, ao mesmo tempo que faz o ouvinte saber o que é importante na sua mensagem,

ajuda-o a fixar o termo na memória por mais tempo. Esta saliência fônica permite ao ouvinte superar a sobrecarga à memória imediata que o SN-sujeito, pela sua complexidade, provocará. A introdução do verbo com uma forte acentuação, por sua vez, permitirá ao ouvinte saber que elementos devem ser anexados.

Com esta análise devemos admitir que conclusão (b), ao final da seção anterior, de que:

"existe, em português, uma regra funcional que condiciona a aplicação de ISP, nos casos em que o SN-sujeito for perceptualmente complexo..."

não procede, devendo ser modificada. Sugerimos, então que a necessidade de facilitar a percepção do SN-sujeito complexo pode ser um dos fatores que condicionam a aplicação de ISP. Porém não há uma correspondência permanente entre a função - facilitar a percepção do SN-sujeito complexo - e o recurso utilizado - aplicação de ISP - uma vez que esta mesma função pode ser desempenhada por outros recursos, cuja função é marcar uma cadeia complexa de elementos como uma unidade perceptual, tais como a repetição do N-núcleo do sujeito, a clivagem o contorno entonacional.

As análises apresentadas demonstram, então, que, em ambos os casos, seja em sentenças com deslocamento de SA, interno a SV, seja naquelas com SN-sujeito complexo, a regra de ISP foi aplicada com o fim de facilitar o processamento de unidades perceptuais. Isto indica

que a generalização acerca de seqüências que não seguem os moldes do Sentóide Canônico, afirmando que são mais difíceis de processar, é discutível.

4.2. A Função de ISP Na Veiculação De Elementos Comunicativamente Dinâmicos

4.2.1. Limitações das explicações ao nível da sentença.

Passaremos a considerar, agora, sentenças que não se enquadram nas hipóteses explicativas propostas em 4.1.

Até o momento, não justificamos a aplicação de ISP a sentenças como, por exemplo, de (4-22) a(4-29)

(4-22) - Este tempo, aqui, estes anos, estiveram, no Brasil, as expedições guarda-costas. (cf. A₁₀₄.)

(4-23) - Começam até a aparecer umas bolhas, conforme a gente vai mexendo (a massa do pão) (cf.A₉₄.)

(4-24) - E esses solos, geralmente solos argilosos, hã...não são bons para a cultura. Por quê? Porque... porque retêm muita água e... vai faltar ar para as raízes respirar(em). (cf.A₅₂)

(4-25) - Então, vêm umas perguntinhas de revisão. (cf. A₁₄.)

(4-26) - De repente, chega alguém e diz assim: "Olha eu vou...eu vou começa(r)... a

brincar nesse quintal. (cf. A₁₁₁.)

(4-27) - Argiloso é um solo hã... assim, mais ou menos, nê, prã, prã cultura, porque nele não falta água. (cf. A₅₁.)

(4-28) - Quanto vale... valem os polos? (cf. A₈)

(4-29) - Então, de que vivem os fungos? (cf. A₉₁.)

Em (4-22), por exemplo, a transposição dos Sintagmas Adverbiais, este tempo aqui, e estes anos, por serem externos a SV, não provoca quebra de unidade de informação. O sujeito, as expedições guarda-costas, também não constitui um SN complexo, uma vez que não domina nō-dulo S e é formado por apenas três itens, o que não constitui sobrecarga à memória imediata. Considerações semelhantes podem ser feitas com respeito a sentenças de (4-23) a (4-29). O quê, então, levaria o falante a preferir a ordem VS, numa língua cuja ordem usual é SV(O)? Considerando a sentença, isoladamente, não vamos encontrar justificativa para estes casos de aplicação da regra de ISP. Parece, conveniente, então, formular a seguinte premissa metodológica: ISP opcionais a nível de sentença são condicionadas por fatores que sō podem ser percebidos a nível de discurso. Esta constatação nos levarã a admitir que um estudo da inversão sujeito-predicado, no Português não pode^{fr} restringir a análises que considerem somente o nível da sentença. Outros fatores que não podem ser captados na observação da sentença isolada devem influir, também na aplicação da regra de ISP.

Williams (1977), analisando regras cuja aplicação está sujeita a condições que transpassam os limites da sentença, aponta a existência de dois tipos de regras: a) regras que não podem ser aplicadas através de cláusulas, num discurso, e que definem a forma e significado das sentenças e; b) regras que podem aplicar-se através de cláusulas, num discurso, e especificam o relacionamento de uma sentença com o seu contexto lingüístico, ou extra-lingüístico em que ocorre. Esta distinção leva o autor a sugerir um componente de Regras da Gramática da Sentença paralelo a um componente de Regras da Gramática do Discurso. As regras da Gramática do Discurso são regras cujos termos relevantes como antecedente, elementos condicionantes, em geral, não estão contidos dentro de uma única sentença⁶.

A partir de tal observação e frente a ocorrência, aparentemente injustificada, de ISP em Sentença (4-22) - (4-29) parece-nos conveniente analisar a possibilidade de estar a aplicação da regra de Inversão Sujeito-Predicado refletindo um relacionamento entre elementos da sentença e elementos do contexto lingüístico e ou extra-lingüístico em que ocorre. Isto é investigar a possibilidade de, ao lado de um condicionamento de ISP por aspectos da micro-estrutura, haver outros condicionamentos macroestruturais determinando a aplicação da regra⁷.

Observemos, por exemplo, que espécie de relacionamento poderíamos estabelecer, entre os SNS sujeitos

das sentenças grifadas com o contexto lingüístico onde ocorrem. Para ilustrar como este relacionamento pode influir na organização da sentença, escolhemos, precisamente, um exemplo em que a ordem não-marcada VS, em estruturas com verbos existencial, substitui-se por SV.

(4-30) - Profa.: - Isso! Dois "ês", ô. Mas, aqui, nesse caso, as duas letrinhas "e", aĩ, têm a função de "i". Por quê? Porque é uma palavra inglesa. Porque Greenwich passa aqui, na Inglaterra, é. Bem na capital. Existe um observatório, ali. (cf. A₄)

(4-31) - Profa.: - Que que a planta tem prá acontecer a fotossíntese?
 Aluno: Tem que ter a água.
 Profa.: A planta tem a água, gente?!
A água existe na natureza, nê? (Cf. A₈₇)

Podemos dizer que o SN "um observatório", em (4-30), é um elemento novo em relação ao contexto que o antecede, isto é, ele veicula ou carrega uma informação nova, enquanto que o SN, "a água", em (4-31) é elemento dado, pois já ocorreu por duas vezes em sentenças anteriores. Isto nos sugere que a opção pela ordem marcada, em (4-31), posicionando o SN-sujeito, no início de uma sentença com verbo existencial, pode estar condicionada por uma regra que organiza os elementos na sentença de acordo com o grau de informatividade que carregam.

Temos, então, em (4-31), um caso de ordem NV(N) refletindo uma dimensão que opera ao nível do dis-

curso. Parece-nos, então, que se fatores extra-sentenci-ais condicionam o uso de uma ordem NV(N) ou não-NV(N), um teste de percepção que só considere a sentença isolada é inadequado para emitir julgamentos sobre a ligibilidade de sentenças que exibam essas formas. Dentro desta perspectiva parece evidente a insuficiência dos Modelos de Reconhecimento de Sentença de Bever (1970) e Fodor , Bever e Garret (1974) que sugerem que indivíduos desenvolvam estratégias de percepção levando em conta aspectos estritamente sintáticos. Não é possível manter a suposição de que indivíduos, ao processar sentenças num discurso, detenham-se no aspecto formal de cada uma delas, isoladamente, como se constituíssem unidades estanques suficientes em si mesmas. Tais modelos podem ser úteis por fornecerem dados sobre a relação aspecto formal da sentença - ouvinte (ou leitor), mas insuficientes porque ignoram a relação texto-indivíduo, ou melhor, as relações ouvinte(leitor)-contexto lingüístico-contexto extra-lingüístico-falante(escritor). Parece, então, conveniente considerar estudos que analisam o fenômeno da ordenação dos elementos na seqüência e seu relacionamento com dimensões que operam ao nível da macro-estrutura. Uma vez que, nossos dados são representações de uma situação dialógica, nada mais natural e apropriado do que recorrer-mos a estudos que também consideram a situação dialógica, e que forneçam dados sobre como se realiza a produção e processamento de sentenças, dentro deste nível. Os estudos funcionalistas, embora não se detenham na análise de

como se realiza a percepção do discurso, fornecem dados acerca das noções sobre as quais o falante ^{se} apoia, na organização de seus enunciados. Na verdade, sugerem que o falante organiza sua sentença, com vistas nos modos como ela será percebida.

A seguir, analisaremos, então, numa abordagem funcionalista, os casos de ISP até agora injustificados.

4.2.2. Interação Entre Ordem e Dinamismo Comunicativo.

4.2.2.1. O exemplo das sentenças existenciais.

Observando novamente os contextos (4-30 e (4-31)

(4-30) - Profa.: - Isso! Dois "ês", ô. Mas, aqui, nesse caso, as duas letrinhas "e", aí, têm a função de "i". Por quê? Porque é uma palavra inglesa. Porque Greewich passa aqui, na Inglaterra, ô. Bem na capital. Existe um observatório, ali

(4-31) - Profa.: - Que a planta tem prá acontecer a fotossíntese?

Aluno: - Tem que ter a água.

Profa.: - A planta tem a água, gente?!

A água existe na natureza, né?

e considerando as teorias funcionalistas, sugerimos que, a tendência de organizar-se a sentença de modo a que elementos que carregam graus mais altos de informatividade sejam colocados ao final da sentença, pode nos explicar a alta frequência de SNS-sujeitos pospostos em sen

tenças com verbos existenciais. Estamos argumentando que a mesma regra que justifica a anteposição do SN-sujeito a água, em (4-31), explica o caráter não-marcado de seqüências com verbos existenciais, como em (4-30), com sujeitos pospostos. O termo verbo existencial, aqui, é usado na mesma acepção dada por Perlmutter (1976). Isto é, classificamos como existenciais os verbos ou locuções verbais que expressam a própria existência, o "aparecimento", ou seja, o fenômeno de vir a existir, e "o desaparecimento", ou seja, o fenômeno de cessar de existir. Tais verbos estão, semanticamente, associados de maneira muito íntima aos SNS-sujeitos que acompanham. Seu conteúdo semântico só é preenchido na medida em que se introduz o elemento que "existe", que "vem a existir" ou que "cessa de existir". Assim, é natural que a atenção do ouvinte (ou leitor), ao encontrar sentenças com verbos desse tipo, esteja muito mais concentrada na pessoa, coisa, ou fenômeno que aparece, existe ou desaparece. O SN-sujeito, portanto, normalmente, carregará um grau mais alto de informatividade que o verbo⁸. Dizemos que normalmente, e não sempre, porque logicamente, poderão haver casos em que o que se pretende transmitir é o próprio fenômeno da existência, em contraste com o seu oposto, ou seja, a não existência. É o que ocorre com sentenças do tipo "Deus existe", "Fantasma existe", "Papai-Noel existe", etc, que nos parece, só terão sentido dentro de um contexto onde a existência de tais entidades é colocada em discussão. O verbo, neste caso, recebe um acento mais forte, um

acento contrastivo, marcando a oposição a "Deus não existe", "Fantasma não existe", "Papai-Noel não existe". Dessa maneira, é fácil entender a predominância de ocorrência de Inversão-Sujeito-Predicado que registramos, em nossos dados, em sentenças com verbos existenciais. É a ordem não-marcada. Por outro lado, essa tendência de colocar o elemento comunicativamente menos dinâmico no início da seqüência, deixando o mais informativo para o final, explica-nos a utilização de uma ordem marcada, em A água existe na natureza, em (4-31). A água é elemento já dado pelo contexto anterior e está na mente de falante e ouvinte portanto não constituindo informação nova, ao passo que o elemento na natureza carrega uma informação que o falante pôde, perfeitamente, pressupor nova para o ouvinte. Veja-se que a seqüência poderia ter sido complementada da seguinte maneira :

(4-31)' - A água existe na natureza, não na planta, né?

Pela resposta do aluno a professora teve meios para perceber que não é o fato da água existir que é novo, para o aluno mas o fato da água existir na natureza.

Esta organização do enunciado, observando-se o grau de informatividade que elementos carregam, pode ser percebida também em sentenças com verbos existenciais. Veja-se, por exemplo, sentença (4-32), onde não se usou o recurso de ISP para facilitar a percepção do SN-sujeito complexo, mas preferiu-se utilizar-se do dis-

positivo de repetir o SN através de um pronome

(4-32) - Então, esses fungos que são comestíveis, eles contem uma grande quantidade de sais minerais e vão entrar na composição de certos...?(cf.A45).

Observando (4-32), dentro do contexto onde foi realizada

(4-32)' - Profa.: - É. Então, eu vou fala(r) .
Olha, o Carlinhos fez uma boa afirmação: "Mas tem alguns que são...?"
De grande utilidade, né? Então ,
existem fungos, né?, ou seja, bolores, mofos, né?, de grande utilidade. Isto porque eles são o quê? Você acabou de fala(r), Carlinhos.
Carlinhos: - Comestíveis.
Profa.: - Co-mes-tí-veis. Que quer dizer comestíveis, gente?
Alunos: - Que pode comer. De comer.
Profa.: - Então, esses fungos que são comestíveis, eles contêm uma grande quantidade de sais minerais e vão entrar na composição de certos...?

vemos que o SN-sujeito esses fungos que são comestíveis já foi mencionado e pôde, portanto, ser considerado, pelo falante, como conhecido do ouvinte. Assim, preferiu-se organizar o enunciado de maneira que ele fosse introduzido no início, buscando-se outro recurso, que não ISP, para facilitar ao ouvinte a anexação do SN-sujeito complexo ao seu verbo. Estas constatações, em nossos dados, vem validar algumas teorias que, embora estabelecidas de ma

neira ainda um tanto imprecisa, parecem captar um fenômeno interessante que ocorre na língua. Referimo-nos, mais especificamente, aos estudos desenvolvidos por Firbas (1964) e Chafe (1972-1974-1976). Tais autores fazem parte do grupo de lingüistas que analisam os fenômenos lingüísticos à luz da teoria comumente chamada "Teoria Funcionalista". Assim, antes de aprofundarmo-nos em considerações às suas argumentações resumiremos, rapidamente, alguns estudos que delineiam os princípios e convicções básicas que norteiam a Teoria Funcionalista.

42.2.2 - A Teoria Funcionalista

Uma maneira bastante prática para se compreender as concepções básicas que orientam os estudos funcionalistas é compará-las às concepções de um grupo divergente. Bates (1960) realiza este trabalho traçando um paralelo entre as concepções defendidas por funcionalistas e aquelas defendidas por formalistas⁹. Enquanto formalistas vêem a linguagem como um fenômeno altamente pré-determinado por fatores genéticos, postulando um sistema formal autônomo e acentuando a independência entre forma e função; os funcionalistas, a partir da concepção de que a linguagem é governada pela razão, acentuam a contribuição da função à criação e manutenção de formas lingüísticas.

Sob esta visão funcionalista, estudiosos procuram explicar os fenômenos da linguagem, buscando determinar as relações entre forma e função. Uma série de estudos tem se desenvolvido com o objetivo de verificar se

o uso de determinadas formas tem uma justificativa funcional ou deve-se a regras arbitrárias.

Considerando a linha de pesquisa dos estudos que buscam evidência para um relacionamento entre forma e função, interessa-nos, mais de perto, os estudos sincrônicos que analisam a correlação entre forma e função sugerindo um relacionamento causal.

Visto que, é nosso objetivo verificar se a ocorrência de ISP, em sentenças, como (4-22)

(4-22) - Este tempo, aqui, estes anos, estiveram, no Brasil as expedições guardacostas.

po^{de} ser considerada um dispositivo sintático utilizado com a função específica de expressar a dimensão informação dada-informação nova, consideremos evidências nesse sentido. Duranti e Keenam (1978)¹⁰ analisaram a ocorrência do deslocamento à esquerda de constituintes, como o objeto direto e ou objeto indireto, em discursos do italiano. Constataram que, embora o falante conte com a estrutura passiva para expressar a topicalização do objeto, predominavam as estruturas ativas com deslocamentos de objeto à esquerda, nas conversas informais¹¹. Analisando os contextos onde ocorriam estas estruturas, percebeu-se que tais formas pareciam refletir um grau médio de informatividade ao longo de um contínuum dado/novo. Isto é, objetos deslocados à esquerda quase sempre já tinham sido introduzidos, no discurso, em sentenças anteriores¹². Traçando um paralelo entre o que observamos em nossos dados,

e as constatações de Duranti e Keenam, podemos dizer que, se a tendência de organizar a sentença procurando antecipar elementos que já estão estabelecidos, no discurso, provoca deslocamentos à esquerda, é razoável imaginar que elementos que ainda não foram estabelecidos, ou seja, que serão introduzidos pela primeira vez no discurso possam sofrer deslocamento à direita. Na verdade, estamos, aqui, argumentando que os elementos não são organizados considerando-se somente regras sintáticas ou semânticas, mas que a ordenação das palavras pode ter a função de orientar o ouvinte ou leitor na segmentação e percepção da sentença. Na verdade, esta noção já, em 1844, eram desenvolvidas por Henry Veil¹³, linguista francês. Veil distingue o movimento das idéias, expresso pela ordem das palavras, dos movimentos sintáticos, expressos por terminações. Constata que, em toda sentença, há um ponto de partida, uma noção inicial onde falante e ouvinte se "encontram", e um objeto do discurso, a informação propriamente dita, que se quer comunicar. Modernamente o estudo da organização dos enunciados tem sido extensamente desenvolvido, porém, sem que se tenha chegado a uma teoria precisa. Entre os estudos realizados consideraremos dois, o realizado por Firbas (1964) que desenvolve a noção de dinamismo comunicativo que discutiremos com mais vagar nos tópicos que se seguem, e que nos parece relevante para a análise a que nos propomos; e Chafe (1972-74-76) que desenvolve uma teoria sobre a produção de sentenças que leva em conta a sua percepção, pelo ouvinte.

Firbas (1964) desenvolve suas análises a partir dos estudos realizados por Vilém Mathesius. Mathesius linguista checo, devotou considerável atenção ao fenômeno da organização contextual da seqüência, problema que correntemente se denominou "Perspectiva Funcional da Sentença". Um dos argumentos de Mathesius, que se tornou básico para os trabalhos de Firbas, é a afirmação de que a ordenação das palavras está condicionada pela ação de vários princípios¹⁴, sendo que um deles é o princípio da Perspectiva Funcional da Sentença. Firbas dedicou a maior parte de seu trabalho na análise de como a perspectiva funcional da sentença opera sobre a ordem dos elementos numa seqüência, considerando principalmente o checo e o inglês.

Firbas define o fenômeno da perspectiva funcional da sentença, como a distribuição de vários graus de dinamismo comunicativo sobre os elementos da sentença. Um elemento tem um maior ou menor grau de dinamismo comunicativo na medida em que ele contribua de maneira mais ou menos decisiva para "empurrar" a comunicação para frente.

"By the degree of Communicative Dynamism carried by a sentence element we understand the extent to which the sentence element contributes to the development of the communication, to which it "pushes the communication forward", as it were". (Firbas, 1964:270)

Tal definição é vaga na medida em que utiliza noções ligadas à intuição como "contribuir para o desen-

volvimento da comunicação" ou "puxar a comunicação para a frente", e é insuficiente, uma vez que, a partir dela, é impossível determinar-se o grau de dinamismo comunicativo(D.C.) que um dado elemento carrega. Porém, ela se faz mais exata considerando as explicações sobre que fatores influenciam nesta atribuição de graus de DC. Firbas, embora não aceite como essencial, considera óbvio que o fator ser informação dada ou informação nova tem o seu papel na determinação do grau de DC que o elemento carrega. Assim, elementos conduzindo informação nova terão graus mais altos de DC do que aqueles conduzindo informação dada. Para o autor, um elemento conduz uma informação dada, quando for contextualmente dependente, entendendo-se como contexto não apenas o verbal, mas também o situacional. Firbas entretanto, não estabelece quais os limites deste "contexto situacional" e em que ele se constitui. Isto dá-lhe uma abrangência bastante ampla, que, certamente, em muitos casos, é indevida. Na verdade o autor analisa exemplos fora do contextos reais, delineando hipóteses sobre os contextos, em que as sentenças ocorreriam, e sobre o quê poderia ser considerado como dado ou como novo.

Firbas sugere, ainda, que dois outros fatores colaboram na determinação do grau de DC de um dado elemento. Um deles é a tendência de se realizar dentro da sentença inteira o que pode ser chamado de distribuição básica de DC. O outro fator é a estrutura semântica da sentença.

Segundo o autor, há uma distribuição básica de dinamismo comunicativo, que corresponde a um padrão de organização no qual os elementos são dispostos em ordem crescente de DC. Isto é, a ordem mais comum é aquela em que a sentença se inicia com o elemento de mais baixo grau comunicativo, passando gradualmente para o mais alto grau. Esta é, então, a ordem não-marcada.

O autor toma a tendência de dispor os elementos, na seqüência, numa ordem crescente de DC, isto é, a existência de uma distribuição básica de DC, como um fator que pode determinar o grau de DC de um elemento. Não fica, entretanto, claro como a informação semântica é utilizada na atribuição de graus de DC. Assim, persiste o problema de dentro das seções informação nova, determinar-se os elementos que carregam maior e menor grau de DC. Por outro lado, há que se considerar, como observa Chafe (1974-76), que um elemento pode ser dado, isto é, contextualmente ligado, mas carregar um alto grau de DC, neste caso, porém, estará veiculando um significado contrastivo.

O que, então, parece-nos que resulta de válido em Firbas, é o desenvolvimento da noção de que elementos da sentença não contribuem de maneira igual para o desenrolar da comunicação e que é possível determinar-lhes um grau de DC, isto, é claro, considerando-se sentenças realizadas, e analisadas dentro de contextos definidos. É, também, interessante a constatação de que existe uma distribuição básica de graus de DC, que se con

titui num padrão de ordenação dos elementos na sentença que não está condicionado por fatores sintáticos, mas a um princípio de organização funcional da informação na sentença.

A análise de Firbas, como já dissemos anteriormente, foi realizada sobre sentenças do Checo. Consideremos sua teoria, na análise de algumas sentenças do Português. Retomemos, por exemplo, sentença (4-22).

(4-22) - Este tempo aqui, estes anos estiveram, no Brasil, as expedições guardacostas.

A partir da observação do contexto linguístico (4-22)',

(4-22)' - Profa.: Eles faziam tráfego. Bom... essas notícias chegando a Port... chegando a Portugal, levaram o rei a tenta(r) impedi(r) esse tráfego. Mas vejam..., olha o tempo, 1516 a 1519, depois 1526 a 1528. Este tempo aqui, estes anos estiveram, no Brasil, as expedições guardacostas.

onde a sentença ocorre, parece que não há o que se questionar quanto a afirmação de que este tempo aqui e estes anos sejam elementos contextualmente dependentes. Os anafóricos este e estes, remetem a uma informação anterior - os anos 1526 e 1528 - assim, este tempo aqui e estes anos são informações dadas pelo contexto. Desse modo, diremos também que tais elementos carregam os mais baixos graus de DC da sentença. Também, parece não haver problemas quanto à determinação de as expedições guarda-

costas como elemento contextualmente independente, isto é, informação nova da sentença. Desse modo, diremos que este elemento carrega o mais alto grau de DC da sentença. Pode, entretanto, pairar dúvida quanto a considerar-se o elemento no Brasil, como contextualmente dependente ou independente. Se, um relato de fatos sobre a história do Brasil parece indicar que o estabelecimento da cena, no Brasil, é informação dada, por outro lado pode-se questionar se o falante tratou tal cenário como conhecido do ouvinte. Chafe (1976) levanta uma questão bastante pertinente ao problema em discussão: Quanto tempo pode permanecer uma informação dada? Chafe sugere que a quantidade de sentenças, entre uma citação e outra, é uma variável que pode influir no apagamento do referente da memória do ouvinte, e que pode também influir na decisão do falante de retomar o elemento como informação nova. Outra variável que, poderá influir no tempo de permanência de uma informação na memória do ouvinte, é o quanto ela o preocupa, ou o impressiona. É óbvio que não se poderá medir a influência de nenhuma dessas variáveis, no caso de (4-22), uma vez que não se tem estabelecida a quantidade máxima "permitida" de sentenças ocorrerem sem que uma informação seja apagada da memória do ouvinte, e, por outro lado, não é possível saber o quanto a informação impressionou os ouvintes, no caso, os alunos.

Uma outra análise, entretanto, pode ser sugerida quanto ao grau de DC que o elemento, no Brasil, carrega. Como pode-se observar, a sentença (4-22) ocorre mo

mentos depois do falante ter comentado sobre fatos que ocorreram em Portugal. Isto é, um outro limite espacial es tava em foco. Este cenário, então, era o dado, e ao proferir (4-22) um outro limite espacial, no Brasil, era in troduzido, sendo portanto tratado como informação nova. Como se vê, o problema é complexo e não é fácil decidir-se por uma solução precisa. Sugerimos que o termo, no Brasil, esteja sendo reintroduzido como novo e por isso carrega um grau de DC mais alto do que este tempo aqui, estes anos, porém, mais baixo do que as expedições guarda-costas, que realmente aparece pela primeira vez. Sen tença (4-22), então, seria uma seqüência onde a distribui ção básica de DC se realiza, isto é, inicia-se pelo termo de mais baixo grau de DC e vai gradualmente evoluindo para o de mais alto grau de DC, que, então, aparece ao final da sentença. Esta constatação nos leva a propor uma explicação, para a aplicação da regra de ISP, numa sentença como (4-22), que envolve a suposição de um relacio namento causal entre forma e função. Sugerimos que a ten dência de se colocar o elemento que carrega o mais alto grau de DC, ao final da seqüência, condiciona o uso de ISP. Teríamos, então a perspectiva funcional da sentença operando sobre a organização do enunciado e provocando a utilização de um recurso formal: a Inversão Sujeito-Predi cado.

Entretanto, até aqui, não temos meios de pre ver se a utilização da Inversão Sujeito-Predicado : vem provocar problemas de percepção ou se, pelo contrário, fa

cilita o processo de compreensão da sentença. Na verdade, a questão é: o que leva o falante a preferir uma ordenação de palavras que distribua a informação de tal maneira que a conhecida seja introduzida anteriormente, deixando-se, para o final, a desconhecida ou nova? Que operações mentais estão envolvidas, na produção de sentenças, que condicionam o falante a abandonar, no caso de (4-22), a ordem usual NVN.

Chafe (1974), ao discutir a relevância que o consciente tem nesta distinção linguística em termos de informação dada e informação nova¹⁵, fornece uma resposta a tais perguntas.

Segundo, o autor, uma vez que a língua tem como função primeira aumentar a quantidade de conhecimentos¹⁶ que são compartilhados por mentes separadas, a organização do enunciado está subordinada antes de tudo a uma preocupação em transmitir-se uma mensagem de maneira adequada, isto é, que seja perfeitamente assimilada. Para Chafe, a comunicação começa com o material que entrou na consciência do falante, a partir de qualquer fonte. Porém, a organização da comunicação é produto, não só do que o falante tem na mente, mas também do que este supõe estar no consciente do ouvinte:

"At any moment in a discourse, however, the speaker cannot be ignorant of the fact that the addressee already has certain other things in his consciousness. The speaker knows he is not introducing material from his own consciousness into an empty vessel, but that

his task is to introduce new things into a consciousness (the addressee's) which already has some content. The trick is to arrange the new material so that it will be readily assimilated within the material the addressee's consciousness already contains (Chafe, 1974: 112)

A partir disto, e da concepção de que a distinção informação dada-informação nova está baseada, principalmente, nas suposições que o falante faz sobre o que está na consciência do ouvinte, no momento da comunicação¹⁷, Chafe elabora um modelo de produção que leva em conta a maneira como a sentença será percebida. Em linhas gerais, a comunicação, para o autor, processa-se dentro do seguinte esquema: A partir de alguma fonte entra material na consciência de A. A seleciona parte deste material para transmitir a B. Porém, antes de executar esta transmissão A faz suposições sobre o que pode estar naquele momento, na consciência de B. A partir disto A estabelece o que constitui material dado (conhecido) e material novo (desconhecido) para B. Feito isto, A organiza seu enunciado procurando atenuar o material dado de um modo ou de outro, por exemplo, pronunciando os itens que conduzem tal material com fraca acentuação, ou pronominalizando-os, ou ainda, transmitindo-os em primeiro lugar, só acrescentando o material novo quando já ficou estabelecido o relacionamento entre o material supostamente conhecido e o que realmente B tem na consciência.

Este esquema sobre que operações mentais o

falante realiza ao produzir um enunciado deixa, em aberto, questões que não são esclarecidas. Por exemplo, que unidades conceptuais estão envolvidas no processo? Que realidade psicológica têm os conceitos informação dada, informação nova? Que tipo de evidências há que indiquem que o falante realiza tais operações mentais?

Buscando uma resposta para tais questões consideraremos um modelo de percepção que sugere que a distinção informação dada-informação nova tem realidade psicológica bastante acentuada, uma vez que é parte de estratégia perceptual utilizada no reconhecimento de sentenças

Clark e Haviland (1977) argumentam que a distinção dado-novo está presente na linguagem para servir a uma função específica: assegurar uma comunicação eficiente. Para isso falante e ouvinte aderem a uma convenção quanto ao uso desta distinção nas sentenças. É o Contrato dado-novo. Por esse contrato o falante é responsável por marcar, de alguma forma, como dado, aquela informação que ele supõe que o ouvinte já conhece, e como nova, o que ele supõe que o ouvinte não conhece. Essa marca pode ser percebida pela utilização de vários recursos, ou seja, uso de definidos (dado), ou indefinidos (novo), de construções com clivagem, de entoação marcada, de anafóricos e de determinada ordem de palavras. O ouvinte, por seu lado, concorda em interpretar todo enunciado à luz do mesmo raciocínio. Assim, com base no Contrato dado-novo, o ouvinte usa de uma estratégia - Estratégia dado-novo

vo - que o ajuda na compreensão de sentenças. Esta estratégia consiste num procedimento de três passos: 1º) o ouvinte procura isolar a informação dada e a informação nova na sentença em análise. Para isso baseia-se nas marcas dadas pelo falante; 2º) o ouvinte procura um antecedente direto, em sua memória, ao qual possa combinar a informação isolada como dada; 3º) o ouvinte integra a nova informação ao estoque de conhecimentos, juntando-a ao antecedente encontrado no passo anterior.

Assim como Chafe, Clark e Haviland deixam pontos obscuros quanto às operações mentais envolvidas no processo de percepção. Termos como "antecedente direto", (direct antecedent), "combinar", (match), e "integra" , (integrates, attaches), são vagos, na medida em que, já foram vastamente empregados na literatura com diferentes conotações semânticas, e são utilizados no modelo sem uma definição. Não deixam perfeitamente claro que entidades perceptuais ou psicológicas o modelo pressupõe existirem, embora realizam uma tentativa, neste sentido, como pode-se notar pelo seguinte trecho:

"According to this model, the listener represents the content of conversations, as well as other knowledge, in a relatively permanent memory. This knowledge consists of a set of propositions interrelated by indices indicating which propositions are embedded in which, which entities are identical, and so on. This information structure includes not only those propositions underlying the sentences of a conversation - and perhaps not even all of these - but also propositions inferred from these sentences and from the

extralinguistic context of the conversation.

(Clark e Haviland, 1977:5)

Por outro lado, ambas as teorias, embora formuladas de maneira ainda um tanto vaga, parecem captar um fenômeno que realmente ocorre na língua. É o que constatamos ao analisar a ordenação dos elementos nas seqüências da amostra coletada. Apresentaremos, a seguir, alguns exemplos que evidenciam a utilização da ordenação das palavras como um dos recursos para marcar a distinção dado-novo.

4.2.2.3. Outras evidências do Contrato.

Observemos, inicialmente, sentenças onde há movimento de SNs para o início da sentença, como ocorre em (4-33), (4-34) e (4-35)

(4-33) - Pão, vocês trouxeram. (cf.A₄₄)

(4-34) - Isso, a própria planta fabrica.
(cf.A₈₄)

(4-35) - E essas partículas, o Dalton disse
que eram indivisíveis.(cf.A₆₇).

Se considerarmos tais seqüências dentro do contexto em que estão inseridas, vamos perceber que aquele movimento é condicionado pela tendência de se iniciar a sentença com um elemento conhecido, no caso, ligado contextualmente.

(4-33)' - Profa.: - Alguém já viu cogumelos?

Alunos:- Eu já, eu já!

Profa.: - Também chamado todos esses nomes que eu falei que ele é conhe-

cido, né? Então, gente, vocês já ob
servaram que eles são vegetais não...?

Verdes. Vocês trouxeram o pano embo
lorado, não trouxeram?

Um aluno: Trouxemo(s)

Profa.: Que mais?

Alunos: Pão, pão.

Profa.: Pão, vocês trouxeram.

(4-34) ' - Profa.: Então, esses, daqui, são os
alimentos da planta, né?, o amido, o
acúcar, óleos e etc. Isso, a própria
planta fabrica.

(4-35) ' - Profa.:... infinitamente pequena, né?
denominada átomo. Isso quer dizer o
seguinte: tudo que existe na natureza
é formado daquelas partículas pequ
quininhas chamadas átomos. Bom, es
sa... foi a primeira lei do Dalton:
que tudo que existia era formado de
.... partículas pequinhas. E essas
partículas, o Dalton disse que eram
indivisíveis.

Esta adesão ao compromisso de se transmitir a
informação dada antes da informação nova, parece-nos uma
tendência tão forte que interfere na aplicação de outros
princípios, ou regras da língua. Um exemplo de interfe-
rência na aplicação de um princípio é o que ocorre numa
sentença como (4-36)

(4-36) - Aqueles sais minerais que caíram no
solo vão ser utilizados de novo prá...
pelas raízes das plantas... pelas
plantas, é lógico (cf. A₅₆).

O sujeito, em (4-35), é constituído por um SN-complexo, "aqueles sais minerais que caíram no solo", entretanto não se observou o princípio que ordena os sintagmas perceptualmente mais "pesados" ou mais complexos ao final da sentença. Isto é compreensível, uma vez que (4-36) ocorre num contexto lingüísticos em que o falante pode presumir que a informação veiculada pelo SN-complexo já foi processada, pois já foi mencionada anteriormente, como se pode, facilmente, constatar pelo uso do anafórico "aqueles".

Um exemplo de interferência na aplicação de uma regra da língua é o uso de uma estrutura interrogativa incomum. Pudemos observar, em nossos dados, que a estrutura mais usada em sentenças interrogativas não-polâres¹⁸, é aquela em que o elemento interrogado é levado para o início da sentença, como ocorre em (4-37).

(4-37) - Como surgiu o universo?

Esta regra, entretanto, não foi aplicada a sentenças (4-38), (4-39) e (4-40).

(4-38) - Porque polo..., veja bem, polo fica onde? (cf. A₁₂)

(4-39) - E, aqui, em volta do Sol, estão girando quem? (cf. A₇₈)

(4-40) - Naturais quer dizer o quê? (cf. A₆₉)

Em (4-38) e (4-39) como se pode notar, observando-se as próprias sentenças, o falante procurou organizar a seqüência de modo a introduzir, primeiramente, o

elemento dado. Em (4-40), o mesmo ocorre. Observemos o contexto onde a sentença foi realizada.

- (4-40) f - Profa.: Os cientistas conseguiram inventa(r) quantos tipos de átomos?
Alunos:-Dezessete.
Profa.: -E quantos são naturais?
Alunos:-Noventa e dois.
Profa.: -Noventa e dois. Naturais quer dizer o quê?

O elemento pode ser considerado conhecido, não só por ter sido citado anteriormente, mas também por estar presente em cena, de alguma outra maneira. No discurso didático oral é comum a utilização de anafóricos seguidos de uma gesticulação esclarecedora. É o caso, por exemplo da professora que, apontando o livro didático, profere (4-41) e (4-42)

- (4-41) - Vamos faze(r) assim: é esses desenhos vocês vão copiar na parte de trás do caderno.

- (4-42) - Esse círculo aqui, então, esse círculo, vocês vão copiar na parte da frente do caderno.

Assim, a partir do que constatamos em nossos dados, e considerando as teorias vistas (Firbas, 1964; Chafe, 1974; Clark e Haviland, 1977) podemos concluir que: a) Há uma tendência em se organizar a sentença de maneira a que o elemento comunicativamente menos dinâmico, ou seja o elemento carregando a informação dada, em sentenças não marcadas, seja introduzido no início da sentença; b) Esta

tendência reflete um esforço do falante de fazer a estrutura de seu enunciado congruente com o seu conhecimento do mundo mental do ouvinte, procurando facilitar-lhe a percepção. c) O ouvinte consciente desta tendência segmenta e interpreta as sentenças como estando a informação nova ao final da sentença, a menos que alguma marca lhe indique o contrário. E sugerimos que a tendência de colocar-se a informação nova ao final da sentença condiciona a ocorrência de ISP, quando o sujeito não constitui o elemento dado, mas o novo da sentença. Nestes casos ISP não é um aspecto que vem contribuir para dificultar a compreensão da sentença, mas pelo contrário viria facilitar a sua percepção.

4.3. Conclusões do Capítulo IV.

As análises apresentadas nos levam a concluir que:

19) A utilização de uma ordem não-NVN, como ISP, não poderá ser vista, apenas, como um recurso estilístico. Assim é ingênuo considerar que, por constituir-se em "infração" a uma ordem usual NVN, venha a provocar problemas de percepção. Como se observou, afirmamos que a ocorrência de ISP tem uma função específica, facilitadora na comunicação. É um dos recursos que o falante utiliza para tornar mais fácil a percepção de sua mensagem. Conseguimos isolar três fatores que levam o falante a realizar ISP: a) a necessidade de preservação de unidades de informação; b) a busca de facilitação do processamen-

to de unidades complexas de informação; c) a necessidade de organizar-se a seqüência de maneira a que elementos comunicativamente mais dinâmicos sejam introduzidos ao final da sentença. Diríamos que estes três fatores são alguns dos princípios de uma rede, que opera na organização dos enunciados; e que a aplicação destes princípios condiciona a utilização dos mais diferentes recursos, um dos quais é ISP. Ao lado de ISP, teríamos outros, recursos de ordenação como a clivagem, a construção passiva, deslocamento de objeto. A utilização destes recursos estaria, então, condicionada por um conjunto de princípios talvez se organizem hierarquicamente. Haveria evidência desta hierarquia na interferência do princípio da articulação dado-novo sobre o princípio que ordena os elementos mais complexos, ou "pesados" ao final da sentença. Esta hierarquia ainda seria percebida, ao se observar que ISP não ocorre em sentenças transitivas (causativas), ao passo que, é realizada com sentenças intransitivas e é frequente com as existenciais. Diríamos, então, que existe um princípio de resistência à desestruturação da seqüência ator-ação devido a ambigüidades potenciais que poderiam surgir. Por causa deste princípio não encontramos a aplicação de ISP, mesmo quando o objeto é levado para o início da sentença por ser elemento dado. É o que se constata pela ocorrência de sentenças (4-33) e (4-34) em vez de (4-33)" e (4-34)"

(4-33) - Pão vocês trouxeram..

(4-33)" - Pão trouxeram vocês.

(4-34) - Isso a própria planta fabrica.

(4-34)"- Isso fabrica a própria planta.

Parece-nos que este princípio de resistência seria uma manifestação de um princípio mais amplo que busca evitar ambiguidade. Isto é, evita-se seqüências OVS, VSO ou VOS que podem dificultar o estabelecimento correto das relações semânticas entre os SNs e o Verbo, nos casos em que essas relações não estejam marcadas por outros elementos da sentença como na passiva.

29) O estudo do fenômeno da Inversão-Sujeito-Predicado, em Português, não pode restringir-se a análises que sô considerem o nível da sentença. A inversão ocorrida, por exemplo, em (4-22), sô poderá ser justificada se todo o contexto lingüístico e situacional for considerado. Não se poderá buscar justificativas sintáticas ou semânticas para realizações de ISP sem, concomitantemente, analisar possíveis justificativas que a dinâmica do discurso ofereça.

NOTAS DO CAPÍTULO IV

1. Compreende-se, então, porque a professora utilizou (4-2 a) e não (4-2 b). (4-2 a) foi usada durante a correção de exercícios onde os alunos deveriam completar sentenças com lacunas. A professora, ao dizer (4-2 a), pretendia corrigir um preenchimento errado da seqüência: "Junto aos trópicos os raios chegam..... e por isso o calor será mais quente", onde deveria ser escrita a palavra "inclinados", e não "Equador", como o aluno o fez.
2. Sempre que o período for formado por mais de uma sentença, considere-se a sublinhada como o objeto de nossas argumentações e análises.
3. Ao analisar uma sentença como "he decided on the boat on the train" (ele escolheu o barco quando estava no trem), onde há dois Sintagmas PREPOSICIONADOS, um interno a SV e outro externo a SV, Chomsky admite a possibilidade de termos Sintagmas ADVERBIAIS PREPOSICIONADOS, que podem ser internos ou externos a SV. Consideramos inadequada, porque ambígua, uma terminologia, que pretende ser distintiva, que aluda a uma característica superficial (ser PREPOSICIONADO) possível de ser encontrada em ambos os tipos de sintagmas que se quer diferenciar. Dessa maneira, para qualquer sintagma que indique circunstâncias de tempo, modo, lugar, freqüência, duração, etc, utilizaremos a denominação Sintagma Adverbial (SA).

4. Reconhecemos que a atribuição de "peso" a um elemento não pode estar subordinada unicamente a sua extensão. A entonação tem papel importante nesta tarefa. Tanto que, pronomes átonos são mais "leves" que pronomes tônicos, embora tenham, frequentemente, a mesma extensão. O acento contrastivo, também, pode atribuir "peso" a qualquer elemento da sentença, independentemente de sua extensão. Assim, o equilíbrio de uma sentença não está subordinado somente à colocação de elementos mais complexos ao final dela, mas também ao contorno entonacional que se lhe dê. Isto, entretanto não invalida nossa sugestão de que ISP em (4-6) restaura o equilíbrio da sentença, já que o recurso do acento contrastivo não poderia ser usado, pois tornaria a sentença inadequada para o contexto onde está inserida. (cf. A₁₃.)
5. O termo "item", aqui, é usado para designar um item lexical. Optamos por essa metodologia, por dois motivos; primeiramente, porque a extensão do SN parece-nos um aspecto crucial e causativo na utilização de recursos como a repetição, a clivagem, a ISP; em segundo lugar, pela necessidade de um mecanismo operacional na análise das sentenças com SN-sujeito complexo. Miller (1967) não oferece uma definição clara do termo, que nos permita estabelecer um critério seguro, ou pelo menos constante, na análise das sentenças. O autor afirma que a memória imediata é limitada pelo número de itens. E define itens como blocos de informação (chunks

of information), ou unidades familiares, entretanto, reconhece que "não se está ainda definido sobre o que constitui um bloco de informação" e "que muito tem ainda que se aprender sobre o que entra na formação destas unidades familiares" (:23,24). Frazier (1979), estudando o efeito da extensão sobre o processo de percepção, que chama de "Parser Mechanism", sugere uma explicação, sobre o problema, que nos parece mais aceitável e definidora que a de Miller. Constatando que a anexação de um constituinte a outro, com o qual mantem uma relação, é dificultada, em alguns casos, pelo número de palavras ou sentenças que intervem entre eles, mas também, percebendo que o grau de estruturação deste material tem um papel na facilitação daquela anexação, sugere que haja dois estágios de análise. O primeiro teria a função de analisar as palavras conforme vão aparecendo e agrupá-las num "pacote frasal" (phrases packages). Estaria, então, esse analisador lidando com material não estruturado. No segundo estágio, o analisador trabalharia com material que já foi estruturado, e sua função seria a de determinar as relações entre os "pacotes frasais" e reuni-los numa sentença completa. A partir disto Frazier sugere que em cada estágio o analisador trabalharia com unidades diferentes. Assim, embora ambos estejam limitados por uma capacidade de memória de 7 mais ou menos 2 unidades, o tamanho destas unidades e a porção da sentença a que elas

se referem são diferentes para um e outro estágio. A autora afirma, então, que para o primeiro estágio as unidades relevantes possam ser representadas por palavras, e para o segundo estágio sejam representadas por "pacotes frasais". No primeiro estágio, então, há uma visão restrita da sentença, enquanto que no segundo, uma visão global.

6. Um exemplo de uma regra da Gramática do Discurso é a regra de Apagamento do Sintagma Verbal, ou de parte dele, como, por exemplo ocorre no diálogo:

Prof.a.: Você sabe o que são átomos?

Aluno: Eu sei . (cf. A₆₂)

7. Talvez para a regra de ISP condicionada por fatores da macro-estrutura, a descrição mais adequada não fosse "regra de Inversão Sujeito-Predicado", mas "regra de movimento de unidades de informação". Porém, para manter a especificidade do tipo de inversão que estamos analisando, continuaremos utilizando a denominação ISP.
8. Esta idéia é rapidamente delineada em Firbas (1966)
9. Tal controvérsia encontra suas raízes num debate clássico entre dois grupos de filósofos gregos: os Analogistas e os Anomalistas. Na discussão quanto à origem da língua, e quanto à existência de regras que a ordenam, Analogistas e Anomalistas divergiam em muitos pontos. Enquanto aqueles acentuavam a regularidade dos padrões, percebendo bases funcionais nos seus usos e acreditando ser a linguagem governada pela razão, es

ses argumentavam que a linguagem é caracterizada por anomalias e irregularidades, não se devendo ver na sua formação apoio das faculdades mentais. No debate entre funcionalistas e formalistas, não encontramos a divergência quanto a aceitação de que há regularidade nos padrões, isto é, de que é possível estabelecer regras quanto aos usos da linguagem. Por outro lado, porém, permanece o debate quanto à racionalidade inerente aos padrões.

10. Apud Bates (1980)

11. Exemplos de estruturas ativas com deslocamento de objeto à esquerda são encontradas em nossos dados. Veja-se (4-33) e (4-34):

(4-33) Pão vocês trouxeram. (cf. A₄₄)

(4-34) Isso a própria planta fabrica. (cf. A₈₄)

12. Este fenômeno pode ser observado ao analisar sentenças (4-33) e (4-34) nos contextos em que ocorrem.

(4-33) ' Profª.: Alguém já viu cogumelo?

Alunos: Eu já, eu já!

Profª.: Também chamado todos esses nomes que eu falei que ele é conhecido, né? Então, gente, vocês já observaram que elas são vegetais não...? Verdes. Vocês trouxeram o pano embolorado, não trouxeram?

Aluno: Trouxemo(s).

Profª.: Que mais?

Alunos: Pão, pão.

Profª.: - Pão, vocês trouxeram

(4-34) ' Entao, esses daqui são sô alimentos da planta, nê?, o amido, o açúcar, óleos e etc. Isso, a própria planta fabrica.

13. Apud Firbas (1964)

14. Mathesius via o fenômeno da ordenação das palavras como um sistema caracterizado por uma hierarquia de princípios de ordenação das palavras. Além do princípio da perspectiva funcional da sentença podiam operar, na organização dos elementos na seqüência, o princípio rítmico, o princípio gramatical e o princípio da coerência dos elementos da sentença. Estes princípios operam de maneira diferente de língua para língua. Assim, por exemplo, o princípio de maior relevância na ordenação das palavras nas seqüências do inglês é o gramatical, enquanto que para as seqüências do Checo o princípio dominante é o da perspectiva funcional da sentença, segundo Firbas.

15. Chafe (1974) desenvolve um modelo de produção de sentença, baseando-se nesta mesma noção de que elementos da sentença não contribuem de maneira igual para o desenvolvimento da comunicação. Chafe, porém, postula a existência de uma dicotomia discreta: informação dada-informação nova. Isto é, para Chafe o falante, antes de emitir um enunciado realiza um julgamento sobre se o ouvinte está, naquele momento ciente, ou não acerca de um determinado item. Assim, para Chafe não há graus de novidade, isto é, o falante não poderá supor que o ouvinte esteja meio-ciente. Chafe difere

de Firbas quanto ao enfoque dado ao fenômeno de organização dos elementos na sentença, pois enquanto Firbas analisa-o em relação ao contexto, Chafe o vê como produto das suposições que o falante realizou sobre o que estava na mente do ouvinte, no momento da comunicação.

Nossa análise admitirá, como já demonstramos ao considerar a sentença (4-22), que os elementos podem carregar graus de dinamismo comunicativo. Interessamos, entretanto, saber o que faz com que o falante organize a sentença de uma certa maneira e não de outra. Assim, a teoria de Chafe interessa-nos porque propõe que a organização da seqüência é realizada com vistas a tornar fácil a sua compreensão pelo ouvinte; e a teoria de Firbas porque fornece-nos um meio de analisar a organização da seqüência de maneira a poder fazer hipótese sobre quais foram as intenções do falante. Isto é, Firbas nos dá um dispositivo de análise, que não encontramos em Chafe: a possibilidade de verificar qual a relação entre a ordenação da seqüência e o contexto onde ocorre. Isto nos permite comparar as possíveis suposições que o falante realizou com a maneira que a seqüência foi organizada.

Utilizaremos, porém, aqui, por ser mais breve, a terminologia informação dada-informação nova, correspondendo respectivamente a elemento que carrega o mais baixo grau de DC e elemento que carrega o mais alto grau de DC. A atribuição dos graus de DC a cada elemento da sentença só será feita quando a análise

assim o exigir.

16. Considerando-se as várias funções da linguagem identificadas por Halliday (1973) vamos concluir que Chafe refere-se, aqui, particularmente às asserções. Assim, há que se concluir necessariamente que o modelo objetiva explicar, apenas, a organização de enunciados que buscam "aumentar a quantidade de conhecimento", ou "partilhar conhecimentos", ou seja, asserções. Ao realizar interrogativas ou imperativas, as operações mentais envolvidas, no processo de produção, não serão as mesmas das utilizadas para as asserções, uma vez que com as primeiras inquire-se uma informação nova, e com as segundas objetiva-se regular o comportamento dos outros e não transmitir conhecimentos.
17. Sob esta visão o tratamento de um termo ou expressão como informação dada, pelo falante, não está vinculado apenas à noção de elemento contextualmente dependente, mas envolve uma série de outros fatores mais complexos cuja ação é muito difícil de se determinar. Estão envolvidos, por exemplo, o conhecimento anterior que o falante tem do ouvinte, situações convividas, relacionamentos sociais partilhados, classes hierárquicas que envolvem os participantes, enfim todo um conjunto de fatores que permitem falante e ouvinte tratar um elemento como dado, embora não haja como estabelecer-lhe um referente contextual.

18. Procuramos aqui, com a denominação "interrog.não polares" distinguir das interrogativas sim/não. Interrogativas não-polares são aquelas que se valem dos termos: onde, como, quando, quem, o quê, qual e similares.

C A P Í T U L O V

CONCLUSÃO:

A dificuldade de leitura que se constata entre nossos alunos de primeiro grau, é fruto de um ensino que dirige seus esforços na transmissão de conhecimentos e relega, a um segundo plano, o desenvolvimento das habilidades exigidas para aquela atividade. Na verdade, o ensino é carente de técnicas de ensino de leitura. Diariamente, o professor, dentro da sala de aula, defronta-se com o problema, mas não tem tempo, nem conhecimentos teóricos para elaborar uma tentativa de solução. Quando esta tentativa ocorre, é fundamentada em informações puramente intuitivas, ou em resultado de anos de trabalho improdutivo, de experiências fracassadas.

Dentro deste quadro, a Linguística Aplicada tem um papel, que se levado a termo, poderia oferecer uma solução eficiente ao problema. Uma das tarefas da Linguística Aplicada é, a partir das necessidades do ensino, proporcionar subsídios apropriados, que orientem professores e pedagogos na elaboração de técnicas de ensino que supram aquelas necessidades. Neste trabalho mediador, a Linguística Aplicada busca apoio em estudos teóricos, desenvolvidos pela Linguística e pela Psicolinguística, que esclareçam quais os mecanismos envolvidos no processo em análise, e os aspectos a serem considerados no diagnóstico das causas do problema. Entretanto, verificamos que a literatura voltada para o estudo dos mecanismos envolvidos na leitura apresenta-se insuficiente ou inadequada.

Partindo de estudos sobre legibilidade, vamos encontrar trabalhos que, no afã de delimitar o campo de análise, procuram seccionar o processo de percepção em processos menores ou subprocessos. Assim, encontramos estudos sobre o reconhecimento de letras, de palavras; estudos que procuram descobrir que partes das palavras são cruciais para a compreensão, se a inferior ou a superior: estudos voltados para análises quantitativas, conta-se número de sílabas por palavras, número de palavras por sentença, número de relativas num discurso. Há uma idéia generalizada de que para compreender-se como se realiza a compreensão de textos, há que se definir quais os primeiros estágios no reconhecimento de sinais gráficos. Não nos parece que o estudo sobre problemas de leitura devam necessariamente conter essa espécie de análise. A relação leitor-texto é global, não se realizando um reconhecimento discreto na leitura.

Diante da inadequação de modelos de estágios de reconhecimento discretos e dos estudos de legibilidade baseados, apenas, nas características quantitativas do texto, decidiu-se pela busca de apoio teórico em modelos de reconhecimento de sentença que estariam fundamentados na realidade psicológica dos postulados que o indivíduo leva em conta na compreensão da linguagem, e que poderiam ser extrapolados do ato de compreender a fala ao ato de compreender a escrita. Estes, entretanto, apresentaram-se inadequados para a análise de legibilidade de um discurso didático escrito, evidenciando uma série de pontos crí

ticos que resumimos aqui:

1. Utilização de uma terminologia mal definida. Pode-se observar que predicados epistêmicos, como co-nhecer, perceber, saber, reconhecer, atender, compreender são utilizados sem a preocupação de definir-se claramente a que operações mentais correspondem. O processo de compreender, por exemplo, inclui outros, como atender, perceber. Assim, seria necessário delimitar a amplitude de tais predicados, esclarecer que entidades mentais cada um pressupõe, enfim, definir com clareza a que processos mentais o autor^{se} refere quando utiliza um desses predicados.

2. O apoio sobre pressuposições discutíveis. Há uma tendência generalizada de se aceitar a seqüência SV(O) como primitiva. Isto faz com que todas estruturas que não seguem este padrão sejam consideradas "desvios". Parece-nos que tal pressuposição é fruto de estudos que partem de sentenças dadas pela intuição do autor. A análise de dados realizados mostra a alta freqüência de sentenças que fogem aos moldes canônicos. Isto nos sugere que uma outra possibilidade deveria ser considerada. A possibilidade de se ter uma estrutura básica para uma classe semântica de verbo, por exemplo, SVO para os transitivos causativos, e outra estrutura básica para outra classe semântica, por exemplo, VS para os existenciais.

3. A utilização de experimentos inadequados. A afirmação de que a seqüência NV(N) correspondendo a su

jeito-verbo-(objeto) tem realidade psicológica provém de resultados obtidos num processo de compreensão que só contou com a seqüência em si para realizar-se. Fodor, Bever e Garret (1974), para postular a estratégia do sentôide-canônico como a que o indivíduo utiliza nos primeiros estágios de reconhecimento de sentença, apoiam-se sobre o desempenho do indivíduo diante de estímulos que consistiam de palavras ou sentenças. Os resultados obtidos, nesta espécie de experimentos, não podem espelhar como se processa a compreensão, na situação dialógica. Naqueles experimentos, neutraliza-se uma série de canais, como o contexto lingüístico e extra-lingüístico, interação ouvinte-falante, existência de um assunto em pauta, que na situação real de comunicação, possibilita ao ouvinte (ou leitor) organizar previsões sobre o que vai, ser dito. A coesão textual que nos permite superar problemas que possam provir da polissemia de palavras, inexistente na sentença solta. Os anafóricos, na sentença isolada, não tem referentes concretos. O indivíduo, privado de todos esses recursos, vê-se obrigado a manipular de maneira mais acentuada a informação sintática, que é uma das poucas fontes de informação que lhe resta. Isto, entretanto, parece conduzir a um processo de percepção que não pode servir como exemplo daquele utilizado no reconhecimento do discurso.

A utilização de tais experimentos leva a conclusões contestáveis. A idéia de que uma sentença, por

constituir-se numa estrutura não-NVN, seja mais difícil de processar, não se mantém diante das evidências de que um tipo de infração à ordem canônica é utilizado com o fim de ajudar no processo de percepção. Como vimos, encontramos sentenças em que a aplicação da regra de ISP provocaria a quebra de uma unidade informação, ou levaria o ouvinte a perspectivas errôneas sobre que informação isolar como dada, isto é, uma regra formal é condicionada por fatores funcionais. Diante disto, fica evidente a inadequação de um modelo formalista para explicar como o indivíduo percebe a linguagem. A linguagem é sempre utilizada para um fim. O falante manipula os recursos lingüísticos para atingir aquele fim. Assim, as formas não podem ser analisadas como realizações autônomas destituídas de uma função. Elas são meios para se atingir fins. Não se utiliza uma forma, por exemplo, NVN, porque é "básica" na língua, mas porque esta forma preenche uma função específica dentro da comunicação. Os estudos formalistas, tomando as formas, independentemente de considerações aos mecanismos que movem sua utilização, neutralizam uma série de informações relevantes para a explicação dos fenômenos lingüísticos, e de como eles são percebidos.

Por outro lado, a constatação de que a ordenação dos constituintes na sentença pode refletir um relacionamento entre a sentença e o discurso demonstra que estudos que se detenham, apenas, na observação da micro-estrutura são insuficientes, na medida em que não captam a totalidade dos condicionamentos que um determinado fe-

nômeno lingüístico possa ter. Esta insuficiência transforma-se em inadequação quando se pretende extrapolar os resultados de tais estudos micro-estruturais para explicar processos que se manifestam no contato do indivíduo com a macro-estrutura. Como este trabalho demonstrou, um enfoque micro estrutural traz problemas quando é utilizado para se compreender questões ligadas à compreensão da língua. Sua utilização, num estudo sobre legibilidade do texto didático escrito, provou-se inadequado, exigindo o abandono do objetivo inicial que visava oferecer subsídios para a elaboração de livros didáticos ou de estratégias de ensino de leitura, em favor de uma análise crítica daquele estudo.

Dessa forma, sugerimos que, antes de qualquer elaboração de modelos de percepção ou produção de formas lingüísticas, seriam indispensáveis estudos que, partindo da observação de unidades naturais de discursos, desenvolvessem análises a fim de explicar como forma e função se relacionam, quais as correspondências entre elas e as restrições que uma impõe sobre a outra. Isto é, seriam necessários estudos, como os que Bates (1980) sugere, que, num corte sincrônico, observassem o correlacionamento entre forma e função, verificando se há uma correspondência ponto a ponto, ou se as relações são díspares, encontrando-se a utilização de várias formas para preencher a mesma função, e vice-versa. Tais estudos, pareceriam, poderiam fornecer os subsídios adequados para a análise de legibilidade de textos. Poderia, por exemplo, ser

realizada uma análise contrastiva entre fala e escrita, a fim de verificar se há diferenças quanto às formas utilizadas para preencher a mesma função, quanto aos condicionamentos das formas, quanto às funções que se manifestam através de recursos formais.

Contudo, temos que admitir que seria, ainda, uma tentativa de aplicação daqueles estudos que, realmente, nos diria se são os mais adequados. Como se viu, um modelo, elaborado sobre uma rica base experimental, apoiado sobre pressuposições largamente aceitas, provou-se inadequado, numa tentativa de aplicação de seus postulados na resolução de problemas do ensino. Isto vem demonstrar, mais uma vez, que não são as características aparentes da teoria que a torna válida ou não, mas sim, a sua utilização na resolução de problemas concretos.

Diferentemente do que ocorre em outras áreas, como a Química, a Biologia, a Física, em Linguística, esta espécie de validação das teorias ainda está por se fazer. Talvez pelo caráter abstrato, característico desta ciência, propagou-se o cultivo da teorização pela teorização. Assim, analisa-se a confiabilidade de uma teoria, observando-se a coerência da argumentação, a respeitabilidade das pressuposições, a logicidade dos raciocínios, a definidade da terminologia que utiliza.

Em contato simultâneo com o ensino de 1º e 2º graus, e com um centro de estudos linguísticos, pudemos sentir o abismo que separa duas áreas que deveriam ser

complementares. Portanto, uma das tarefas que há que se cumprir é a aproximação destes dois segmentos. A verificação da aplicabilidade de modelos teóricos na resolução de problemas reais no ensino da língua, na explicação de fenômenos encontrados em unidades naturais de discursos, viria contribuir para o enriquecimento mútuo daqueles dois segmentos. Por um lado, validando enfoques teóricos e demonstrando a adequação de metodologias utilizadas, seria fonte de informação para estudos posteriores; por outro lado, a aplicabilidade dos modelos promoveria o desenvolvimento de estratégias alternativas para resolver problemas ligados à linguagem no ensino.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, M.J. e A.Collins (1977). "A Schema - Theoretic View of Reading", Urbana, Ill.Center for the Study of Reading, Report nº 32.
- ALI, M.Said (1964) Gramática Secundária da Língua Portuguesa. São Paulo Ed. Melhoramentos.
- ANDERSON, Richard C., Reynolds, R.E., Schallert, D.L. e E. T.Goetz, (1976) "Frameworks for Comprehending Discourse", Urbana, Ill.Center for the Study of Reading.
- BATES, E. (1980). "Functionalist Approaches", em L.Gleitman e E.Wanner (eds.), Language Acquisition: The state of the art, a ser publicado.
- BEVER, T.G., (1970) "The Cognitive Basis for Linguistic Structures", em Hayes, J.R.(comp.) Cognition and the Development of Language. New York.Wiley.
- _____, (1970) "The influence of Speech Performance on Linguistic Structure" em Fores d'Arcais, G.B. & W.J. M.Levett, Advances in Psycholinguistics, Amsterdam, North-Holland.
- _____, (1972), "Perceptions, Thought and Language", em Freedle, R.O. e J.B.Carroll. (comps.) Language Comprehension and the Acquisition of Knowledge, Washington, D.C., V.H.Wirston & Sons.
- BITTENCOURT, V.O. (1980) "Considerações sobre as condições sintáticas da posposição do sujeito em português" em Ensaio de Lingüística, nº 3 - Belo Horizonte UFMG.

- BREWER, William F., (1977) "Memory for the pragmatic Implications of Sentences", Urbana, Ill. Center for the Study of Reading, Report nº 65.
- CARROLL, J.B., (1972), "Defining Language Comprehension: Some Speculations", em Freedle, R.O. e J.B. Carroll (comps.) Language Comprehension and the Acquisition of Knowledge, Washington, D.C., V.H. Wirston & Sons.
- CASTILHO, Ataliba T. de, (1978), "A norma urbana culta da cidade de São Paulo: problemas de transcrição de língua falada", em Estudos Lingüísticos nº 2, GEL, Bauru.
- CASTRO, J.A. (1972) Geografia para a Escola Moderna, vol. I, São Paulo, IBEP
- CHAFE, Wallace L., (1972) "Discourse Structure and Human Knowledge", em Freedle, R.O e J.B. Carroll (comps.) Language Comprehension and the Acquisition of Knowledge, Washington, D.C., V.H. Wirston & Sons.
- _____, (1974), "Language and Consciousness", em Language, vol. 50, nº 1.
- _____, (1976), "Givenness, Contrastiveness, Definiteness, Subject, Topics, and Point of View", em L. Charles N. (ed.) Subject and Topic, Santa Barbara, California, Academic Press.
- CHOMSKY, Noam, (1971), "Deep Structure, Surface Structure, and the Semantic Interpretation", em Steinberg, Danny D. & Leon A. Jakobovits, (ed.) Semantics, Cambridge, University Press.

- CLARK, Herbert H. e Haviland, Susan E., (1977). "Comprehension and the Given-New Contract", em Freedle, Roy. O. (ed.) Discourse Production and Comprehension, Norwood, N. J. Ablex.
- DANEŠ, František, (1966), "A three-level approach to Syntax" TLP.3, pp.225-240.
- _____, (1972), "Order of Elements and Sentence Intonation" em Intonation, D.L.Bolinger (ed.), Harmondsworth:Penguin.pp.216-232.
- DECAT, Maria Beatriz N., (1978), Movimento do Sintagma Interrogado em Português, dissertação de mestrado, inédita, Faculdade de Letras da UFMG- Belo Horizonte.
- DUARTE, G.D. A Marum, R.M.Faria, T.M.Guimarães, (1977), Estudos Sociais, Vol.I, 3ª ed. Belo Horizonte, Livraria LÊ Editora Ltda.
- FIRBAS, Jan, (1964) "On Defining Theme in Functional Sentence Analysis", TLP, vol.1, pp.267-280.
- _____. (1966), "Non-thematic subjects in contemporary English", TLP, vol.2. pp. 239-256.
- _____. (1974), " Some Aspects of the Czechoslovak approach to problems of functional sentence perspective", em Daneš, F. -Papers on FSP, Mouton, pp.11-37.
- FODOR, J.A., Bever, T.G. e Garret, M. (1974) The Psychology of Language pp.313-372, New York, Mc.Grow Hill.
- FRAZIER, Lyn (1979) On Comprehending Sentences: Syntactic Parsing Strategies , Indiana Bloomington.

- GIBSON, E.J. e H. Levin (1975) The Psychology of Reading, Cambridge, Mass. The Mit Press. Caps. 2, 7, 11 e 12.
- GRICE, H.P. (1975) "Logic and Conversation" em Cole, P. & J.L. Morgan (ed.) Syntax & Semantics, Speech Acts. New York, Academic Press.
- GRIMES, Joseph E., (1975), The Thread of Discourse - Paris Mouton. The Hague.
- HALLIDAY, M.A.K. (1972) "Options and Functions in the English Clause" em Householder, Fred (ed.), Syntactic Theory 1 Structuralist - Penguin Books.
- _____, (1973) Explorations in the functions of Language. Londres E. Arnold.
- _____, (1976) "Estrutura e Função da Linguagem" em Lyons, John, Novos Horizontes em Linguística, São Paulo, Cultrix, Ed. da Universidade de São Paulo.
- HUGGINS, A.W.F. (1977), "Syntactic Aspects of Reading Comprehension", Urbana, Ill. Center for the Study of Reading, Report nº 3581.
- ILARI, Rodolfo, (1975) Propriedades de Sentenças e Contextos Discursivos", dissertação de Doutorado. UNICAMP.
- JOHNSON, David E. (1977) "On Keenan's Definition of Subject of", em Linguistic Inquiry, vol. 8, nº 4.
- KEENAN, Edward L. (1976) "Towards a Universal Definition of 'Subject of'", em Li. Charles N. (ed.) Subject and Topic, Santa Barbara, California, Academic Press.
- LIMA, Carlos H.R. (1963) Gramática Normativa da Língua Portuguesa. 9ª ed. Rio de Janeiro, F. Briguet & Cia.

- MASON, Jana M., Knisely, Elizabeth, e Janet Kendall, (1978),
"Effects of Polysemous Words on Sentence Comprehension"
Champaign, Ill., Center for the Study of Reading,
Report nº 85.
- MORGAN, J.L. e Green, G.M. (1978), "Pragmatics and Reading
Comprehension" Center for the Study of Reading.
University of Illinois.
- ODAIR, N., (1979) Alterando o Ambiente, 5ª série, São Paulo,
IBEP.
- ORLANDI, Eni. L.P. (1980) "O Discurso Pedagógico: A Circularidade" em Estudos Lingüísticos III, GEL, Araraquara.
- PERINI, Mário A. (1978), "Written and Oral Style: Toward a
Contrastive Analysis", Trabalho apresentado no V
Congresso Internacional de Lingüística Aplicada,
Montreal, Canada.
- _____, (1980), "A Função da Repetição no Reconhecimento de Sentença", em Ensaio de Lingüística, nº 3 - Belo Horizonte - UFMG
- _____, (1981), "Um aspecto da interpretação do tópico em Português", em Português: Estudos Lingüísticos, Série Estudos - 7 - Uberaba.
- PERLMUTTER, David M. (1976) "Evidence for Subject Downgrading in Portuguese" em Shimidt - Radefeldt, Jürgen (ed.) Readings in Portuguese Linguistics, North-Holland
- REY, Maria José T.C., (1976) Análise do Conceito de Sujeito, dissertação de Mestrado, PUCC.
- ROSS, John R. (1968), Constraints on Variables in Syntax.

dissertação inédita. M.I.T.

- RUBIN, Ann D. (1978) "A Theoretical Taxonomy of Differences Between Oral and Written Language" Urbana, Ill., Center for the Study of Reading. Report nº 35.
- SARONI, F. e C.S. Dantas, (1979) Brasil ao Vivo, 4ª série do 1º grau, S. Paulo, Ed. FTD, S.A.
- SGALL, Petr, Hajičová, Eva e Eva Benešová, (1973), Topic Focus and Generative Semantics, cap. 3 e 4, Kronberg, Scriptor.
- SHALLERT, Diane L., Kleiman, G.M. e A.D. Rubin, (1977), "Analyses of Differences Between Written and Oral Language", Urbana, Ill. Center for the Study of Reading, Report nº 29.
- TANENHAUS, M.K. e John M. Carroll, (1975) "The Clausal Processing Hierarchy ... and Nouniness" Em Papers on Functionalism, Chicago Linguistic Society. Chicago. University Press.
- WILLIAMS, E.S., (1977) "Discourse and Logical Form", em Linguistic Inquiry, vol. 8, nº 1.

APÊNDICE

I - CORPUS ORAL

II - TEXTOS DIDÁTICOS

Texto escrito:- "A Localização no Tempo e no Espaço" em Castro
(1979).

Disciplina:- Estudos Sociais

Classe:- 5ª série D - EEPSG Barão Geraldo de Rezende.

Professora:- M.L.B.

Data:- 14/3/79.

Profa.: - Isso! São as linhas que vão de um polo ao outro. O meridiano mais importante chama-se Equador. Certo, José Antonio? // Vocês entenderam o que eu falei? Vou repetir. Vou repetir o que eu falei. O meridiano mais importante chama-se Equador, certo?

Alunos:- Certo
Errado.

Profa.: - Hã?

Alunos:- Errado! Errado!

Profa.: - Meridiano de Greenwich! Tá errado! Então vejam só o que eu disse: Eu misturei meridiano com o quê, que eu misturei?

Aluno:- Greenwich.

Profa.: - Hã?!

Aluno:- Greenwich.

Profa.: - Eu misturei o meridiano com os ...?

Alunos:- Polos.

Profa.: - Com os paralelos eu misturei! O paralelo mais importante chama-se Greenwich. Certo, né... Eduardo né? Não. não, lá, quem é? Como é que é o seu nome?

Aluno:- Eu?

Profa.: - Certo! O paralelo mais importante chama-se Greenwich. Certo?

Aluno:- Certo.

Profa.: - Certo?!

Aluno:- Certo.

Profa.: - Certo. Ai que vontade de pegar esse...(inaudível).

Profa.: - Tá certo, Eduardo?

Eduardo:-Não. Errado.

Profa.: - Por que que tá errado?

Aluno: - Eu sei, dona! Eu sei!

Profa.: - Por que que tá errado, Eduardo?

Eduardo: - Por que o Meridiano , tá de assim, ô.

Profa.: - Isso! O meridiano tá "de assim". Como é que é "de assim"?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Eu já ouvi alguém falar, aí, de um polo ao outro . Agora, essas linhas assim?

Alunos: - Horizontal.

Profa.: - Horizontal. Vamos repetir lá... vamos ver. Essas linhas assim (inaudível) no mapa, quais são os nomes delas?

Alunos: - Paralelos.

Profa.: - Paralelo. Hã..?! (inaudível)... as linhas assim?

Aluna: - Verticais.

Profa.: - Eu sei. São linhas verticais e que nome?. Qual é ?

Alunos: - Meridiano. Meridiano de Greenwich.

Profa.: - Todos esses aqui são Meridianos de Greenwich?

Alunos: - Não!

Todos, sim!

Meridianos.

Profa.: - Todos? Qual é o Meridiano de Greenwich?

Alunos: - Aquele ali de cima.

Profa.: - Como é que a gente vai reconhecer o Meridiano de Greenwich, aqui? Como é que eu vou saber..., se eu pedisse para um menino vir procurar o Meridiano de Greenwich, ali, como é que ele ia saber prá... , sabe(r), prá acha(r) o Meridiano?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Roseli!

Roseli: - Fica entre o Oeste e o Leste.

Profa.: - Fica entre o Oeste e o Leste? Ah, mas é difícil!

Ele ia ficar um tempão ali perdido, certo?

Aluno A: - Eu sei!

Aluno B: - Fica de zero a zero

Profa.: - Fica de zero a zero? Quase que ocê acertou. (inaudível)

Alunos: - Ele começa no zero.

Profa.: - Isso! Ele tem a marca zero! Então, olha, daí não dá pra vocês enxergarem, mas aqui, essa linha aqui no... no mapa mundi, tem um zero, aqui. Depois tem dez, vinte, trinta, quarenta, cinquenta tarãã... até chega(r) no cem, aqui. Então, todas essas linhas, aqui, também são meridianos. E se vocês olharem no mapa, nos mapas de vocês, vocês podem encontrar sim, ô! A Érica veio agorinha pouco mostrar prá mim que no mapa dela tava escrito assim vinte graus... Greenwich. Sabe o que quer dizer isso? Quem será que me dá essa resposta? // Tinha um paralelo e tava escrito: 20º Greenwich. Ô, lá. Que será que quer dizer isso, Maurício?

Mauricio: Vinte graus. (inaudível)

Profa.: - Vocês lembram quando a gente marcou os paralelos?

Aluno: - Quer dizer a distância!

Profa.: - Isso, Denilson! Quer dizer distância! Como é que a gente mede as distância na Terra? É com centímetros?

Alunos: - Não.

Profa.: - Eu falo assim: O Brasil fica a...a 50 bilhões de centímetros de Nova York?

Alunos: - Não!

Profa.: - Não, né?. A gente fala em graus, as medidas da Terra. Em casa, a distância da minha casa, minha casa fica, vamos dize(r), a... a 2 quilômetros da escola. Não pode (dizer) dois milhões de centímetros, né? Né?

Aluno e _ quilômetros!

Profa.: dois quilômetros!

Profa.: - Agora, na Terra, as distâncias são em graus. Então, isso, aqui, significa que todos os países atravessados por aquela linha estão a...?

Aluno: - Vinte graus.

Profa.: - Vinte graus...?

Aluno: - De distância.

Profa.: - De distância...?

Aluno: - De Greenwich.

Profa.: - De Greenwich!!

Alunos:- Greenwich.

Profa.:- Isso! "Gri-nu-ich". Vamo(s), vamo(s) ve(r)quem é que vai repeti(r)? Lá, o detrás. É o Valmir, né?

Aluno:- Greenwich

(Os alunos repetem a palavra)

Profa.:- Hã? Aluno: Greenwich.

Profa.:- Isso! Atrás! Aluno: Greenwich.

Profa.:- como?! Aluno: Greenwich.

Profa.:- Lilian? Alunos: Greenwich.

Profa.:- Sabe sim. Aluna : Greenwich.

Profa.:- Leonilson, já falou! Aluno: Greenwich.

Profa.:- Eu acho que ninguém vai esquece(r), não é? Agora uma perguntinha prá Érica. Érica,... Érica não, na frente da Érica é a ...?

Alunos: Valéria.

Profa:- Valéria, Greenwich escreve-se com "i"? Certo ou errado?

Valéria: Errado

Profa.: Errado. Como, é que se escreve Greenwich?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Isso! Dois "ês" ô. Mas, aqui, nesse caso, a duas letrinhas "e" , aí, têm a função de "i" Por que? Porque é uma palavra inglesa. Porque Greenwich passa aqui na Inglaterra, ô, bem na Capital. Existe um observatório, ali... um observatório astronômico fica , ali, na capital da Inglaterra. Então, como o observatório; lugarzinho ali chama Greenwich, o Meridiano zero igual: Greenwich. É ... chama-se Greenwich, também, certo? Hã?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Bem... então, agora vamos ver assim ô... hã... Recife ... está... a 35 graus de distância de Greenwich. E ... hã... uma cidadezinha, aqui... na Europa, olha, Odessa. Odessa também tá a 35 graus de distância de Greenwich. Mas vamos ve(r) se vocês percebem a diferença. Ô... Greenwich fica aqui, ô... O Meridiano fica aqui. Recife fica aqui, 35 graus de distância de Greenwich, mais ou menos. Odessa, lá na União Soviética, fica também, mais ou menos, 30,

35 graus de distância de Greenwich. mas olha só ...
um aqui...

Aluno:- (inaudível).

Profa.:- ... um aqui, Greenwich no meio, a outra aqui.

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Então,ô, vamo(s) pensa(r) um pouquinho. Se eu
(es)tivesse na rua, né?, e encontrasse uma pessoa
uma... uma pessoa de.. não brasileira, e ele
perguntasse... se a pessoa perguntasse prá mim:
"Onde que fica... o seu país?" Eu diria: Ah o meu
país fica lá, mais ou menos, a 30 graus, 30 entre
60,80 graus de Greenwich. Daí essa pessoa encontraria
uma, uma... australiana, e perguntaria pra australiana
"Onde é que fica o seu país?" E o australiano diria
assim, australiano não, indiano, diria assim: "Ah
o meu país fica, mais ou menos a 60 graus de
Greenwich". Será que essa pessoa saberia exatamente
onde está o Brasil e onde fica, o Brasil que é meu
país, e o.. a Índia, que é o país lá do Indiano?

Alunos: Saberá.

Profa.:- Saberá?

Profa.:- Hã? Então, o nosso país fica aqui, Eu disse lá prá
pessoa que o nosso país fica aqui a 30, a 30 graus
o leste Brasil, né, e a Índia fica a 60. Como é
que ele ia faze(r) prá...prá...prá vir prá cá?

Aluno:- Consulta(r) o mapa.

Profa.:- Hã? Olha, zero graus. Tem o Meridiano, aqui, então,
de 30. Vou colocar 60, aqui. Aqui, fica o Brasil.//
Então vocês acham que se eu disse(r) que o nosso
país fica a 35 graus do... 60 graus de Greenwich,
onde é que fica? Localizando, aqui, nesse desenho?//
Eu disse que o Brasil, se ... o Brasil... uma parte
do Brasil também fica a 60 graus.

Aluno:- Norte, Dona?

Profa.:- Hã? Eu digo o Brasil também tem trecho do seu
território no Meridiano de 60 graus. E agora, Valmir?//
Você é capaz de colocar aqui, nesse desenho? Onde

É que fica o Brasil. (inaudível)

Aluno:- Nesse desenho aqui?

Profa.:- É.// É. // Cê tem certeza?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Agora, vamos... por que que você tem... se eu tirasse o mapa de lá, heim Maurício? O que que você pôs aí?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Bom, agora localiza um país, hã... deixa eu ve(r) que país você vai localizar. Hã..., a não pode. Olha lá, ele tá olhando no mapa, vamos ve(r) se vocês descobrem porque isso. Hã... eu quero um país a 80 graus de Greenwich. Qualque(r) um. É um país imaginário. Ele fica a 80 graus de Greenwich, vamos ve(r), Valdir, se você localiza ele.

Valdir:- A Índia?

Profa.:- Não. Ele não tem nome. É um país... eu quero... me dê esse país... ele fica a 80 graus de Greenwich. //

Valdir:- Estados Unidos.

Profa.:- Não. Você não vai adivinha(r) o nome você vai localiza(r) ele na lousa.

Valdir:- Ah!

Profa.:- É. (inaudível)

Profa.:- Bom, mas é, aqui, não tem 80 graus de Greenwich? você não pode traçar também?// você pode traçar deste lado, ou não pode?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Pode, né? Então, marca, faz um traço aí. //

Profa.:- Marca lá (inaudível) também havia dito que pode se(r) lá, né? //

Profa.:- Isso pode sentar, Valdir. Agora, vejam bem.// vocês teriam pontos imagináveis. (inaudível)// Então... vamos ver se é possível isso. Eu diria assim: O presidente, né?, do Brasil ia marca(r) um encontro com o presidente desse país imaginário. E o presidente desse país imaginário diria: "Olha, o meu país é fácil de você achar. Ele fica a 80 graus de Greenwich."

Eu quero sabe(r): o presidente do Brasil iria encontrar o país desse.... o presidente desse país?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Ele ia encontra(r)?

Alunos:- Ia, ia.

Profa.:- Qual... onde será que fica esse país, na Terra?

Alunos:- Austrália? Índia, dona?

Profa.:- Ele não tem nome . Ele fica a 80 graus de Greenwich. Agora, vejam bem, 80 graus pode se(r) aqui, e 80 graus fica aqui. Agora, se eu dissesse: O meu país fica a 80 graus a Oeste de Greenwich.

Alunos:- Ah! Aí, sim!

Profa.:- Ah! Tão vendo, então, a diferença. Então, se eu dissesse: a 80 graus a oeste de Greenwich, daí dá prá localiza(r).

Alunos:- Dã, dã.

Profa.:- Então quem seria capaz de localiza(r) lá?

Alunos:- Eu, eu!

Profa.:- (inaudível)

Aluno:- Ah, Dona!

Profa.:- Faz um círculo. Isso! Por que que é aí?

Aluno:- Porque está a 80 graus. Porque é oeste.

Profa.:- Isso, porque é oeste. Então, olha uma coisa - senta, muito bem - uma coisa que é prá vocês aprenderem : assim como o Equador divide a Terra em hemisfério norte e Sul, o Meridiano de Greenwich divide a Terra também em dois hemisférios. Então... aqui é o hemisfério...?

Alunos:- Norte.

Profa.:- Não!

Alunos:- Oeste. Leste, Oeste.//

Profa.:- A Leste. Hemisfério Oriental e desse lado aqui... ?

Alunos:- Oeste. Hemisfério ocidental.

Profa.:- Ocidental... Oeste. // Ah! Perceberam. Daí localiza. Porque (inaudível) assim... vocês viram o Valdir disse que podia ser tanto, aqui, quanto , aqui, Os dois presidentes iam se encontra(r) algum dia?

Alunos:- Não.

Se desse Leste ou Oeste ele acertaria.

Profa.:- Daí acertaria. Tem que fala(r)...? Então, tem que fala(r) o quê...?

Alunos:- Localização. Oriental ou Ocidental.

Profa.:- Tem que fala(r) Oriental ou Ocidental ou então...?

Alunos:- Leste ou Oeste

Profa.:- Leste ou Oeste. Então, eu diria: esse pontinho aqui está... a 60 ...?

Alunos:- ... graus.

Profa.:- Quem diz isso prá mim? Completa Fábio; Esse pontinho A está a 60...?

Aluno:- Está a 60 graus de Greenwich.

Profa.:- 60 graus de Greenwich? Esse, aqui, também tá a 60 graus de Greenwich.

Alunos:- Lá tá zona Oeste, e aqui tá zona Leste.

Profa.:- Ah! Então como é que é pra fala(r)? (inaudível)

Profa.:- Ah espera um pouquinho. Eu... levantei a mão, aí.

Aluno:- 60 graus ao Leste de Greenwich

Profa.:- Isso! Muito bem, Está a 60 graus...?

Alunos:- Do lado Leste de Greenwich.

Profa.:- Então do lado de cá. Agora eu quero sabe(r): esse ponto, ele tá no hemisfério norte ou hemisfério sul?

Alunos:- Norte, norte - Sul, sul.

Profa.:- Sul. Por que? Mais ou menos por aqui deve passar...?

Alunos:- Equador.

Cláudio:-Greenwich.

Profa.:- Ô Cláudio! Aqui, Greenwich?!

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Equador. Greenwich...é assim. Quanto vale o Equador?

Alunos:- Zero.

Profa.:- Quem vale vinte e três?

Alunos:- Trópico de Capricórnio
Trópico de Cancer

Profa.:- Isso! Os trópicos . Quem vale... 66? Levantando a mão!

Alunos:- O polo Antártico.

Profa.:- Hã!?! O pólo ? Isso ! O círculo polar! Quanto vale...
valem os polos?

Aluno:- 90 graus.

Profa.:- 90 graus. Ô, então, agora nós...eu entreguei um texto pra vocês. Falta corrigir o lado, o outro lado do texto. Então vamos pega(r) o texto. (inaudível).

Profa.:- Bom... então, agora, que vocês têm número... o número um quem é ? // Já falou bastante. vamo(s) começa(r) a aula. Numero dez, quem é o dez?

Aluno:- Faltou.

Aluno:- Chama eu!

Profa.:- O vinte.

Profa.:- Você é o dez?

Aluno:- É eu, aqui!

Profa.:- Então, ah, mas o dez é o ... cadê o nome?Fernando. Fernando, você tem do texto... aquela outra parte do texto?

Fernando:(inaudível)

Profa.:- Então trinta. Quem é trinta?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Então vamo(s) ve(r) lâ, Vandir. O número um, leia com a resposta.

Aluno:- Junto do Equador chegam (inaudível) e seu calor é bem quente.

Profa.:- Seu calor é ...?

Aluno:- Bem quente.

Profa.:- Uê, mas por quê? Como é que fica aí? Será...?

Alunos:- Será menor!

Profa.:- É .. Junto do Equador chegam (inaudível)e seu calor será...?

Alunos:- Menor.
Maior.

Profa.:- Maior! Aluno :- Maior

Profa.:- Então o Vandir é trinta, né Vandir?

Alunos:- Trinta.

Profa.:- Quarenta não tem , né?

Alunos:- Tem!

Profa.:- Tem , quem é quarenta?

Aluno:- Maior?

Profa.: - Maior. Quem é que é quarenta? Não tá aí? (inaudível)

Profa.: - Ficou assim a frase: Junto do Equador chegam
(inaudível) - já escreveu? Tá certinho o seu, Sandra?
Então chegam(inaudível) seu calor será...?

Alunos e

Profa.: - Maior

Profa.: - Agora vamos pro número dois. Quem é número dois?

Alunos: - Adilson

Profa.: - Adilson, a outra casa, Adilson

Aluno: - Chegam junto aos tópicos a isolarem-se, por isso o
calor será normal.

Profa.: - Opa! Não! Não tá certo!

Alunos: - Não.

Profa.: - Não tem o doze? Eu quero.. vai assim, eu chamo um ,
eu peço... vocês já perceberam como que é, né?
Agora então o número doze.// Quem é doze? Vocês não
estão sabendo direitinho o número ainda?

Alunos: - Gilson.

Profa.: - Gilson. Você sabe, Gilson?

Gilson: - Eu não sei.

Profa.: - Vinte e dois, vinte e dois quem?

Aluno: - Sou eu.

Profa.: - Então, Josias.

Aluno: - Prá lê a segunda aqui, Dona?

Profa.: - É o dois. Leia a frase todinha.//

Josias: - [Junto dos Trópicos chegam o Equador e por isso o
calor será mais quente]

Profa.: - Não, ali não é Equador prá escrever . É prá ve(r)
a posição dos raios. Como é que eles chegam?

Aluno: - Eu sei, eu sei

Profa.: - Trinta e dois.

Aluno: - Sou eu

Profa.: - Erica.

Eric .: - [Junto dos trópicos chegam inclinados e por isso o
calor será menor]

Profa.: - Isso! [Junto dos trópicos chegam inclinados e por
isso o calor será menor.] Certo o seu? Agora ...
trinta e três, não foi?

Aluno:- (inaudível).

Profa.: - Não, por isso o calor será menor.

Aluna:- (inaudível).

Profa.: - Vamo(s) espera(r) a Sandra. Apaga lá depressinha. Ou então ocê corrige depois. Agora é trinta e três, né? Valéria!

Aluno:- Junto dos polos os raios chegam muito inclinado(s) e por isso seu calor é bem menor.

Profa.: - Muito Bem! Certinho! Agora, gente, olha, Vamo(s) faze(r) uma coisa. Combinei lá com a ... com a ... com a quinta... com a 5.^a B, com a 5.^a A... e combinaram assim: vocês vão capricha(r) bastante , toma(r) bastante cuidado, com o Português, né? Com o Português. Não engoli(r) esse nenhum. A Valéria quando leu lá, engoliu um esse. Você é capaz de ler a frase todinha, Valéria?

Aluna:- Junto dos polos os raios chegam muito inclinado...

Profa.: - Ô lá!

Aluna:- ...por isso...

Profa.: - Chegam...?

Aluna:- ...inclinados e por isso... inclinados...

Profa.: - Isso!

Aluna:- ... muito inclinados e por isso o calor é bem menor.

Profa.: - Tã certinho! Agora... quarenta e três não existe, né?

Alunos:- (inaudível)

Profa.: - Ah! É mesmo! (inaudível) número três! Almir, o seguinte. // Leia todinho.

Aluno:- Não fiz.

Profa.: - Não fez? Número treze!

Aluno:- Não fiz.

Profa.: - Será que tã muito difícil esta? // Vinte e três...// Trinta e três...// O gente, então vamo(s).. vão ve(r) quem é que fez? Quem é que soube faze(r) esse?

Aluna:- Eu sei

Profa.: - Sandra!

Sandra:- Zonas temperadas Norte e Sul: entre os... trópicos...

Profa.: - Leia lá a frase, Sandra. É importante aquilo: Devido a essas diferenças...

Sandra:- Devido a essas diferenças, a Terra tem três grandes zonas de Temperatura, ou zonas térmicas, zona Quente, entre os dois trópicos. Zonas Temperadas Norte e Sul, entre os Trópicos e os Círculos Polares.

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Então, quem repete o que a Sandra falou? Ivana já falou bastante. Cíntia, como é que ficou?

Cíntia:- Zonas Temperadas Norte e Sul, entre os polos e os trópicos?

Profa.:- Entre os polos e os trópicos? Não, Quase...

Aluno:- Eu sei.

Profa.:- Porque polo, veja bem, polo fica onde, ó? Aqui, né? Então, aqui, não é zona Temperada, heim? O Polo não é mais que isso. Como é que ficou então lá a... Sônia, né?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- ... Entre os Círculos Polares e os Trópicos, isso mesmo. Agora quem que(r) le(r) a outra parte, o três? Zonas Frias.

Aluno:- Como é que fica a primeira?

Profa.:- A primeira?

Aluno:- É.

Profa.:- Zonas temperadas Norte e Sul: entre os Trópicos e os Círculos e os Trópicos, tanto faz.

Aluno:- E a segunda, Dona?

Aluno:- A primeira é zona Quente?

Profa.:- A primeira é zona Quente entre os dois trópicos. Não tem nada prá escrever aí, né? O segundo entre os trópicos e os círculos. Vandir, que que é? A terceira? Pode fala(r).

Vandir:- Zonas Frias: entre os Círculos e os Polos.

Profa.:- Isso mesmo!

Aluno:- Como é que é, Dona?

Profa.:- Repete Vandir, bem alto!

Vandir:- Zonas Frias: entre os Círculos e os Polos.

Aluno:- Eu pus entre os Polos e os Círculos. (inaudível)

Profa.:- Então, Repete, Leonilson. Como é que ficou?

Aluno:- Zonas frias: entre os Círculos e os Polos.

Profª.- Isso mesmo! Agora, gente, tem aquela revisão ali que vocês vão... não marquei essa revisão prá casa, não?

Alunos:- Não,não.
Eu fiz, dona.

Profª.- Tã bom, então... hã... deixa ve(r) um instantinho. Então, vamos marcar, na parte detrás do caderno... Hoje é dia quatorze, né?. Pegue o caderno, na parte de trás, vamos deixa(r) um aviso da próxima...aula, segunda feira. Vamos faze(r) assim, ó esses desenhos vocês vão copiar na parte de trás do caderno.

Aluno:- Na última folha?

Profª.- É, na última folha. // Quem... hã..., todo mundo já sabe, né?,que os avisos vão sempre na parte de trás. Então, na margem vocês vão faze(r) assim, ó: vão coloca(r) a data... e vão escreve(r).

Aluno:- Na margem?

Profª.- É, na margem, ali ó.

Aluno:- Aqui.

Profª.- Isso! Prã dentro, né?, quatorze de três. Para...

Aluna:- (inaudível).

Profª.- Eu vou ditar //(inaudível) Para a próxima aula... quatorze de três, para a próxima aula fazer... a revisão...// do texto ... do texto um.

Aluno:- Tem que passa(r) aqui atrás, dona?

Profª.- Passa sim, Vandir, pro caderno fica(r) bem organizadinho viu? Na parte da frente, ficam os pontos, exercícios que tem que faze(r) e na parte de trás, ficam os avisos, recadinhos prá mamãe.

Aluno:- Revisão, dona?

Profª.- Revisão. O que que quer dizer revisão, hem? O Maurício fez uma carinha de quem está estranhando, o que que(r) dize(r) revisão?

Alunos:- Ver de novo... verificar...
Eu sei, dona, verificar.

Profª.- Verificar?

Aluno:- (inaudível)

Profª.- Isso! Ver bem as coisas que vocês já aprenderam.

Então, vêm umas perguntinhas de revisão, quer dizer, vocês vão olha(r) as perguntas e procura(r) as respostas no texto. É como se fosse questionário.

Alunos:-(inaudível)

Profa.: -Esse círculo aqui, então, esse círculo, vocês vão copiar na parte da frente do caderno. Todo mundo pega o caderno, ponha aberto na parte da frente.

Alunos:-(inaudível).

Profa.: -To vendo caderno sem capa aí, caderno de Estudos Sociais sem capa!

Aluno: - Sem capa!

Alunos:-(inaudível)

Profa.:-(inaudível) Vocês vão faze(r) aqui. Vocês vão vira(r) uma folha... espera um pouquinho só, gente!

(inaudível) Olha gente, vocês vão fazer assim, atenção, vão deixar, quem tem desse caderno pequenininho vai deixar duas folhas, assim, em branco, sem escreve(r) nada. Quem tem caderno universitário deixa uma folha. Certo? Isso!

Aluna: - (inaudível)

Profa.: - Certo! Isso mesmo!

Aluna: - Essa daqui?

Profa.: - Hã, hã Deixa uma folha que nós temos que completa(r) uns assuntos aí. Deixa uma página certa.

Aluno: - Sem escreve(r) nada?

Profa.: - Sem escreve(r) nada. Quem tem pequenininho, deixa duas. Daí, na primeira linha...

Aluno: - (inaudível).

Profa.: - Deixa, tá bom. Daí, escreve na primeira linha...//

Aluno: - Deixa apaga(r), dona? (inaudível)

Profa.: - Na primeira linha... texto um, ó!

Aluno: - Escreve isso?

Profa.: - Texto um...

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Hã?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Dã, dã sim. Hã? Não, Deixa mais um... falei duas, né. Deixa mais uma. Isso, deixa essa!

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Não, quem tem universitário é uma só. Quem tem
pequeninho...

Aluna:- (inaudível)

Profa.:- Ah, tá legal. (inaudível)

Profa.:- Agora, que já escreveu texto um, não pula(r)...

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- É. Aqui, nós vamos deixa(r) espaço, tá? Agora atenção
você(s) vão hã... deixa(r) um espaço aí. Depois vai
copia(r) esse desenho. Na segunda aula, deixo você(s)
copiarem esse desenho. Só arrumamos o caderno.
Deixamos o caderno em ordem, e agora você(s) vão ...
hã... recebe(r) o texto dois. Eu não entreguei
ainda não, nã, o texto dois?

Alunos:- Não.

Profa.:- Isso. Então, todo mundo aguardando um pouquinho, eu
vou entrega(r) o texto dois. Assim que você(s)
receberem é prá faze(r) o quê?

Alunos:- Vê se tá errada.
Colocar o nome

(inaudível) -

Texto escrito: "Como surgiu o Universo", em Duarte et al.
(1977).

Disciplina: Iniciação à Ciências

Classe: 5ª série A - EEPG "Profa. Castinauta de Barros Mello
e Albuquerque"

Professora: E.T.

data: 15/03/79

Profa.: - Olha, gente. Então vocês..., nós vamos estudar, hoje
como surgiu o universo.

Aluna: - Que página que é?

Profa.: - É na página quatorze. Eu tinha pedido prá vocês lerem
em casa, não pedi?

Alunos: - Não.
Pedi.

Profa.: - Ó, um só vai responder. Você.

Aluno: - A senhora mandou le(r), foi essa primeira parte. A
revisão, não.

Profa.: - Ah! Estou me lembrando, agora. Exato. Eu mandei que
vocês revissem o primeiro capítulo, não foi,
pesquisando o universo, que eu já tinha explicado,
mas muitos não tinham livro..., eu fiz os desenhos
na lousa, não foi assim?

Alunos: - Foi, dona!

Profa.: - E era prá vocês, então, em casa, lerem pelo livro,
quando tivessem comprado. Não foi isso? Agora estou
me lembrando. Foi exatamente isso. Agora... há... o
segundo capítulo portanto, que é o tema da nossa
aula hoje, como surgiu o universo, vocês não leram
ainda, leram?

Alunos: - Não

Profa.: - Não leram, bom, então não tem problema. Vão ler
agora, entenderam? Eu quero que vocês... vocês têm
que saber estudar, quando se apresenta um assunto
novo, um texto novo que vocês nunca viram. É o caso,
não é?

Vocês estão aí com o ... o livro na mão. Bom... - menino, sem conversa - então o que acontece? Aí está o título do capítulo [Como Surgiu o Universo] e está um ponto de interrogação bem grande, não está? Estão vendo, aí, na gravura? A primeira coisa que ceis têm que fazer é interpretar essa gravura que vem, aí, no livro. Quem sa... né? Vão interpretar. Eu vou dar um tempo prá vocês interpretarem essa gravura que está aí, e depois nós vamos fazer a análise e a interpretação do texto ou do assunto que vem, aí, em seguida. Não tá tudo escrito aí, gente? Tem três parágrafos... olha, um, dois, três, até antes do primeiro subtítulo. O primeiro subtítulo, não tá escrito aí. Foi assim que tudo começou? Não está escrito isso?

Aluno:- Tá.

Profa.:- Então, não tem três parágrafos antes deste subtítulo?

Alunos:- Tem.

Profa.:- Tem. Bom... primeiro de tudo o que o ceis vão fazer? Porque toda vez que se apresenta um assunto novo, vocês têm que ler, num têm?

Alunos:- Têm.

Profa.:- Têm. Não adianta eu, também, assim, já chegar e explicar esse assunto novo, se vocês não têm nem idéia do que vão aprender. Então é sempre bom, antes de mais nada, se fazer uma leitura global da primeira parte, aqui, que nós vamos estudar, certo?

Alunos:- Certo!

Profa.:- Então vocês vão fazer: a leitura global, seria uma leitura global. Depois sim, é que vocês vão voltar no primeiro parágrafo e vão a-na-li-sar palavra por palavra, isto é, de cada parágrafo. Nós vamos fazer isso em partes, viu, palavra por palavra, prá depois fazer o entendimento do... parágrafo, do parágrafo, de cada parágrafo. Ceis entenderam como é, então?

Alunos:- Entendemo(s)!
Ah, eu entendi!

Profa.: - Bom, vamos ve(r). Você que falou que entendeu co...
repete então o que é prá fazer, em primeiro lugar//
Que que é pra fazer? Que que eu mandei que vocês
fizessem.

Aluno: - Eu sei!

Profa.: - Você é o ...? Como é que é seu nome?

Aluno: - Agnaldo.

Profa.: - O Agnaldo! Fala!// Vamos. Agnaldo! Que que eu disse
pra faze(r)?// Primeira coisa, que que ceis vão faze(r)
... com esse assunto aqui?

Alunos: - Estuda(r) ele.

Profa.: - Estudar o texto? Foi isso que eu mandei faze(r)?
Es-tu-dar?

Alunos: - Não, não ! Ler!

Profa.: - Mandei ler, exatamente. Mas, antes, ainda, da leitura,
né?, da introdução, o que que eu mandei vocês fazerem?

Alunos: - Uma leitura global. Olha o...

Profa.: - Que que foi? Fala, você. Como que é seu nome?

Aluno: - Interpretar o... essa gravura aqui.

Profa.: - Muito bem. Você é o ...?

Aluno: - Antonio Ricardo .

Profa.: - Antonio Ricardo. Exatamente. Foi interpretar a
primeira gravura que se apresenta , aí, no livro,
não foi?

Alunos: - Foi.

Profa.: - Foi. Então é isso que ceis vão faze(r): interpretar,
né? Vai... depois eu vou pedi(r)... vou fala(r) prá
vocês como é... que vocês interpretaram essa gravura?
Vão me explicar o significado dessa gravura. Em
seguida, vocês vão fazer o quê, então? Antonio
Ricardo, continua.

Antonio Ricardo: - Vão fazer uma leitura global e depois
pesquisar, analisar palavra por palavra.

Profa.: - Muito bem! Vocês vão fazer a leitura global dessa
introdução, não foi isso que eu pedi?

Alunos: - Foi

Profa.: - E depois analisar palavra por palavra de cada...?
Pa...?

Profa. e Alunos.: - ... rãgrafo.

Profa.: - Analisar palavra por palavra de cada parãgrafo, prá depois fazer o quẽ?

Aluno: - Prã depois hã... a senhora vai hã... a senhora vai pergunta(r) que... que ... hã... que... que a gente entendeu.

Profa.: - Prã depois... exatamente, muito bem, Antonio Ricardo! Aí, então, eu vou perguntar o que entenderam. Então, depois de feita a anãlise de cada palavrinha do parãgrafo, vocẽs têm que entender o parãgrafo como um todo, não têm? Têm. Vão entender. Aí, em seguida aí eu vou perguntar o que entenderam do...? Parãgrafo! Então, façam primeiro a interpretação da gravura. Façam a leitura global até onde tá escrito a palavrinha aí, anos atrás. Não tá escrito, aí?

Alunos: - Tá.

Profa.: - Viram a introdução? Até o primeiro subtítulo, que tá escrito: Foi assim que tudo começou, até antes disso. Tá escrito, aí, anos atrás, não está?

Alunos: - Está, tá.

Profa.: - Então, façam a leitura disto e depois, aí, vão só analisar o primeiro parãgrafo, e interpretar o primeiro parãgrafo. Não mais que isso. // Entenderam bem?

Alunos: - Entendemo(s)

Profa.: - Alguẽm tem dũvidas ainda. Eu vou escrever na lousa agora, viu? Vou escrever: Anã... primeiro façam isto, vai... vai tá escrito, aqui, na lousa, prá vocẽs fazerem todos os passos que eu estou pedindo. Tá?

Aluno: - Dona E?

Profa.: - Hã? Fala.

Aluno: - É pá faze(r). esse pedaço, aqui, no caderno? Pã copia(r) no caderno?

Profa.: - Nada de copiar no caderno. Tudo isto você vai fazer, agora, mentalmente. Nada de copiar no caderno. Não tem nada que usa(r) caderno nenhum. Viu? Cẽ vai interpretar assim, mentalmente. Interpretando: Bom, eu entendo

o quê, por essa gravura, aqui? Deixa pensa(r) bem. Aqui tem isso, tem aquilo" Heim? Cê vai pensando , depois vai fazer a leitura, leitura individual, não é? Cada um vai fazer a leitura, aí, no seu livro . E depois vai in... analisar, interpretar também , pensando, só. Entende? Só pensando no assunto, sem escrever nada. Alguém ainda tem dúvidas?

Aluno:- Não.

Profa.:- Então podem fazer. Eu vou escrever na lousa todas.., esses passos que vocês vão fazer agora, tá? Eu vou desligar aqui, o gravador enquanto vocês fazem isso, tá?

Profa.:- Olha, gente! Então, tá tudo escrito aqui, na lousa, o que é que vocês têm que fazer. Tem aluno ainda me perguntando - não é isso - que ... se é prá escrever. Não há necessidade Aqui, é só um roteiro, na lousa, do que vocês vão ter que fazer, agora, viu? Tá bem explícito aqui. "Como surgiu o universo" é o nome do capítulo. A primeira parte, que que ceis vão faze(r)? Interpretação da ...? Gravura. É isso que vão fazê em primeiro lugar. Depois, leitura global da parte introdutória, não é isso? Da introdução , Tá lá, até a palavra atrás. Não é isso? Aí , essa introdução vai até essa palavrinha atrás". Olhem lá no livro. Depois, aí em seguida vocês vão fazer análise de cada palavra do primeiro pá... rágrafo . Por enquanto, eu só pedi prá vocês analisarem, então o primeiro pá... rágrafo. E, em seguida, vocês vão interpretar o primeiro parágrafo. Aquilo, né?... o que o autor quer dizer com que tá escrito aí. Tem alguém, que tem dúvidas ainda? Hã? não. Então, podem fazer. Eu tô ouvindo. ainda, alunos falando , heim gente? Isso daqui é uma leitura individual . Não é porque têm dois alunos que estão juntos, fazendo isso no mesmo livro, que é prá vocês falarem É tudo feito mentalmente, não é assim... que eu

pedi? ão foi? Entãõ nãõ hã necessidade de vocês abrirem a boca prã falar.

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Depois sim, depois eu vou pedi(r) prã vocês. Tudo que eu dei tã aí na lousa, nãõ é? Prã interpretar a gravura, prã interpretar cada palavra, depois sim. Por enquanto, vocês vãõ fazer mentalmente sõ. E nãõ é prã troca(r) idêias nãõ, apesar de vocês, que estãõ sentados juntos, aí, viu? //

(O gravador foi desligado)

Profa.:- O gente, vocês tiveram mais de dez minutos, eu calculo, prã fazer isto, heim gente?!

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Entãõ, jã foi tempo mais do que suficiente prã... fazer tudo que foi pedido. Entãõ, vamos ver, eu vou chamar... agora, vocês... prã que me façam isso. E teve aluno que apesar de toda explicaçãõ, nê, como é o caso...- como é seu nome, mesmo?

Aluna:- Maria Aparecida

Profa.:- ... da Maria Aparecida que escreveu no caderno. Eu nãõ pedi prã vocês escreverem nada, pedi?

Alunos:- Nãõ!

Profa.:- Nãõ era pra te(r) escrito nada!// Vamos lã, entãõ. Pode ser... aqui é quinta...?

Alunos:- A.

Profa.:- A, nê?// Marcelo! Cadê o Marcelo? Tã aí? Marcelo, a primeira coisa que foi pedida, o que que foi?

Marcelo:-Prã... prã... explica(r) a gravura da ..(inaudível)

Profa.:- Isso! muito bem! Estudar a gravura ou interpretar, nãõ é isso, pra ir ver o que entendeu. Vamos lã, O que que ocê entendeu por essa gravura? O que que diz aí?

Aluno:- É que ela é uma galãxia hã... desconhecida.

Profa.:- Que, aí, está representando uma galãxia. Muito bem Marcelo! Uma galãxia. Que galaxi... galãxia seria essa, em gente, que está aí?

Aluno:- Monte de estrelas!

Profa.:- Qual especificamente? Qual a galáxia que tá sendo representado(a) aí? // A galáxia você disse bem... há... Agnaldo, é o quê? Uma porção de ...?

Alunos:- Estrelas!

Profa.:- Estrelas. Isso! Uma porção de estrelas. Essa galáxia seria qual?

Alunos:- DO sistema solar.
Astros luminosos.

Profa.:- Não, não.Bom, claro! Toda galáxia, como você disse, são astros, tem bastante astros luminosos. Mas não tem só astros luminosos. Tem também o quê?

Alunos:- Iluminosos.

Profa.:- Iluminada. Ilumi-na-dos. Iluminados ou ilumin.., iluminosos não. Vamos falar luminosos e i-lu-minados. Iluminados, também tem. Essa galáxia que está aí , gente, é a Vi-a Lá-ctea. É a nossa galáxia, onde nós estamos. Esse por..., tem várias estrelas aí, não tem?

Alunos:- Tem!

Profa.:- Um desses pontinhos que está aí seria o quê? O sol seria o nosso sol, né? O nosso sistema solar (está) todinho aí representado num pontinho só. Cada pontinho que ceis tão vendo, aí, é uma...? É o quê?

Alunos:- Estrela.

Profa.:- Uma estrela.Toda estrela ou sol, como vocês já sabem, tem o quê?// girando em torno dele. Tem o quê girando em torno?

Alunos:- Planetas

Profa.:- Tem planetas. Que mais?

Alunos:- Asteróides.

Profa.:- Asteróides, que mais?

Alunos:- Planetóides, sóis.

Profa.:- É asteróides ou planetóides, que é a mesma coisa .
Que mais? Fora planetas, asteróides ou planetóides.

Alunos:- Astros.

Profa.:- Bom, astros é tudo, não é gente?

Alunos: Cometas.

Profa.: - Co-me-tas. Muito bem! Que mais?

Aluno: - O Dona!?

Profa.: - O que que gira em redor da Terra, gente?

Alunos: - A Lua.

Profa.: - A Lua, portanto a Lua é o quê?

Alunos e Profa.: - Satélite

Profa.: - Como a Terra tem satélite outros planetas também têm...?

Alunos e Profa.: - Satélites!

Profa.: - Então são todos esses astros representados, mas por um pontinho só. Cada pontinho deste é uma...?

Alunos: - Estrela.

Profa.: - Estrela! Com todo este conglomerado de astros ao redor de cada estrela, não é assim que ceis já aprenderem no capítulo anterior?

Aluno: - Foi

Profa.: - Isso! Bom, Marcelo, continuamos aí. Mas o que que está representando então? Tá a... essa galáxia, né? que vem a ser a nossa. Qual é o nome mesmo da nossa galáxia?

Aluno: - Via Láctea

Profa.: - Via Láctea, muito bem! Está onde? Está desenhado aonde aí?... Nessa gravura, aonde é que está? Que que você entende aí, que que tem aí nessa figura?

Aluna: - Desenhado (inaudível)

Profa.: - Isto! Você é a ...?

Aluna: - Ivani.

Profa.: - Ivani. Muito bem, Ivani. Está desenhado num quadro. Não é uma lousa, aqui, gente?

Alunos: - É!

Profa.: - É uma lousa, não é?

Alunos: - É!

Profa.: - E quem é que vai pregar, na parede, esta lousa?

Alunos: - O menino!

Profa.: - O Marcelo, continua falando. Quem é?

Marcelo: - Um menino.

Profa.: - Um menino e uma o quê?

Alunos: - Menina.

Profa.: - Isso. Até, gente, quem é que tem cabelo encaracolado, aqui? Tá parecendo o... como é o nome do menininho, lá atrás?

Alunos: - Laércio. Eduardo.

Profa.: - Hã?

Alunos: - O Laércio?

Profa.: - Ah o Laércio, ou então aquele lá. Deixa ve(r). Como é o seu nome?

Aluno: - José Carlos.

Profa.: - O José Carlos. Num tá parecendo o Zé Carlos aí, à esquerda? Hã?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Tá parecendo o José Carlos do lado esquerdo. Que que ele tem na boca, heim? O José Carlos, o que que você tem na boca, aí? Que que cê tem na boca?

José Carlos: - Nada

Alunos: - Prego.

Profa.: - Eu tô perguntando pro José Carlos. O que que é ... olha aí, o que esse menininho tem na boca, José Carlos?

José Carlos: - Pregos.

Profa.: - Pregos, né? E o que que..., e na mão esquerda o que que ele tem?

José Carlos: - O martelo.

Profa.: - O martelo, isso! E que seria essa menininha do lado direito, hein gente? Parece com quem, aqui, na classe?

Alunos: - Com a Vilmara, Dona!
A Vilmara.

Profa.: - É, tá parecendo mesmo com a Vilmara. Se ela prendesse...

Alunos: - A Rita! Dona! A Rita, Dona! A Rita! A Vilmara!

Profa.: - Tá parecendo mais a Vilmara. É só ela prende(r) o cabelo dos dois lados, não é isso, com uma florzinha assim... Ó. É a carinha da Vilmara, não é Vilmara?

(risos)

Profa.: - Tá bonitinha, aqui.// Só que ela tá com uma sainha bem curtinha, num tá?

O Vilmara, aonde que essa menina está, heim , nesse quadro?

Vilmara:-Em cima de um banco.

Profa.: - Em cima de uma...? De um banquinho ou de uma escadinha, aí, uma banqueta, ou melhor dizendo. Muito bem! Em cima de uma banqueta, né? Está fazendo o quê, aí, Vilmara?

Alunos:- Segurando o quadro.

Profa.: - É prá Vilmara que ... Pssiu!

Aluno:- Quantas Vilmaras tem nessa classe?

Profa.: - É. Quantas Vilmaras tem nesta classe? É uma só , Então, a Vilmara que vai fala(r). O que que tá fazendo, aí, Vilmara?

Vilmara:-Ajudando a erguer o quadro.

Profa.: - Ajudando a pregar o...?

Profa.e Aluna:- ... Quadro.

Profa.: - E o que é ..., deixa pergunta(r) para... o Valdecir Cadê o Valdecir. O Valdecir, e o que que tem aí no chão, heim?// Que que tem aí no chão?

Valdecir:-Um durex.

Profa.: - Isto, um durex! Há? O durex está aí prá, se for necessário,...hã... ajudar, aí, prá pregar melhor, né? Muito bem. Bom, vamos ver, pode ser você mesmo. É Valdecir, né, o seu nome? Valdecir, por que é que você acha que tem um ponto de interrogação, aí, na cabecinha do ... como é que o nome dele, mesmo?

Alunos:- José Carlos.

Profa.: - ... do José Carlos, heim?

Valdecir:-Ele tá perguntando prá ele mesmo, olhando na figura.

Profa.: - Muito bem!

Aluno:- (inaudível)

Profa.: - Ótimo! Falou, respondeu certinho, quer dizer falou tudo, né? Muito bem! Ele diz aí que... ele está perguntando prá si próprio, né? como é que surgiu o...?

Profa. e Alunos:- Universo!

Profa.: - Vocês alguma vez já se perguntaram...?

Alunos:- Não , eu não

Profa.: - ... sobre isso?

Alunos:- Não, eu não.

Profa.:- Não! Ninguém! Quem é que já... já perguntou assim, prá si próprio, né?, olhando todo... tudo isso que tá ao nosso redor: as plantas, o céu, o que mais que ceis tão vendo agora, aí?

Alunos:- As nuvens!

Profa.:- As nuvens

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Isto! Tanta maravilha, né?, tanta coisa bonita, ceis não se indagaram... como é que surgiu tudo isso?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Levante a mão quem é que já se indagou. Quem é que indagou sobre isso? // Hã, hã, muito bem! Pelo menos a metade, né?, já se perguntou. Ótimo!

Aluno:- Já se perguntou, Dona?

Profa.:- É. Que que é "já se perguntou"?

Aluno:- Já perguntou a si próprio.

Profa.:- Já perguntou prá si próprio, então por que que tá espantado aí do termo que eu usei, heim? // Bom, e como é..., você mesmo que falou, como é seu nome, mesmo?

Aluna:- Natanael.

Profa.:- Hã?

Alunos:- Natanael.

Profa.:- Natanael, você já se perguntou, já indagou a si próprio, como você mesmo disse, né?, sobre isso?

Natanael:- Já.

Profa.:- Que jeito? De que jeito?

(inaudível)

Profa.:- Hã?

(inaudível)

Profa.:- Pensando sobre o assunto. Exatamente.

Aluno:- Dona!

Profa.:- Que que é? Pode fala(r).

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Como?

Aluno:- (inaudível)

Profa.: - Ah! Como se formaram as nuvens? É... como se transformou em nuvens, né? Hã?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Ah que a fumaça, no caso, é que vai formar as...?

Profa. e Alunos: Nuvens.

Profa.: - Teve aluno que já ..., né, hã...resp..., assim, obteve uma resposta deste tipo.

Aluno: - E o céu?

Profa.: - Aliás... sobre isso, aliás, nós já conversamos na aula passada, não foi?// Não falamos, aqui?

Alunos: - Não, não Dona. No céu não!

Profa.: - Ah, então acho que foi na outra classe.

Aluna: - A senhora falou da atmosfera.

Profa.: - Da atmosfera... então, mas atmosfera, o que significa atmosfera, gente?

Alunos: - As nuvens!
Do que se formou o céu?
Atmosfera é uma camada!

Profa.: - São... uma camada do quê, Ivani?

Ivani: - De ar. Ar.

Profa.: - De ar, de gases, não é isto? Atmosfera, o nome tá dizendo, de ar ou de gases. Hã? Muito bem! Bom , então nós estamos saindo já do nosso assunto. A primeira coisa... já está feita, não foi o que eu pedi?

Aluno: - Dona E.! Dona E.!

Profa.: - Espera um pouquinho sô . Interpretação da ...? Gravura. Tem alguém ainda que não sabe o que significa esta grav... gravura?// Todos entenderam, todos souberam interpretar, não foi isso? Muito bem! A segunda coisa que eu pedi, aí, prá vocês fazer(em) foi a leitura global dessa introdução. Todos fizeram uma leitura?

Alunos: - Eu fiz, eu fiz .

Profa.: - Alguém teve, assim, alguma dificuldade em faze(r) essa leitura? // Hã?

Aluna: - (inaudível)

Profa.: - Edvânia, o que que foi? Cê..cê fez a leitura?

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Pssiu, Já disse, se dez falarem ao mesmo tempo , ninguém vai entender ninguém. Então é um por vez falando. Edvânia, que que foi?

Edvânia:- Não foi nada não. Dona. É mentira dela só fiz assim com a régua, Dona.

Profa.:- Ah, sei. Bom, foi com a régua que ela ergueu a mão, não quer dizer nada. Bom, o Edvânia, você leu, então até a palavra atrás, não foi?// Na primeira leitura ceis encontraram dificuldade? Ceis conseguiram entender alguma coisa, nessa primeira leitura?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Pssiu! Um só vai falar... por vez.

Aluno:- Eu não entendi... (inaudível)

Profa.:- Ah bom, certo! É óbvio. Alguns não entenderam o que significa filósofo, não é isso? Outro não entendeu o quê?// Claro! Numa primeira leitura, vocês não ... tem muitas palavras prá vocês desconhecidas, não tem? Que vocês não entendem tudo que está aí. Não tem importância. Era apenas prá fazer a leitura, agora é que..., depois para analisar cada palavra cada... palavra do primeiro parágrafo. Então eu vou pedir para um aluno me analisar todas as palavras que se encontram aí. Eu tenho..., eu já sei de antemão que alguns alunos, ou a maioria, ou talvez, assim, até a totalidade da classe, não é isso, não entendeu algumas palavras ou não... soube dizer alguns desses vocabulários, né?, que estão aí. (Es)pera um pouquinho Edvânia, já vamos lá. Então, vou pedi(r) para o ..., vamos ve(r), para a Dulcelina. Dulcelina, o que você ..., como é que você analisou esse primeiro parágrafo // Leia aí, vamos ver, leia.

Dulcelina: (inaudível)

Profa.:- Leia alto, isto! Leia primeiro até onde está o pontinho final, prá depois me analisar tudo isto.

Dulcelina: (inaudível)

Profa.:- Isto! Tem alguma palavra que você não entendeu aí? Entendeu tudo? Então, me interprete. Me diga o que

significa isto que o au... que o autor colocou aí
nessa primeira linha. Hã?// Cê acabou de ler, não
acabou? Me diga com as suas palavras o que que ce
entendeu do que você acabou de ler. // Deixa ela
fala(r). Hã?

Dulcelina:- (inaudível)

Profa.:- Muito bem! Ele, aí, tá dizendo que essa pergunta é
muito o quê...? Antiga. Qual... que pergunta que
é ?

Dulcelina:- Como surgiu o universo.

Profa.:- Como surgiu o universo! Muito bem, Dulcelina! nessa
pergunta não é o título do nosso... aí... do assun-
to que nós estamos estudando?

Dulcelina:- É.

Profa.:- Isso mesmo! Alguma dificuldade nisso, gente?

Alunos:- Não.

Profa.:- Não. Aí não tem nenhuma palavra desconhecida pra
vocês, tem?

Alunos e Profa.:- Não

Profa.:- (En)tão ele tá dizendo que essa pergunta - como
surgiu o universo - que você está fazendo a si
mesmo é muito an...?

Alunos e Profa.:- ... tuga.

Profa.:- Isso significa o quê? Que vem de muito tempo. Que
desde os primeiros homens , não é assim, desde os
primeiros homens que habitaram a Terra já se
indagavam sobre isto. Mas como é que surgiu tudo
isto, né?, o universo, a natureza, as plantas e nós
mesmos?. Como é que surgiu? Não é assim? Há muito
tempo essa pergunta vem sendo feita. Todo mundo tem
fa... fe... feito essas questões, ou essa pergunta.

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Você viu no Repórter?

Aluno:- No Globo-Repórter, Dona!

Profa.:- No Globo-Repórter, o que que ocê ouviu?

Aluno:- Mas só que não assisti tudo não, assisti só um
pedacinho.

Profa.:- É! E o que que falou no Globo-Repórter? Pode

fala(r) Vamos ve(r) o que que cê ouviu fala(r).

Aluno:- Eu ouvi fala(r) sô que ele..., todo mundo pergunta (inaudível) Todo mundo pergunta como surgiu o universo.

Profa.:- Ah que

Aluno:- ... que ninguém soube responde(r)

Profa.:- ... que ninguém soube responde(r)? Mas aonde você viu isso? Quando passou isso?

Aluno:- No Globo-Repórter. Faz tempo, Dona!

Profa.:- Faz tempo. Ah! Globo-Repórter Ciência. Ah, sim!

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Hã,hã, Tã. Fala, Ivani. Que que é?

Ivani:- Já conseguiram prova(r)?

Profa.:- Ah, se conseguiram provar... como que surgiu? É o que nós, depois, fazendo a análise é que, né?, dessa introdução, nós vamos chegar a essa conclusão, viu? (Es)pera um pouquinho que nós já chegamo(s) lá. Continuando vamo(s) ve(r) outro aluno. O Natanael. Cadê o Natanael? Isto! Natanael, em seguida, o que que diz o autor, aí. Vamos analisar.

Natanael: (inaudível)

Profa.:- Isto! Então o que que vo... . Você analisou palavra por palavra, aí? Tem alguma palavra que você não entendeu?

Natanael:- "Filósofo". "Filolósofo"

Profa.:- Não sabe nem falar, não é? Fi-lô-so-fo. [Desde séculs ela preocupa os cientistas]. Aí, esse ela significa o quê?

Alunos:- A pergunta.

Profa.:- A pergunta, muito bem! Quer dizer, desde muito tempo, de séculos - séculos significa o quê?

Aluno:- Anos atrás.

Profa.:- Há muito tempo...

Aluno:- Cem anos.

Profa.:- É, um século, muito bem, significa cem...?

Alunos e Profa.:- ... anos.

Profa.:- Que(r) dize(r), aí, tá falando desde séculos, que(r) dize(r) há muito tempo, anos a...?

Profa. e Alunos:- ...trás!

Profa.:- Essa pergunta tem preocupado os cientistas. O Natanael, você que tá analisando, primeiro de tudo, então, o que significa cientistas?

Natanael:- Pesquisador.

Profa.:- Muito bem! Ele sabe, o lá! Quer dizer, significa o quê? Pes-qui-sa...?

Aluno e Profa.:- ... dor!

Profa.:- Um cientista é aquele que fica estudando, pesquisando, né?, sobre determinados assuntos, não é assim? Aqui no caso, tá falando que são os filósofos, que(r) dize(r), que a ..., essa pergunta interessa principalmente a quem? Aos...?

Alunos e Profa.:- ... filósofos.

Profa.:- Então, todo cientista..., que que vocês acham? Aqui, nós não temos duas Universidades?

Alunos:- Temos.

Profa.:- Temos, não temos? E nessas Universidades..., primeiro vocês vão te(r) que completar o primeiro grau. Vão chegar até a oitava série, não vão?

Alunos:- Vamo(s)!

Profa.:- Depois da oitava série vocês ingressam...?

Alunos:- ... no colegial!

Profa.:- Fazem o Colegial, muito bem, - vocês dois, prestem atenção, lá atrás, que não é hora de conversa - vão fazer o colegial, não vão? Quantos anos?

Alunos:- Três!

Profa.:- Três anos. Depois ocois vão fazer o quê?

Alunos:- A Faculdade!

Profa.:- A Faculdade, em quatro...?

Alunos e Profa.:- ... anos!

Profa.:- Que(r) dize(r), depois de fazer a Faculdade tem né, pessoas que terminando a Faculdade continuam, na própria Faculdade, estudando mais, pesquisando determinados assuntos. Então, a essas pessoas é que nós damos o nome de ...?

Alunos e Profa.:- ... cientistas.

Profa.:- ... de cientistas. Então, pes-qui-sa-do-res. Muito

bem! Eles ficam, lá, estudando ainda muito mais sobre determinado assunto. Sobre determinado assunto. E o que..., e para..., vão descobrir mais ainda, né? , prá descobrir coisas novas que ainda não foram... , ou então, estudar coisas que ainda nunca foram estudadas. Aperfeiçoar mais determinados... assuntos. Não é isso que fazem os cientistas?

Alunos:- É.

Profa.:- É. Muito bem! Então, até aí, todos mundo entendeu, não entendeu? (En) tão [preocupa os cientistas, desafia os filósofos], quer dizer significa o quê isso, Natanael?

Natanael:- (inaudível)

Profa.:- Isso que(r) dizer lança um desafio. Faz com que os filósofos fiquem o quê? Pensando, não é isto, sobre o assunto. Mas o que vem a ser, então , um filósofo? O que significa a palavra Fi-lo-so-fia? Hã? Fi-lo-so-fia.// A palavra filosofia e formada de filo mais sofia. Alguém sabe o significado? Fala, você, o que que cê acha?

Aluno:- Filosofia, Dona?

Profa.:- Bom, que que cêis acham que é? // Filo quer dizer vida... viu? Filo quer dizer vida.// Vida. E aí, no caso seria estudo da ...?

Profa.e Alunos - ... vida!

Profa.:- Entende? Seria assim indagação da origem da vida. De que ..., como tudo surgiu, entende? Isto é filosofia. Que(r) dize(r), os ..., eles ficam justamente pensando, imaginando e tentando da(r) uma explicação da origem da...? Vida. De como o mundo, entende, se originou. Assim, de qualquer tipo de vida. Vida... hã... que vida que existe, aqui, na Terra, gente?

Alunos:- Terrestre.
Animal.
Vegetal e humana.

Profa.:- Animal, muito bem! // Vegetal, muito bem! E humana, e hu...?

Profa. e Alunos:- ... mana!

Profa.: - Muito bem! Então é isso aí! Não é isto? Os filósofos ficam imaginando como tudo se originou, né? Estuda(m) assim, e fica(m) indagando sobre a origem da vida, na Terra, que(r) diz(e,r), e de todo o ...? Universo. Bem, ...hã... Natanael, continuando ainda. Aí, tá falando: [... e interessa a todos os que refletem sobre si e sobre o mundo que os rodeia]. Que que cê entendeu aí? //(En)tão aí a...a frase tá meio complicada, não tá, Natanael? É de fato, às vezes, o autor, prá linguagem de vocês, né? ele... vocês pode se(r) que não entendam bem o que tá escrito. Quem é que saberia interpretar isso? Hã?// Olha tá dizendo aí: [Desde séculos essa pergunta preocupa os cientistas, desafia os filósofos], não é isto?, E interessa a todos. Interessa esse a todos, a quem é que vai interessar?

Alunos: - Ao mundo inteiro!

Profa.: - A todos nós! Muito bem! Ao mundo todo. Que(r) diz(e,r) vocês sabem, no fundo vocês sabem, mas na hora que eu pergunto ninguém ... sabe responder.

Aluno: - (inaudível)

Profa.: - Isto! Interessa, então, a todos os que refletem sobre si. Refletem, o que que é refletem?

Aluno: - Estudam sobre si.

Profa.: - Pensam, Muito bem! Estudam sobre si, aí é no sentido do quê? Sobre a pergunta, sobre o .. U-ni-verso, isto, e sobre o mundo que os...?

Profa. e Alunos: - ... rodeia!

Profa.: - Então, Tá claro, gente? É difícil?

Aluno: - Tá claro.

Profa.: - Que(r) diz(e,r) se vocês fizerem a análise palavra por palavra e depois o significado, né?, de todo o parágrafo, não fica fácil, assim, de cêis entenderem?

Alunos: - Fica.

Profa.: - Isto eu estou fazendo mais devagar agora, porque é a primeira vez que eu estou ensinando vocês como faz o quê? Uma análise e uma in-ter-pre-tação. Depois é claro, vocês vão, assim... com o decorrer das

aulas, vão conseguindo fazer isso mais rapidamente, não é mesmo? Por enquanto nós temos que ir mais devagar.// Hei, derrubou tudo aí, né.

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Hã?! (a campainha soa) O sinal já?

Alunos:- Não!

Profa.:- Não, não!

Alunos:- Não. É das onze e meia.

Profa.:- Ah é prá...pro... primário, né?

Aluno:- Dona E. , (inaudível)

Profa.:- Fazer o quê? Um por vez, gente! Agora vai te(r)mais barulho. Mais silêncio, então, na classe, pra nós podermos o quê?

Aluno:- Dá tempo de dá...(inaudível)

Profa.:- (Es)pera um pouquinho só. Um por vez falando. Você?

Aluno:- Queria fala(r) pá minha irmã espera(r) eu sai(r).

Profa.:- Queria fala(r) pá sua irmã espera(r).(En)tão vai rápido. Você, que que é Edvânia?

Edvânia:- Tava pedindo se tem mais uma aula com a senhora , Dona?

Profa.:- Vocês ter..., é tem duas aulas. Nem deu o sinal prá segunda. Esse sinal foi pro... primário.

Aluno:- Vai te(r) Inglês, agora?

Profa.:- Hã? Não, não, vocês não vão te(r) mais Inglês,vão?

Alunos:- Não!

Profa.:- Não. É só..., são duas aulas diretas comigo.

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Aí! Tá muito barulho!(Es)pera um pouquinho

(desliga-se o gravador)

Profa.:- Nós podemos continuar, né?, aí, com , agora a análise do segundo...?

Profa.e Alunos:- Parágrafo.

Profa.:- Já fizemos a análise e interpretação do primeiro , vamos passar pro segundo. Vamos ve(r) que aluno... pode ser a Rute. O Rute,... vamos ver... leia aí ,

pode ser em voz alta, agora, e vai me analisando cada palavra que está aí, vamos!

Rute:- [Os cientistas já deram várias explicações, os "filosóficos"...]

Profa.:- "Filosóficos" não! Os fi-lô-so-fos. Tem acento, aí, no filô -sofos.

Alunos:- É difíci(l) de fala(r) essa palavra.

Rute:- (inaudível)

Profa.:- Sua versão, sua versão, Rute. Não é versam.

Rute:- (inaudível)

Profa.:- Isso! Até aí! Aí é ponto final, não é? Não tem um ponto?// Então vamos analisar. Os cientistas, o que vem..., o que significa, mesmo, cientistas, Rute?

Alunos:- É aqueles que...

Profa.:- Eu perguntei para a Rute, não foi? // Hein, Ivani?

Rute:- Aqueles que pesquisam, que estudam.

Profa.:- Aqueles que...? Pesquisam, aqueles que estudam, não é?, a respeito de determinado assunto.// O que que tá falando? ... já deram...?

Alunos:- [Várias explicações.]

Profa.:- Isso! Que significa o quê isso?

Rute:- Que estudam e depois escrevem o resultado.

Profa.:- Muito bem, Rute! Eles estudam e depois...explicam melhor sobre o assunto, muito bem! Depois, que que tá falando, aí?

Rute:- Os filósofos imaginaram outras.

Profa.:- Isso! Que que significa isso: os filósofos imaginaram outras? Hã

Rute:- Ah, eu num sei.

Profa.:- Não sabe?

(desliga-se o gravador)

Profa.: - Não é prá vocês verem outros... não é pra vocês virarem e verem outros assuntos, agora. Nós estamos vendo só esse. Não é porque eu interrompi um pouquinho que vocês, né?, vão aí fa... ver outros assuntos ou virar as páginas do livro. O Rute, então eu estava perguntando prá você..., você já me explicou, ou melhor dizendo, já falou sobre [... os filósofos imaginaram outras...], né? Depois, aí, você leu: [Os livros religiosos apresentam sua versão] não foi isso que cê leu? O que significa isso, o Rute? // Que que cê entende? // me dê, assim, uma explicação com suas palavras, o qual significado disto? // Heim Rute? // Que que tá escrito aí? // Que que significa: [os livros religiosos apresentam sua versão]? // Cê não sabe o que significa versão? É isso?

Rute:- É que os cientistas, eles deram as explicações e os "filosófos"...

Profa.: - Filô-sofos! Hã, filósofos o que que tem?

Rute:- ... imaginaram outras.

Profa.: - Imaginaram outras explicações, hã?

Rute:- ... e que os livros religiosos apresentam sua "versam"

Profa.: - Sua versam não, sua ver-são, muito bem! Rute! Olha, e os livros religiosos, ou mesmo a religião, né?, todas as religiões., cada uma não apresenta uma versão? Ou seja, dá um sentido, não é isto, para assim..., dá um um sentido sobre ... a origem do...?

Alunos:- Universo.

Profa.: - Origem do Universo. Cada um vai falar, né?, ou dar uma versão, ou dar, assim, uma... uma explicação, ou melhor dizendo, sobre o quê? Sobre a origem do...?

Profa.e Alunos:- Universo.

Profa.: - (En)tão cada religião, vocês podem ve(r). Vê (vejam) religião Católica, principalmente, não se fala muito que... hã... os primeiros homens foram, né?; Adão e Eva? Só que é em sentido figurado. Agora, quem, às vezes, tem outra religião, vai explicar...,

pode ser que explique de uma forma um pouquinho diferente, não é assim? // (En)tão, dependendo dos livros e de cada religião, dão uma explicação, né?, diferente prá origem da vida, prá origem do homem e mesmo pra origem do..? Universo Então,vamos continuar.

Aluno:- O Dona!

Profa.:- Hã? Que que foi, Marcelo? Hã?

Aluno:- Adão e Eva, lá nos Trapalhões, então, né?

Profa.:- Agora você vai fala(r) de Adão e Eva e os Trapalhões, muito bem!

Alunos:- (risos) Adão e Eva e os Trapalhões.

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- (riso) Caim,Caim. Ceis assistiram isso?

Aluno:- Eu assisti, Dona!

Profa.:- (riso) É,é bem engraçado. Eu, infelizmente, leciono à noite, não dá quase prá assisti(r) , mas... esse programa é muito engraçado.

Alunos:- É de domingo. Dona!

Profa.:- Ah! De domingo!? Ah os Trapalhões, ce tá falando os Trapalhões! É, não é o Planeta do...

Alunos:- ... dos Homens.

Profa.:- ... dos Homens, né?, dos macacos, lá. Certo, os Trapalhões é de domingo, é verdade. Mas eu não assisti esse programa não.

Aluno:- Já faz tempo que passou.

Profa.:- Olha, gente, então vamos continuar, né? Já ouvimos a estória, aí, do... do Marcelo, não é isso?

Alunos:- ... do Adão e Eva.

Profa.:- ... do Adão e Eva, a explicação dele. Bom... o... vamos chamar outro aluno, agora. Pode ser o José Donizete. Cadê o José Donizete?

Alunos:- Lá atrás , o maior conversado(r)

Profa.:- José Donizete, tão falando que ocê é conversador, tá vendo? José Donizete, em seguida o que que tá escrito , aí?

José Donizete:[As Respostas são muitas e variadas]

Profa.: - Isto! [As respostas são muitas e variadas] significa o quê, aí?

José Donizete: Significa que as palavras são um pouco diferente das outras.

Profa.: - Que as palavras são diferentes das outras? Como?

José Donizete: - Se elas são variadas, elas são pouca coisa, meia(o) diferente das outras.

Profa.: - "Pouca coisa meia diferente das outras" (riso) Tá! Ô...?

José Donizete: - (inaudível)

Profa.: - É. Que é um pouco, né?, ... se são variadas, que(r) diz(e), uma difere da outra. Uma versão, né?, uma versão é diferente da...?

Profa. e Aluno: - ... outra.

Profa.: - Cada um fala... assim... explica de uma forma diferente, não é isto, ô... - seu nome mesmo?

Alunos: - Zé Donizete. Donizete.

Profa.: - Zé Donizete, isto. Né? José Donizete? Então, cada um vai da(r) uma explicação diferente que(r) diz(e) um pouco variada essa explicação, dependendo se é o filósofo que vai fala(r) se a religião que fala, né?, ou outros cientistas. Muito bem! Bom... há... continuando pode ser... Jussara. Ah, não veio, né?

Alunos: Faltou! Não veio!

Profa.: - O... Evaldo. Cadê o Evaldo? Isso! Evaldo, continuando o que tá falando, aí? // Leia. Pode ler alto, aí depois me diga o que que cê entendeu.

Evaldo: - (inaudível)

Profa.: - Ah, isso já foi lido e explicado, Evaldo - é Evaldo, né?

Alunos: - É.

Profa.: - Que que cê tava fazendo, heim?

Evaldo: - Nada.

Profa.: - Que num tá acompanhando?

Evaldo: - [Cabe a cada um de nós refletir bem..]

Profa.: - ... refletir bem e ... depois?

Evaldo: - (inaudível)

Profa.: - Mais alto Evaldo! Tá muito baixo!

Profa.: - [... forneça as melhores explicações], não é isto? Bom, Evaldo, que que você entendeu, aí: [Cabe a cada um de nós refletir bem]? O que significa "Refletir bem"?

Aluna: - (inaudível)

Profa.: - Eu tô perguntando pro Evaldo. Hein, Evaldo, o que significa "refletir bem"? // Vamos, Evaldo! // Quem é que vai ajuda(r) o Evaldo? Quem é que sabe?// Sempre os mesmos. vamo(s) ve(r) outro que ainda num falo(u) nada. // Você já falo(u). Você, então o..., você é a Edvânia, né?

Aluna: - Eu!!

Profa.: - Ah, não, Maria Aparecida, isto! Maria Aparecida, que significa?

Aluna: - Estudar.

Profa.: - Cada um de nós... , [cabe a cada um de nós refletir bem] que(r) dize(r) e "estudar"? A palavra refletir significa estudar!? //

Maria Aparecida: - Num sei, Dona.

Profa.: - Não sabe? // Que que é "refletir sobre alguma coisa"?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Pen-sar. Pensar, não é isto? Cada um, então, refletir assim, vai fica(r) pensando no assunto, não é isso? Isso que significa "refletir bem" Então, cabe a cada um de nós, que (r) dize(r), a todos nós, a todas as pessoas - (es)pera um pouquinho só, Marcelo. [E escolher aquela...]. "Escolher aquela " significa o que, Maria Aparecida?// O que significa... Esse "aquela" tá no lugar do quê, aí? Escolher aquela que...// há?

Maria Aparecida: - Universo?

Profa.: - Aquela explicação, não é isto? Tá aí, no..., né?... há..., no parágrafo anterior escrito isto. (En)tão, [cabe a cada um de nós escolher aquela que...], que(r) dize(r), a explicação que de acordo com as nossas concepções... O que que significa "nossas concepções"? O que significa a palavra..., esse...

vocabulário aí - "con-cep-ção"?// Quem é que sabe ?

Alunos:- Não sei.

Profa.:- É isso já é um pouco mais difícil, mas ceis nunca ouviram falar nisso?

Marcelo:-Decepção

Profa.:- Não, não é decepção, Marcelo, que tá escrito aí. É "con-ce-pi-ção", não é decepção. Hã?

Aluna:- Dona, de acordo com cada um, Dona?

Profa.:- É. [De acordo com nossas concepções]. Que significa isso?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Explicação, pensamento...? É, ceis (es)tão quase chegando lá, né? Mas de acordo com a nossa concepção a nossa formação, aquilo que a gente já sabe sobre o assunto. Aquilo que a gente concebe, entende? Aquilo que nós já... sabemos sobre o assunto. Que que é "conceber alguma coisa"? É ...?

Aluno:- Não é sabedor? Não é sabedoria?

Profa.:- Mais ou menos, ter uma idêia sobre o assunto, não é isto?

Alunos:- É.

Profa.:- É.É, então, concepção é justamente,... (en)tão de acordo com aquilo que nós já sabemos a respeito do...? Assunto, das nossas concepções. Deu pá entende(r)?

Alunos:- Deu.

Profa.:- Deu? É um pouco difícil, né? isto prá vocês, mas...

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- (En)tão... de acordo com nossas concepções forneça as melhores ex-pli-ca-...?

Profa.e alunos:-... ções.

Profa.:- De acordo com aquilo que a gente já acredita; de acordo com a nossa formação religiosa, entende; de acordo com as nossas leituras, que nós temos sobre o assunto. Tudo que a gente já sabe até agora, sobre o assunto. De acordo, então, com as nossas concepções nós vamos, então, fornecer melhores explicações, não é isso? (En)tão vai fornecer outras explicações. Bom...

vamos passar agora para a análise e interpretação do terceiro...? Parágrafo.// Tão cansados?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Tã no final da aula já, né? Tã todo mundo já meio cansado, com fome, não é isso?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Meio, não, bastante né?

Alunos:- Gravador, não tã funcionando, não?
O Dona, a sopa tava salgada.
Happy Birthday to you

Profa.:- A sopa, hoje, tava salgada? (no) outro dia, ceis reclamaram que a sopa estava sem sal, não foi? Hoje, que a sopa tã salgada?

Aluno:- Nada, Dona
Tava nada.
Tava ótima.

Profa.:- Gente, tava boa? Ó, é o seguinte, não vamos..., pssiu!, não vamos falar todos ao mesmo tempo. Vocês tem que dá um desconto prá merendeira, porque..., né?, até prepa... é o começo, ela tã começando a preparar todas essas sopas, então, prá ela acerta(r), né?, a medida exata do sal, né?, ou faze(r) ela direitinho, custa um pouquinho, né? Vai ..., leva alguns dias. Então, vocês dêem, aí, um desconto. Desculpem, né?, a merendeira, mas hoje ela tava salgada, outro dia tava sem sal, então ... ela pôs um pouquinho mais.

Alguns alunso:- (inaudível)

Profa.:- Tava boa?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Pssiu! Não entendo todos falando ao mesmo tempo. // Cada um tem uma reclamação a faze(r), né?, reclamações...

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Só que nós estamos saindo muito do nosso assunto. Vamos só terminar, agora, o terceiro aí... hã... parágrafo. Vamos ver... Ana Paula. Cadê a Ana Paula? Isto! Ana Paula, leia, aí, em seguida, e tente me analisar cada vocabulário desse.

Ana Paula:- (inaudível)

Profa.:- Isso! Então, o que que diz aí? // Aí, não tem acho

que nenhuma palavrinha que vocês desconheçam, tem?

Alunos:- Não.

Profa.: - Seria mais só interpretar, agora o que o autor quis dizer nesta frase, não é isto? Heim, Ana Paula, que significa, então? Fala com suas próprias palavras o que que o autor tá dizendo, aí. // ãh? Heim, Ana Paula?

Ana Paula:- Nesse capítulo ele vai...

Profa.: - Nesse capítulo ele vai fazer o quê?

Ana Paula:- Ensinar mais sobre o universo

Profa.: - Isso! vai levar, fazer com que vocês..., ensinar mais sobre o Universo. Você disse assim, né? Ou seja, fazer com que vocês conheçam as explicações. Mas que explicações que tá falando, aí?

Ana Paula:- Científicas.

Profa.: - Científicas. O que que você entende exatamente, ô Ana Paula, por "explicação científica"? // Hã! // E atuais sobre a origem do Universo, não é isso? - O vocês aí, sem conversa, ainda não é pra guardar nada é pra vocês acompanharem, não é isso?

Alunos:- (inaudível)

Profa.: - Então, vamos ver, Ana Paula, Depois eu vou manda(r) a Ana Paula..., que vocês repitam o que a Ana Paula vai acabar de explicar, heim? Preste atenção! Heim, Ana Paula? O que vem a ser "explicações científicas"? // Gente, nós já não explicamos o que significa cientista?

Alunos:- Já

Profa.: - Agora, quando a gente fala "explicações científicas" significa o quê, Ana Paula?

Ana Paula: Explicações ... não...

Profa.: - Hã?

Ana Paula:- Explicações pesquisadas

Profa.: - Isso! Mais ou menos! Não é explicações pesquisadas, as explicações que os cientistas pesqui...?

Profa. e Alunos:- ... saram.

(Soa a campainha)

Profa.: - Pesquisaram. Bom..., olha gente, calma, não vão sair ainda! Não é porque deu o sinal que vão sai(r) correndo. É o seguinte: na próxima aula - preste atenção - eu quero que vocês façam o que fizeram agora, aqui, hoje, comigo, ... vão fazer, em casa, do segundo... há... não, do segundo capítulo não, Aí, do primeiro subtítulo que está aí: Foi assim que tudo começou. Entenderam? Até a palavra "Universo", terminando a página catorze. Analisar, interpretar como fizeram hoje em ...?

Profa. e Alunos: - ... classe.

Profa.: - Entenderam? Então, até amanhã, prá vocês!

Texto escrito: "Bons e Maus Bolores da vida", em Saroni e
Dantas (1979)

Disciplina: Estudos Sociais - Ciências

Classe: 4ª série -E.E.P.S.G. "Barão Geraldo de Rezende"

Profa.: - V.L.B.

data: - 16/03/80.

Profa.: - Bons e maus bolores...?

Alunos: - ... da vida.

Profa.: - Bom... vocês sabem que [bolores, mofos, orelhas-de
pau, chapêus de sapo, cogumelos...] vocês já ouviram
fala(r) todos esses nomes, não ouviram?

Alunos: - Já! Eu já!

Profa.: - [... Champignons são nomes populares]. Que que(r)
dize(r) nomes populares?

Um aluno: Do povo!

Profa.: - O povo. O povo denomina assim, né?

Aluno: - É

Profa.: - He... [... de grande quantidade de vegetais classi-
ficados como fungos]. Alguém já viu cogumelo?

Alunos: - Eu já, eu já!

Profa.: - Também chamado todos esses nomes que eu falei que
ele é conhecido, né? Então, gente, vocês já observaram
que eles são vegetais não...? verdes. Vocês trouxeram
o pano embolorado, não trouxeram?

Alunos: - Trouxemo(s)!

Profa.: - Que mais?

Alunos: - Pão.

Profa.: - Pão vocês trouxeram. Então, [eles são vegetais não
verdes que crescem nos solos ricos em humo]. Que que
é humo? Que que (r) dize(r) humo?

Aluno: - Camada fértil?

Profa.: - Terra vegetal, né? [... nas madeiras podres e em
qualquer parte do mundo onde exista... onde exista
matéria orgânica]. Vejam bem! Hã... assim em tronco
de árvores meio apodrecido vocês vão encontrar...?

Profa. e alunos: - Bolor!

Profa.: - Não vão encontra(r)? Parede que tem muita umidade , também, o que vai acontece(r) nessa parede?

Alunos: - Bolor !
embolorada!

Profa.: - Vai ficar em...?

Profa. e alunos: - ... bolorada.

Profa.: - Então o bolor é conhecido também, como..., esses fun-
gos são conhecidos também como: mofo , bolores, orelhas-
-de-pau, chapêus-de -sapo, cogumelos. Cogumelos, assim
que ... nessas... árvores, assim, meio apodrecidas,
esses troncos, ceis já viram, não viram?

Alunos: - Eu já, eu já! (inaudível)

Profa.: - É. Então, eu vou fala(r) olha, o Carlinhos fez uma
boa observação: mas tem alguns que são...? De grande
utilidade, né? Então, existem fungos, né, ou seja ,
bolores, mofos, né? de grande utilidade.// Isto
porque eles são o quê? Você acabo(u) de fala(r),
Carlinhos.

Carlinhos: - Comestíveis.

Profa.: - Co-mes-tí-veis. Que quer dizer comestíveis, gente?

Alunos: - Que pode comer!
De comer!

Profa.: - Então, esses fungos que são comestíveis, eles contêm
uma grande quantidade de sais minerais e vão entrar
na composição de certos...?

Alunos e Profa.: - .. pratos.

Profa.: - Olha, existem também... há... [eles também podem
funcionar como defensores]. Por que defensores? Eles
vão... fazer o quê?

Aluno: - [Destroem os cadáveres].

Profa.: - Como?

Aluno: - Destroem os cadáveres.

Profa.: - Eles vão destruir os...?

Profa. e alunos: ... cadáveres.

Profa.: - Por exemplo, há... animal, né , resto de animal e
vegetal. Então, morre um animal, o que que o bolor
vai faze(r)?

Alunos: - Destruir.

Profa.: - Vai ajudar a destruir, na decomposi...?

Alunos: - ... ção!

Profa.: - Nê? Hã... isso ! Vai contribuir prá quê, gente? Se há decomposição do animal, do vegetal, o que que nós ..., o que que vai acontece(r) com o solo?

Um aluno: - (inaudível)

Profa.: - O solo vai...? // Ficar...?

Profa.e alunos: - Fértil.

Profa.: - Vai ficar rico, não vai?

Alunos: - Vai.

Profa.: - Bom, hã... existem outros bolores também de grande utilidade, fungos de grande utilidade. Eles... hã... [produzem medicamentos como antibióticos] . Vocês já ouviram falar na penicilina?

Alunos: - Eu já! Eu já!

Profa.: - Isso! Então a penicilina, ela é um antibiótico res_ponsável pela preservação da vida ,não é?

Alunos: - É.

Profa.: - Da vida humana, não é verdade?

Alunos: - É

Profa.: - Outros [são empregados na fabricação de queijos, pães bebidas] ... hã... do vinagre também //.Que mais, gente? Olha, iogurte.

Alunos: - Leite, iogurte, queijo,

Profa.: - No requeijão. Que mais, gente?

Alunos: - Doce de Leite, cerveja.

Profa.: - Na cerveja. Que mais?

Alunos: - Doce de Leite.

Profa.: - Doce de Leite.

Alunos: - Vinagre, queijo, no iogurte.

Profa.: - Iogurte também, hã... Mas nós vamos encontrar os fungos no-ci-vos. O que seriam fungos nocivos? Nós já vimos os que têm grande utilidade. Agora, nós vamos ver os fungos no-ci-vos. Nocivos o que que eles vão faze(r)?

Um aluno: - Faz mal prá gente.

Profa.: - Como?

Alunos: - Faz mal prá gente.

Profa.: - Isso! Eles vão...?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - ... nos prejudicar, não é? Então, eles... existem certos tipos de fungos que prejudicam a plantaçaõ, Entãõ eles vão causar doenças. Vocês já ouviram falar de ferrugem do café?

Alunos: - Não.

Eu já! Eu já!

Dona, que lugar a senhora tá? Perdi.

Profa.: - Eu estou aqui: [Mas existem fung..., mas existem também fungos no-ci-vos] No-ci-vos, que prejudicam a saúde. Entãõ, Hélio, presta atençãõ! Ceis já ouviram falar em fungos que atacaram a plantaçaõ de café?

Alunos: - Já. Eu já!

Nãõ.

Profa.: - Eles vão provocar o quê? Uma ferrugem, certo? Entãõ, essa doença..., vai provocar uma doença, e vai... pode se(r) aproveitado esse café?

Alunos: - Não.

Profa.: - Entãõ, nãõ estamos sendo prejudicados também, nãõ estamos?

Alunos: - Tamos.

Profa.: - Conseqüentemente, nãõ estamos sendo prejudicados. Hã... apodrecimento de batatas. Que mais, gente?

Aluno: - Hérnia de couve.

Profa.: - A laranja, por exemplo.

Alunos: - Pãõ, cebola.

Profa.: - A cebola.

Alunos: - Tomate, pãõ, couve.

Profa.: - Agora..., existem certos fungos que atacam... os peixes. Entãõ, que vai acontecer com os peixes? Eles vão...?

Alunos: - Morrer.

Profa.: - Hã... existem certos fungos também que provocam mi-co-se. Ceis já ouviram fala(r) em micose?

Alunos: - Eu já!

Eu nãõ!

Profa.: - Onde dá micose, heim?

Um aluno:- No io.

Profa.:- Geralmente no ...?

Alunos:- Rio.

Profa.:- Nos... no pé, né? No pé. Começa...

Aluno:- No meio do dedo.

Profa.:- Isso! Como..., qual é a ..., o que ela começa a faze(r) no pé da pessoa?

Alunos:- Coçar.

Profa.:- Provocar uma coceira, então, micose. Ceis já viram "sapinho" de nenezinho?

Alunos:- Eu já.

Profa.:- Isso aí são fungos que (se) desenvolve(m) na boca do nenê.

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Chamado sapinho, né? Aquela coisa branca assim...

Aluno:- Ah sei! Eu sei, dona, que dá na boca!

Profa.:- É, e aquilo atrapalha, até, a criança... se ... a alimentação da criança. Ela não pode sugar, porque aquilo dói a boquinha da criança, e são fungos que vão se desenvolvendo. Se eles não for(em), se não forem tratados imediatamente, tratado imediatamente o que vai acontecer? ai impedir a criança de ...? Se alimentar.

Aluno:- Comer.

Se alimentar.

Profa.:- Agora, nós vamos ver as informações que nós temos . Hã... [Lúcia, técnica de laboratório, informa: Foi de uma espécie de bolor ou fungo que Alexandre Fleming, notável cientista escocês, conseguiu extrair um medicamento (penicilina)]. Então eu já falei sobre a penicilina.

Alunos:- Já.

Profa.:- A penicilina é útil, não é gente?!

Alunos:- É.

Profa.:- Ela tem contribuído para salvar grande número de ...?

Alunos:- Vidas.

Profa.:- [São poucas as espécies de cogumelos comestíveis] veja nós não temos... vão chega(r) e... e comer cogumelos aí, pensando que ... é ...

Aluno:- É de comer , né?

Profa.:- É, que tem utilidade, né? Algumas. ... [e inúmeras as espécies veneno-sas] . Certo?

Aluno:- Certo.

Profa.:- [Eles podem ser confundidos facilmente], gente. Por isso, vocês têm que tomar cuidado, né? [Os fungos não tem clorofila] . Eu disse que eles são vegetais não ...?

Profa.e alunos:- Verdes.

Profa.:- Então, significa que eles não têm...?

Profa. e alunos:- Clorofila.

Profa.:- ... [portanto não podem fabricar seu próprio...?

Alunos e Profa.:- Alimento.]

Profa.:- Tá bom!

Texto escrito:-"A adubagem e os tipos de solos". em Odair(1979)

Disciplina:- Ciências.

Classe:- 5^a série B. da EEPSG. "Barão Geraldo de Rezende"

Profa.:- M.J.B.

Data:- 30/03/79

Profa.:- Então, antes de a gente continuar com o assunto, nós vamos fazer revisão daquilo que a gente já estudou, certo? Então, Rosana, o que que a gente estudou até hoje?// Começamos estudar o quê?

Aluna:- Ah, o solo...

Profa.:- O solo, né?// Estudo do solo. Primeiro lugar, o que que a gente... aprendeu?

Aluna:- Sobre o solo?

Profa.:- Sobre o solo, é lógico!

Aluna:- Ah, não...

Profa.:- Aprendemos então que... o solo é a camada superficial da crosta terrestre, né? E o que que é a crosta terrestre?

Aluna:- É a camada...

Profa.:- Hein?

Aluna:- ... sobre a Terra.

Profa.:- É a camada superficial da Terra. Bom, então vimos: solo é a camada superficial da crosta terrestre. Depois então vimos qual é a sua composição...?

Profa. e alunos:- ...ção.

Profa.:- Certo? Ou então: quais são os componentes de um solo? Os componentes de um solo, então, podem ser.

Aluno:- Argila.

Profa.:- Argila, como já falaram aí, né?

Alunos:- Areia, Calcáreo, humo.

Profa.:- É humo. Bom... um solo ideal é aquele que apresenta uma mistura adequada desses quatro componentes, né? Mas nem sempre isso acontece. Não é fato? Há solos que têm mais argila. Então, são os solos argilosos, não é? Então, agora, nós estamos revisando quais

são os tipos de ...?

Alunos:- Solo.

Profa.:- Solo, né? Então solos argilosos que, então, têm bastante argila, certo? E têm pouco dos outros componentes, né? Solo arenoso é aquele que tem bastante areia. Muito mais que outros componentes de outros..., certo?// Solo calcáreo, aquele que possui bastante calcáreo, excesso de calcáreo. Humoso é aquele que contém bastante humo. O que é humo? Humo é a parte orgânica, né?, formada pela decomposição do solo, do ... da ... dos vegetais e animais, certo? E... por isso mesmo eles são ricos em sais minerais, seria o adubo do solo, né? Bom, os solos argilosos são solos muito úmidos. Por que os solos argilosos são muito úmidos? Porque eles seguram, retêm muita..?

Profa.ealunos:- Água.

Profa.:- Por que eles retêm muita água? Porque as partículas que formam esse solo, são muito pequenas, né? Enquanto que os solos arenosos são solos secos, porque ele(s) retém muito, muito pouca água, né? Por que os solos arenosos retêm pouca água?

Aluna:- Porque as partículas dele são grossas.

Profa.:- Porque as partículas que formam esse solo são muito grossas, são muito grandes. O solo calcáreo também ele retém pouca água, como... são(é) solo muito seco. Bom..., para a plantação... o melhor solo é o..., aquele que tem bastante...? Humo, né? Argilosos é um solo há... assim, mais ou menos, né?, prá, prá cultura, porque nele não falta água. Já o solo arenoso não é bom, porque falta água, certo? O solo calcáreo não é bom porque falta...?// Água. É um solo seco.// O solo humoso ser..., dos tre..., dos quatro seria o melhor, devido ao grande..., a grande quantidade de sais minerais que ele contém, certo? Se bem que um solo bom, ideal para a cultura é aquele que tem uma mistura adequada desses quatro componentes, certo? Então, vimos a seguir que há solos que são alagados. Que quer dizer alagados?

Alunos:- Vivem cheios de água
Encharcados.

Profa.:- Vivem encharcados, né? E esses solos, geralmente
solos argilosos, há... não são bons para a cultura,
por quê? Porque...

Aluna:- Porque que têm muita água.

Profa.:- Porque retêm muita água e... vai faltar ar para as
raízes respirar (em) Então, os solos argilosos ,
encharcados, podem ser melhorados através da...
drenagem, que é então o processo, o método pelo
qual se retira o excesso de água do solo, né? Então
agora, os solos arenosos há... já são contrários
dos solos argilosos. São secos. Falta água. Então é
preciso pôr água nesse solo.// Então os solos arenosos,
por serem muito secos, não são próprios para as
culturas. É preciso levar água para esses solos. O
processo então se chama: irrigação. Né? Então vamos
prosseguir com o assunto. Agora, nós vamos estudar
a adubação e os tipos de solo. (escreve no quadro e
fala) Adubação... e tipos... de solo. Ainda vamos
fazer mais uma revisãozinha do que a gente já estudou
Notem bem, heim! Quantas vezes que eu não estou
repetindo tudo isso aqui:

Aluna:- Antes da prova, também , né Dona?

Profa.:- É! Antes da prova, e toda, passou da aula, eu ...
eu... é sempre estou repetindo . O livro também está
sempre repetindo exercícios, né?, sobre assuntos que
já estudamos, né? Portanto, o problema, agora, é
estuda(r) em casa e ... estuda(r) bem, mesmo, e
tira(r) uma nota boa na prova, né? Então vamos lá.
[Adubação e tipo de solo].// Agora en... an..., então
nós vamos ve(r) que... quanto... ao ponto de vista
físico e químico... os solos podem ser diferentes.
Eu estudo um solo sob o ponto de vista físico,
quando eu considero o tamanho - presta atenção, isso
aqui é importante - o tamanho das partículas.

Aluna:- Partículas.

Profa.:- Então, nesse ponto de vista, há solos que são formados

de partículas grossas, grandes, né?, que são os solos...?

Alunos:- Arenosos

Profa.:- Arenosos. E aqueles que são formados de partículas pequenas que são os solos argilosos. Porque os solos arenosos são formados de grãos muito grandes partículas muito grandes, há... eles não retêm água. Então são solos secos. Argilosos: as partículas são...

Alunos:- Pequenas.

Profa.:- Pequenas, e retêm bastante água, então solos bastante...? Úmidos. Exato? Então, sob o ponto de vista físico é isso, aí. Solos formados de ... de partículas grandes e partículas...?

Aluna:- Pequenas.

Profa.:- Pequenas. Não é? Entre as grandes, nós... nós... prá vocês é mais fácil, a gente exemplificar os solos arenosos. Vocês conhecem mais. E...?

Aluna:- Argilosos.

Profa.:- ... solos formados por partículas pequenas, os argilosos. Vocês conhecem por... que tem o nome vulgar de ... barro, né? Entenderam?// Bom..., agora, no so..., vamos ver, então, os solos encharcados, aqueles que têm muita água porque as suas partículas são (inaudível) Então, os solos que contêm muita água não são próprios para a cultura porquê? Falta o oxigênio do ar necessário para a respiração..., para a respiração das plantas. Porém, na região costeira, na ... nos lugares onde as águas do rio se... há... desembocam forma-se uma região alagadiça conhecida com o nome de ...? Mangue. Mangue, então, é uma região alagada que fica perto da, da... há... da região costeira e nessa região então, as água do mar e água do rio se juntam e ficam ali paradinhas, né? Ali se desenvolvem certas plantas especiais cujas raízes são assim...// Tem uma parte da raiz que fica dentro da água, certo, espalhada, assim, pela água. Dessa raiz aqui - presta atenção - saem as raízes respiratórias que vão para a superfície da água.

Aluno:- Olha professora, aqui, no livro, tem o desenho.

Profa.:- Tem o desenho no livro! Isso! Olha lá. Ele achou.//
Essas raízes,então,saem prá fora d'água para retirar do ar o oxigênio que ela(s) precisa(m) para respirar Certo? É no mangue só que a gente encontra esse tipo de vegetação muito rara, viu?

Aluna:- Todas são fora da água ou mais dentro da água?

Profa.:- É são ... dentro da água.

Aluna:- Professora, ela sai fora da água?!

Profa.:- Sai fora da água.

Aluna:- Sai prá cima.

Profa.:- Isso! Sai prá cima

Aluno:- Professora, aqui tá escrito [plantas do mangue,raízes respiratórias]

Profa.:- Isso! Ah! Tem as raízes dentro da água e algumas delas saem, certo, prá , justamente, retirar do ar o oxigênio, que as plantas precisam.

Aluno:- Tem outra - Raiz suporte.

Profa.:- Ah sim! Esse é um tipo de raiz. Outras plantas, então, já têm raízes diferentes dessas daí. São chamadas raízes-suportes. Assim. Elas saem do tronco, da parte que está fora da água, e vai para a água. Quer dizer, que esta parte da raiz que fica fora da água já vai tirar o oxigênio do ar, utilizar o oxigênio do ar, viu?

Aluna:- Professora!

Profa.:- Sim.

Aluna:- Aqui também tem.

Profa.:- Ah, esse já outro caso, viu?// Então, vejam bem. Só podem se desenvolver nessa região alagada do mangue, né, plantas especiais. Não é toda planta que ... que vive aí. Entenderam? Bom, agora, sob o ponto de vista químico, o que ... há... como podemos considerar os solos? Quando se fala "quanto ao ponto de vista químico", se fala nos alimentos nutrientes que o solo fornece para a planta, como os sais minerais, certo, tão indispensáveis para o desenvolvimento das plantas, não só desenvolvimento, como também, a coloração, a

a formação de frutos, sementes, tudo. Se faltar, às vezes, um tipo de sal mineral no solo, a planta não se desenvolve bem, não vai produzir frutos saudáveis, sementes saudáveis. Até as folhas não se desenvolvem bem. Bom, agora, os solos das matas virgens são solos muito férteis. Como exemplo de mata virgem, nós temos a mata Amazônica. Por que que o solo da mata virgem é fértil? Ele nunca se desgasta. Porque as plantas que ali se desenvolvem, é fato, elas retiram a água, sais minerais do solo, mas com o tempo, né? as raízes, os galhos dessas plantas, os frutos, às vezes, até as sementes também caem no chão, apodrecem e aqueles sais minerais, que a planta retirou do solo, através das raízes, voltam para o solo. Não é? né? Entendeu, ô ... Ciago? Então, olha tá aqui. Né? Vou apresenta(r) uma árvore, aqui, prá ve(r), da mata. Então, milhares delas. Nós temos aqui no final do livro... uma fotografia da mata Amazônica-mata Tropical.

Aluno:- É assim, Dona!

Profa.:- Que vegetação mais... divina, maravilhosa, né?!
Exuberante...

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- ... devido a ...- É página 142 - devido, devido a grande fertilidade do solo.// Maravilha, né?

Aluno:- Tem muito adubo no solo, né?

Profa.:- Lógico. Então, olha aqui vamos explica(r). Então, a mata Amazônica é formada de milhares, milhões de... de árvores e ... plantas de pequeno e médio porte, né? Bom, e essa vegetação está sempre bonita, uma beleza! Bom... e apesar disso o solo nunca se desgasta Porquê? Então as raízes, galhos, folhas das árvores vão caindo e aqueles sais minerais que a planta retirou através das raízes, né, ... retirou do solo, voltam para o solo novamente. Entendeu? Hein?

Aluno:- Ah, professora, saem e voltam!?

Profa.:- É, Formam um verdadeiro ciclo.

Aluno:- Rotação.

Profa.: - É. Aqueles sais minerais que caíram no solo, vão ser utilizados de novo prá... pelas raízes das plantas... pelas plantas, é lógico. E o ciclo se repete.

Aluno: - E de novo vão usa(r).

Profa.: - É tem que se, ainda , acrescentar que... os animais morrem, se decompõem e também fertilizam o solo. Certo? Agora, em regiões cultivadas pelo homem, isso já não acontece. Né? Planta, hoje, milho amanhã algodão depois soja, não sei o quê... O que que acontece? O solo vai ficando ...? Pobre vai perdendo os sais minerais, porque o homem vai colhe(r) aqueles frutos sementes, tudo e vai utilizar para sua alimentação, né? De maneira que aquela parte útil , sais minerais, que as plantas retiraram do solo, através das raízes, não volta... não volta para o solo Certo? // Então com o tempo o solo fica fraco... e as culturas não vão mais para adiante. É preciso, então, restituir ao solo aquela parte útil que ele perdeu. Restituir os sais minerais que ele perdeu. Isto é feito através da a-du-ba-ção. Então , adubação é restituir ao solo os sais minerais que ele perdeu através das sucessivas...?

Aluno :- Plantações.

Profa.: - Plantações Certo? Então, é o que a gente vai estudar agora: a-du-ba-ção. // Adubação compreende: adubação mineral e adubação ...?

Aluno: - Vegetal.

Profa.: - Orgânica- Adubação mineral compreende: os nitratos, ...?

Aluno: - Fosfatos.

Profa.: - Fosfatos...,

Aluno: - Cal

Profa.: - Cal...,

Aluno: - Gesso

Profa.: - Hã?

Aluno.: - Gesso.

Profa.: - Gesso ...

Aluno: - Sais de potássio.

Profa.: - Isso! Sais de potássio...

Aluno: - E etc.

Profa.: - Etc. Esses são os principais, né? Então, vamos... vamos falar primeiro sobre... sobre os adubos minerais // Então há... ver, vamos ver alguns efeitos desses adubos nos vegetais. Por exemplo : o nitrogênio. Qual é a ação do nitrogênio sobre os vegetais? // O nitrogênio é importante para o crescimento das folhas. Quando falta nitrogênio no solo, então, a planta não cresce bem. O crescimento dela é dificultado. Vocês podem verificar aqui nessa plantinha do desenho aí do livro - a plantinha B.

Aluno:- B?

Profa.: - É . Ela cresceu num solo no qual falta...?

Aluno:- Nitrogênio.

Profa.: - Nitrogênio . A plantinha A cresceu num solo que tinha a quantidade certa de hidrogênio.// Ni-tro-gênio.// Agora se a falta do nitrogênio, como de qualquer outro sal mineral..., causa distúrbios no desenvolvimento da planta, o excesso também pode causar distúrbios no crescimento da planta. Tanto assim que quando tem muito nitrogênio no solo, o que que acontece? A planta cresce, vai embora, espicha, né?

Aluna:- Vão mata(r).

Profa.: - É. Mas...

Alunos:- (inaudível)

Profa.: - Não, mas é... não é ... ela ... isso, no caso da abóbora e da batata já é ... característico, já , já é próprio da planta. Mas estou dizendo uma planta que não ... não cresce... exageradamente Certo? Então quando tem excesso de nitrogênio, ela vai se espichar, crescer mais do que o normal. E ela não vai poder se sustentar. Ela cai no chão.

Aluno:- O Dona, o coqueiro precisa desses sais minerais não é mesmo?

Profa.: - Ah, todas as plantas precisam. Umas mais outras menos outras... outras precisam mais de nitrogênio e fosfato. Certo?

Aluno:- Professora, e essas três aqui, a última?

Profa.: - Bom... agora ... não, aqui, agora vamos ao fosfato, ver o fosfato. O fosfato é essencial para o desenvolvimento da raiz e também para a maturação. Maturação quer dizer o vegetal cresce(r) , fica(r) adulto, né? Produzir flores, frutos e sementes... na ... no tamanho ideal no tempo certo. Quando não há fosfato o crescimento já é lento, limitado. Então, a planta cresce vagarosamente e não atinge... o tamanho ... normal.

Aluno: - Não cresce(m) as raízes.

Profa.: - E é isso ... isso também acontece com as raízes. Elas também não se desenvolvem bem.// Então, o ... o efeito é total tanto na parte aérea como na parte.. que fica dentro da ... terra. Né? Aérea , ou digo , é a parte que fica fora... da terra. Certo? E parte subterrânea aquela que fica dentro da terra. Então, o efeito é total. Agora... também, quando existe o excesso de fosfato, a planta amadurece antes do tempo. Então, ela fica anãzinha, né? Ela não ... não atinge o tamanho normal, nunca... então, depois, ... que ela ... ela cresceu um pouquinho só, ela já para de cresce(r), já começa da(r) flores, frutos e sementes.// Agora , o potássio... ou potassa, como está aí. O potássio estimula o crescimento também da planta... como todos os sais minerais, e aumenta a resistência à seca . Então...uma planta que tem nutrição ... boa na parte de ... de seus de potássio, ela vai ser mais resistente a falta d'água. O ... a ... agora, o potássio, também torna a planta mais resistente, mais forte, certo, contra as temperaturas elevadas, contra as doenças também.// Quando há pouco potássio, nas ... no solo, então, as folhas logo secam e ... ficam doentes. // Agora , então vamos falar sobre os adubos orgânicos. Adubos orgânicos podem ser de origem...

Aluno :- Vegetal.

Profa.: - Vegetal...

Alunos:- E animal

Profa.:- E animal. Certo. Os adubos animais são: o esterco de qualquer animal. É um adubo.

Aluno:- Quando ele morre, né Dona?

Profa.:- É . O esterco. O ester... o esterco de qualquer animal ... é um adubo.

Aluno:- Animal.

Profa.:- Animal, lógico, né? Os esterco , eu digo, aí, no caso as fezes, né? Ou seja , // aquela parte da alimentação do animal que não foi aproveitada pelo organismo , que é eliminada, né, mas tem alguma coisa há... animada, né, mas tem alguma coisa há... aproveitável que..., quando esse material é colocado no solo... não é, há... ajuda a ... restituir a sua fertilidade!

Aluno:- A vaca come capim.

Profa.:- Mas ela não come só capim. O...o... o dono da fazenda dá cana, não é?... ração

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Lógico! // É.// Bom... adubos de origem vegetal é casca de qualque(r) vegetal. Então seria casca de café, bagaço de algodão... cana de açúcar. Agora , muito importante, aí, no caso, é a adubação verde.

Adubação verde consiste no plantio de certas plantas como as ervilhas, há... feijões, sojas... Todas elas pertencentes às famílias das plantas leguminosas. Esses vegetais são importantes porque na raiz... deles, ou melhor, dentro da(s) raiz(es) desses vegetais, se desenvolvem certos micróbios que retiram do ar o nitrogênio e fabrica(m), com esse nitrogênio, sais minerais que a planta precisa.

Aluno:- Bactérias.

Profa.:- Bom... esses micróbios são chamados de bactérias ni-tri-fi-can-tes, quer dizer, bactérias que retiram do ar o nitrogênio e fabricam sais minerais... ricos em nitrogênio.

Alunos:- Bichinho, Dona?

Profa.:- É. Micróbios. Viu?

Aluna.:- Que página que está. Dona?

Profa.: - Hein?

Aluna: - A página?

Profa.: - É... trinta e dois. Bom, ... então vocês já ficam sabendo que nem todo micróbio é prejudicial a gente. Prá vocês, micróbio é todo ser vivo, há... microscópico, isto é, que vocês vêem ao microscópio, né?... e que causam doença, mas isso não é verdade porque há os micróbios que são úteis. Como, aí, no caso desses micróbios que vivem nas raízes dessas plantas, como feijão, ervilha e que retiram, então, o nitrogênio do ar e fabricam há... substâncias nutritivas importantes para a planta.

Aluno: Dona, o sapo é perigoso?

Profa.: - Hein?

Aluno: - O sapo?

Profa.: - Por quê?

Aluna: - Há?

Profa.: - Pode, ele pode, às vezes, transmitir micróbios, se ele estiver contaminado, lógico!

Alunos: - Sapo!

Profa.: - "Deixo" acaba(r) de explica(r). Um minutinho só. Antes que eu esqueça. Por isso, por esse motivo que muitos fazendeiros utilizam a rotação de culturas. Depois, de uma série de culturas... ele vai plantar no solo há..., por exemplo, o feijão, a soja, a ervilha. Devido a esse fato, dessas plantas produ... há... terem nas raízes esses ... micróbios... que retiram do ar o nitrogênio e fabricam as substâncias nutritivas que ela precisa.

Aluna: - Ah! professora... (inaudível)

Profa.: - Então aqui vamos ver um exemplo. Por exemplo, um fazendeiro... no primeiro ano... he... ele plantou milho. Colheu milho, tudo... certinho. Depois ele plantou algodão... no ano seguinte. No segundo ano ele plantou algodão. No terceiro ano, ele plantou mandioca. Ah! Mas aí o solo já estava... ficando pobre, desgastado, né? Então ele pegou plantou feijão

nê... no quarto ano. Depois voltou a plantar o milho. Então, Luís, porque que o fazendeiro plantou feijão , Depois que plantou milho, algodão, mandioca?

Aluno:- Eu sei, professora!

Luís:- Por que o solo já estava fraco e... e o feijão é o ... não precisa de muito ... sais minerais.

Profa.:- Não. É por isso ? //Por que que plantou feijão?

Luís:- Porque o solo tava fraco.

Profa.:- Pode falar Verônica.

Verônica:- Ele plantou feijão , porque o solo já tava fraco e o feijão não necessita de tanto ...

Profa.:- E o que que tem na raiz dele?

Aluno:- Bichinho.

Profa.:- Tem os micróbios que retiram o nitrogênio do ar e fabricam substâncias nutritivas, que depois ficam ali no solo. Certo? Entenderam?

Aluna:-Bactérias.

Profa.:- É! Bichinhos não seriam bactérias. Não chegam a ser bichinhos, viu? São micróbios... que atualmente... é que atualmente são colocados no grupo das plantas mas... vocês verão o por quê... na sexta série.

Aluna:- Mas bichinhos, a senhora não falou?

Profa.:- Não . O que eu falei, são micróbios...

Aluna:- ... que ajudam a planta a crescer.

Profa.:- ... úteis. Ajudam a planta, né ? Não são bichinhos, heim? Micróbios.

Texto escrito:- "O átomo" em Odair (1979)

Disciplina:- Ciências.

Classe:- 5ª série A. da EEPSPG. "Barão Geraldo de Rezende".

Professora:- M.A.B.

Data:- 05/04/79

Profa.: - Bom, gente, a aula de hoje vai ser sobre o átomo. Todo mundo vai seguindo, tá?, e, qualquer dúvida, vocês levante(m) a mão prã pergunta(r). Antigamente, tudo, tudo que existia na natureza causava uma dúvida para aqueles antigos filósofos, porque eles queriam saber do que que eram formadas todas as coisas da natureza. Então, um grupinho de filósofos... vocês sabem o que são filósofos?

Alunos:- Não.

Profa.: - Que que são? Alguém sabe?

Alunos:- Não, não.

Profa.: - Eram aqueles estudiosos que partiram para descobrir o porquê das coisas. Então, eles queriam saber do que que eram formados, os objetos, as pessoas, os animais. Vocês têm uma idéia do que são formados? Quem sabe? Levante a mão. Você sabe? Então, fala. Do que que é?

Aluno:- É formado de átomos.

Profa.: - De átomos. Você sabe o que são átomos?

Aluno:- Eu sei!

Profa.: - Você sabe o que que é? Quem sabe?

Aluno:- Tudo que existe no universo é formado de átomos Ah, não...

Profa.: - É. Tá certo! O que você falou tá certo. Mas olha, vocês teriam, como devem perceber, primeiro, do que que seria formada a matéria e depois nós vamos chegar a uma conclusão final. Então, vamos esquecer, por enquanto, átomo e daqui a pouquinho a gente chega lá. Então, esses filósofos começaram a estudar todos os materiais. Então eles partiram do seguinte: se eles pegassem um tronco de árvore e fossem dividindo em pedacinhos, então, cada pedacinho dividido em mais pedacinhos eles iam chegar no pedacinho menorzinho, não iriam?

Alunos:- Iriam

Profa.:- E esse pedacinho de matéria, no final, seria indivisível porque eles não conseguiriam mais dividir. Então o que aconteceria? Essa parte final, a que eles chegaram, seria há... formada da matéria, assim, igual daquela maior. Vocês estão entendendo? Só que num pedacinho bem menorzinho. Agora, esse pedacinho seria indivisível e esse pedacinho indivisível seria formado há... de alguma, de alguma... há... matéria relativa àquela maior. Por exemplo, um tronco de árvore, que que seria um tronco de árvore?// Do que que seria um tronco de árvore?// Formado do quê?

Aluno:- De átomos.

Profa.:- É de átomos, mas o tronco da árvore não seria um vegetal?

Alunos:- Seria!

Profa.:- Não seria formado de células?

Alunos:- Seria!

Profa.:- Agora, então, eles par... partiram, né, do princípio de que essas células seriam formadas de ...?

Alunos:- Átomos!

Profa.:- Do quê ?

Alunos:- Átomos!

Profa.:- De átomo. Mas seriam formados daquela matéria principal, des... desde o ...

Aluno:- De células.

Profa.:- É. Desde a primeira divisão a mesma coisa até a última. Então a primeira partícula é igualzinha à matéria do que é aquela grandona, aquele tronco grande. Bom, esses filósofos chegaram a essa conclusão, depois de muito estudo. Porque antes, eles achavam que tudo que existia no universo era formado de terra, água, ar e fogo. Vocês já imaginaram se tudo que existisse, remédio, alimentos, os animais fossem formados de água, ar, terra e fogo? Que que vocês acham? // Vocês acham que ... que daria resultado isso?

Alunos:- Não, não.

Profa.:- Por quê? // Ô Ricardo, cê sabe? Por que que cê acha que essa teoria há... não foi aceita?

Aluno:- Ah porque não é, não tem condições de ser.

Profa.:- Você já imaginou um alimento formado disso?

Aluno:- Eu não.

Profa.:- Hã?

Aluno:- Não teria condições de nós comermos.

Profa.:- Isso! Não teria condições. Então... hã? Fala.

Aluno:- Com água não... não pode faze(r) um remédio prá cura(r) certas coisas, né?

Profa.:- Então, não só com água. Olha que que eles achavam, Tudo..., quem se lembra do que eu falei? Terra...?

Alunos:- Água, ar e fogo.

Profa.:- E fogo. Vocês já imaginaram todos os metais, pedras, hã... as plantas formadas desses quatro materiais?// Então essa teoria durou muito pouco tempo, porque logo após chegou (chegaram) esses filósofos que começaram a estudar mesmo assim, a(s) matéria(s) prá ve(r) do que realmente elas eram formadas. Bom, então, olha, percebiam que o átomo... o ã-to-mo- tão vendo como se escreve - vai ser dividido em duas palavras: o a... o a, que seria...um... o a é uma negação que vai, que... para nós vai significar o não. O não. E o tomo vai significar divisão. Então vamos dobrar a palavra prá ver o que acontece? Leiam.

Alunos:- Átomo.

Profa.:- O que que... o que que quer dizer a palavra a ?

Alunos:- Não!

Profa.:- Não precisa grita(r) tanto. E tomo?

Alunos:- Divisão!

Profa.:- Então se vocês juntarem o não com a divisão, átomo quer dizer: que não ...?

Alunos:- Que não divisão...

Profa.:- Isso! Muito Bem! Que não é ...?

Alunos:- Divisão.

Profa.:- Divisível. Então átomo a sig..., o significado da palavra é; não é ...?

Aluno:- Divisão.

Profa.:- Dividido.

Profa.:- Mas, depois de muitos estudos, atualmente, nós sabemos

que o átomo pode ser dividido. Quem sabe aonde?// Que o átomo pode ser dividido. Quem sabe aonde?//. Que o átomo pode ser dividido? Reinaldo, sabe?// Vocês já ouviram fala(r) em bomba atômica? Em reatores? Atômicos?

Alunos:- Eu já , eu já!

Profa.:- Já? Quem já ouviu falar? Que que você acha que é um reator atômico?// Que produz ...? O quê?

Aluno:- Energia.

Profa.:- A energia...?

Alunos:- Elétrica; Atômica

Profa.:- A...tômica. Atômica. Isso! E também numa explosão atômica, por exemplo, no caso da ... da bomba atômica, vocês estão dividindo um átomo. Isso, na nossa próxima aula, nós vamos ver como que um átomo é dividido num reator atômico. Mas assim, de começo, vocês só guardem isso que o átomo, ele é divisível. Nós vamos ver, depois, o porquê.

Bom, então, esses filósofos que perceberam que tudo aquilo que existe são formados por partículas pequenininhas, eles não chegaram ao nome átomo. Porque esses filósofos passaram de épocas em épocas estudando. Não foi, assim, de um dia pro outro. Agora, quando eles estudavam, esse material todo, eles viam que... cada partícula..., por exemplo, eles estudavam primeiro o ferro, depois eles estudavam uma árvore; eles viam que a partícula do ferro era diferente da partícula do ...? Da árvore, do vegetal. Então, cada partícula de átomo seria diferente uma da outra. Quem , primeiro, estudou assim, assim,... de... estabelecer teoria sobre o átomo..., vocês sabem quem foi?// Foi um cientista inglês, quem sabe o nome?// Quem sabe levante a mão. Fala bem alto.

Aluna:- John Dalton.

Profa.:- John...?

Aluna:- ... Dalton.

Profa.:- É. Ele era inglês. O nome dele é inglês. Então, John...? John...?

Aluno:- Dalton

Profa.:- ...Dalton. Então, quem foi John Dalton? Levante a mão

quem quer me explicar quem foi John Dalton.

Aluno:- Um fi... filósofo cientista que tomou ... que ...estudou o átomo.

Profa.:- Que estudou o átomo. Ele era um cientista inglês. Porque ele não era mais filósofo. O John Dalton, ele era mais cientista do que filósofo. Tá? Porque o filósofo, ele quer ... ele quer saber o porquê das coisas, né? Agora, o cientista, ele quer descobrir a razão... de cada fenômeno, né, de cada matéria, então ele partia mais para o campo de experimentos assim, há... reais// Ele, simplesmente, ele... ele não ficava pensando em tal coisa e filosofava, (mas) ele já queria experimentar aquilo, prá ve(r) se era verdade. Então, ele chegou a seguinte conclusão: O átomo..., então o átomo... vocês querem tomar nota disso?

Alunos:- Queremos.

Profa.:- Então bem rapidinho. O átomo..., olha, vocês dois, por que vocês chegaram atrasados?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Porque que você chegou atrasado?

Aluno:- O ônibus

Profa.:- O ônibus quebrou?// E você da frente? O outro que chegou atrasado.

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Quatro ítems principais que ficaram conhecidos como: a teoria atômica de ...? Dalton. Então como se chamou(aram) as leis básicas que o Dalton... há... organizou para... para que todo mundo conhecesse, assim, a sua teoria, né? Então como se chamou essa teoria?// Quem sabe?// Acabei de fala(r). Teoria...?

Aluno:- Atômica.

Profa.:- Atômica...?

Alunos:- Dalton.

Profa.:- De...? Dalton. Ricardo, como se chamou a Teoria?

Aluno:- Dalton.

Profa.:- Não, inteirinha. //

Aluno:- Há... bomba atômica...

Profa.: - Não! Que bomba atômica!

Aluno:- Eu sei, Dona!

Profa.: - Fala, Reinaldo!

Aluno:- Teoria Atômica de Dalton

Profa.: - Isso! Teoria Atômica de Dalto... de Dalton, ô Reinaldo , existiam...- Reinaldo e o Ricardo, os dois, presta(em) atenção - existiam duas teorias principais. Mas ele estabeleceu em quatro itens. As quatro hã... ficaram , assim, quatro leis, tá? Chamadas de Leis de Dalton. O Ricardo vai ler a primeira. Ricardo, lê a primeira lei. Depois o Ricardo vai explica(r) tá? Todo mundo presta atenção.

Aluno:- Todos os materiais da natureza são formados por partículas infi... infinitamente pequenas de-no-minadas átomos.

Profa.: - Isso! Muito bem Reinaldo, Ricardo! Reinaldo, me explica o que que o Rei.. o ... Ricardo falou.

Aluno:- Que todos as coisas... as ... as ... os materiais da natureza hã...

Profa.: - Todas as coisas da natureza eram formadas de ...?

Aluno:- São formadas de partículas...

Profa.: - De partículas...?

Aluno:- Infinitamente...

Profa.: - Infinitamente...?

Outra aluna:- Pequena.

Aluno:- Denominadas átomos.

Profa.: - Infinitamente pequena, né?, denominada átomo. Isso quer dizer o seguinte: tudo que existe na natureza é formado daquelas partículas pequenininhas chamadas átomos. Bom, essa... foi a primeira lei do Dalton que tudo que existia era formado de ... partículas pequenininhas. E essas partículas, o Dalton disse que eram indivisíveis. Realmente numa simples reação química, essas partículas são indivisíveis, mas ele ainda não sabia que existia a bomba atômica, os... a energia atômica. Simplesmente , na época dele, era indivisível. Foi provado que era indivisível. A época dele quem sabe que século que era?// Quem sabe, século...?

Alunos:- Século quinze.

Profa.:- Não!

Alunos:- Século catorze. - Século dezenove.

Profa.:- Muito bem. Século dezenove. Então , no século dezenove ainda há... não tinham , assim, concretas experiências sobre teoria atômica, né?, sobre energia atômica, então, era indivisível. Ô... você, como é seu nome?

Aluno:- Eu? Eliseu Martins.

Profa.:- Eliseu, leia a segunda lei do Dalton.

Aluno:- _ [Os átomos são partículas cheias e não podem ser divididas em outras menores ou... ou os átomos são partículas macias e ...]

Profa.:- Ma-ci-ças! Você falou macias. Ma-ci-ças,tã? Quem sabe o que quer dizer maciças?

Aluno:- Forte

Profa.:- Forte. Não, não é bem forte.

Aluna:- Macias.

Profa:- Há?

Aluna:- Macias.

Profa.:- Macias. Não, maciças não quer dizer macias Quem sabe o que quer dizer maciças?//

Aluno:- Massa mole.

Profa.:-Massa mole? Não, também.

Aluno:- Cheia.

Profa.:- Quê? Muito bem! Fala. Fala alto.

Aluno:- Cheias.

Profa.:- Cheia. É, que(r) dize(r) que não é oco. Entenderam o que é maciça? Uma coisa que não é oca. Então a segunda lei dizia exatamente isso: que os átomos eram partículas...?

Alunos:- Cheias.

Profa.:- Cheias, maciças. E elas eram também in-di-vi...?

Profa.e alunos:- ... síveis.

Profa.:- Quem sabe o que quer dizer indivisíveis?

Aluna:- Que não divide

Profa.:- Que não ...?

Alunos: Divide.

Profa.:- Que não divide. Então, resumindo o que fo..., o que o... Elizeu disse que os átomos eram partículas cheias e que

não podiam ser...? Divi...? ...didas. Alguém não entendeu?//
Levante a mão quem não entendeu.// Bom, se ninguém
levantou a mão eu vou indo pra frente! Todo mundo entendeu
até aqui?

Alunos:- Entendeu, entend

Profa.:- Bom, então, como é seu nome?

Aluno:- Reinaldo.

Profa.:- Não, o de lá.

Aluno:- José.

Profa.:- José, levante e leia o ítem três. Bem alto.

Aluno:- [Existe um número pequeno de átomos diferente um dos
outros não...] (inaudível).

Profa.:- Isso! Alguém gostaria de comentar essa frase: que existe
um pequeno número de átomos diferentes?// Quem? Ninguém?!//
Bom, é que essa tá bem visível todo mundo entendeu, né?
Que existe, embora existam muitas coisas na natureza,
apenas, noventa e dois tipos de átomos. Que(r) dize(r)
é uma quantidade pequena em relação a tudo que existe.
Tudo que existe é formado apenas nesses, com esses tipos
de átomos - 92. Agora, os cientistas inventaram dezessete
tipos. Então, dezessete tipos de átomos são artificiais
e noventa e dois são naturais, que(r) dize(r), se encontram
na natureza. Os cientistas conseguiram inventa(r)

Alunos:- Dezessete.

Profa.:- E quantos são naturais?

Alunos:- Noventa e dois.

Profa.:- Noventa e dois. Naturais quer dizer o quê? Que já são...?

Alunos:- Da natureza.

Profa.:- Já são da natureza. Não foram inventados Bom... quem lê
o ítem quatro da teoria atômica?

Aluno:- Deixa eu le(r). Eu leio!

Profa.:- Pode le(r) bem alto!

Aluno:- [Juntando átomos iguais ou diferentes em quantidades
variáveis foram, for... formariam... formaríamos todos
os materiais existentes na natureza].

Profa.:- Na natureza. Então, quer dizer o seguinte: que se nós
juntarmos todos esses ciclos de átomos, nós vamos formar

tudo que existe na natureza. Então, olha, cadeira, caderno quem dá um exemplo?

Aluno:- Lápis

Profa.:- Lápis. Que mais?

Aluno:- Borracha.

Profa.:- Borracha...

Aluno:- Livro.

Profa.:- Livro. Que mais?

Aluno:- Caneta.

Profa.:- Caneta...

Aluno:- Lâmpada.

Profa.:- Lâmpada...

Aluno:- Porta... porta.

Profa.:- Você?

Aluno:- Mesa.

Profa.:- Mesa.// Você?

Aluna:- Janela.

Profa.:- Janela. Então, é. Vocês sabem que tudo isso que vocês falaram são formados de átomo. Mas ninguém me deu um exemplo de nenhum ser vivo. Por que vocês só me falaram em seres brutos? Por quê?// Ninguém. Todo mundo me falou porta, janela, lápis, ninguém me falou um exemplo de um ser vivo. Fala, você.

Aluno:- Animais.

Profa.:- Animais. Você? Pode fala(r).

Aluno:- Os animais vertebrados.

Profa.:- Os animais vertebrados.

Aluna:- É vegetais?

Profa.:- Vegetais.

Aluno:- Gente.

Profa.:- Gente, o homem. Muito bem! Ela chegou no que eu queria. Ela falou, que gente, isto é, que o homem é formado de átomo. Ceis concordam?

Alunos:- Concordamos!

Profa.:- Porque, tudo que existe na natureza não são formados de átomos?

Alunos:- São.

Profa.: - Nós não existimos?

Alunos: - Existimos!

Profa.: - Então, nós somos formados de quê?

Alunos: - De átomos!

Profa.: - De átomos. Quer dizer, as nossas células são formadas do quê? De material, de proteína, de gorduras, né?, de lipídios, gorduras. Bom, então, quer dizer que tudo isso que forma as nossas células são formados de ...?

Alunos: - Átomos!

Profa.: - Átomos. Alguém tem alguma pergunta? Não? Então vamos passar prá frente. // Olha, antes da gente passar prá frente, percebam, percebam há... na página quarenta e um, o retrato de John Dalton, Ceis estão vendo?

Alunos: - Estão!

Profa.: - Simpático ele? Que ceis acharam?

Alunos: - Feio.

Profa.: - Há? É feio?

Alunos: - Feio, feio, Dona.

Profa.: - Há? Hein?

Aluno: - Achei ele inteligente.

Profa.: - Que que é, Reinaldo?

Aluno: - Inteligente, por o que ele tem escrito.

Profa.: - Muito bem! Inteligente. Ó lá o Reinaldo diz que ele é inteligente. Ele tem cara de inteligente?

Aluno: - Tem! Não!

Profa.: - Olha, alguém acha, daqui, que vai se(r) possível nós irmos para o laboratório e procurarmos um átomo?//

Aluno: - Eu acho.

Profa.: - Quem quer ir no laboratório procurar um átomo?

Alunos: - Eu!Eu!

Profa.: - Todo mundo levantou a mão. É, mas acontece que ninguém vai ver o átomo. Pode abaixar a mão.

Alunos: - Ah! Dona! por quê? Ah!

Profa.: - Sabe por quê? Até hoje ninguém conseguiu realmente ver um átomo. Nem o John Dalton conseguiu ver, quanto mais vocês. Quer dizer, não tô desprezando vocês, (mas) é que John Dalton tinha muito... muito mais aparelhagem

do que vocês. Mas até hoje o átomo... prá vocês terem uma noção, ele é tão pequenininho, mas tão pequenininho que dificilmente nós vamos visualizá-lo. Atualmente, descobriram.... vocês já ouviram falar em microscópio?

Alunos:- Já!

Profa.:- Né? Quem sabe prá que que serve o microscópio?

Alunos:- Eu!Eu sei!

Prá ver as coisas menores!

Profa.:- Pra quê?

Aluno:- Pra ver as coisas pequenas.

Profa.:- Pra quê?

Aluno :- Prá ver os micróbios.

Profa.:- Isso! Pra ver os micróbios, partículas minúsculas, tudo isso.

Aluno:- Bactéria.

Profa.:- Bactérias, isso! Fala bactérias outra vez.

Aluno:- Bactérias.

Profa.:- Isso! Então, atualmente, eles descobriram um microscópio guardem esse nome: protônico, Repitam.

Alunos:- Protônico.

Profa.:- Protônico vem da palavra proton. Proton são aqueles há... há... aquelas bolinhas que ceis tão vendo no livro ... amarelinha. Essas bolinhas amarelinhas do livro são protons, porque nós vamos daqui a pouquinho ver do que que é formado o átomo. Então, vocês vão conhecer a palavra proton, mas antes da gente chegar lá, eu queria que vocês tivessem uma noção do tamanho dum átomo. Então olha, todo mundo vai imaginar um grãozinho de areia. Ceis imaginaram um grãozinho de areia?

Alunos:- Já. Eu já.

Profa.:- Se o átomo, se o átomo fosse do tamanho do grãozinho de areia, vocês sabem de que tamanho seria uma bola de futebol?

Alunos:- Seria...

Profa.:- Seria dez vezes maior que a Terra.

Alunos:- É!!!

PÔ!

Profa.: - Então, por aí vocês imaginam, assim, a diferença que existe entre um grãozinho de areia e um átomo? Um átomo é bem menor que um grão de areia?

Aluna: - Nossa, Dona, nem chega perto!

Profa.: - Nem chega perto? Que que vocês acham?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Isso! Não dá nem para comparar.

Aluno: - Então, não tem nada?

Profa.: - Hã?

Aluno: - Não tem nada.

Profa.: - Não tem nada, não. Tem alguma coisa.

Aluno: - Ôô... grão de areia perto do ... do átomo fica hã..., fica igual a torre Eiffel.

Profa.: - Fica igual ...?

Aluno: - À torre Eiffel.

Profa.: - Fica maior. Ele disse que o grão de areia perto do átomo fica igual a quê?

Alunos: - Torre Eiffel!

Ah Dona, mais que a torre Eiffel!

Profa.: - Torre Eiffel! Muito ma..., muito maior que a torre Eiffel! Maior que a Terra ele ficaria. Então, dá prá vocês imaginar(em) o tamanho de um átomo?

Aluna: - Ô Dona! (inaudível)

Profa.: - Você não entendeu porque que ele é pequenininho?

Aluno: - Não - (inaudível)

Profa.: - Pelo seguinte: - acompanhem, então, na lousa, o raciocínio - um grãozinho de areia tá aqui. olha, então vou inverter a estória. Um grãozinho de areia... um grãozinho de areia é uma bola de futebol. Tá aqui a bola... tá meia(o) feia mas dá prá vocês perceberem. Aqui tá a bola e aqui tá o..?

Alunos: - Grão. Grãozinho.

Profa.: - Então, presta atenção! Esta bola... esta bola vai ser comparada aqui com um grãozinho de areia. Então, olhem, se um átomo... um átomo fosse..., se um átomo fosse do tamanho de uma bola... o grãozinho de areia seria do tamanho da Terra. Isso quer dizer o seguinte: que se a gente aumentar o grãozinho de areia até ele chegar do

tamanho de uma bola, você vai aumentar também ... aqui, olha, o grãozinho de areia até chegar do tamanho da Terra. Olha, vou repetir. Se vocês aumentarem... eu, eu acho que eu troquei a estória, né? Se vocês aumentarem o átomo até ele chegar do tamanho da bola de futebol, vocês vão aumentar também o grãozinho de areia. Então vocês aumentam um pouquinho o átomo, aumentam também o grão de areia. Quando o átomo chegar no tamanho de uma bola, o grãozinho de areia já chegou no tamanho da Terra, de tão pequenininho que é o átomo. Entendeu, agora?

Aluno:- Agora, entendi.

Profa.:- Bom...

Aluno:- Isso que eu ia pergunta(r).

Profa.:- Fala.

Aluna:- Ele ia pergunta(r) isso aí mesmo.

Profa.:- Cê ia perguntar isso? Cê entendeu? Quem não entendeu... como o átomo é pequenininho? Olha, então vou dar outro exemplo. Vamos supor que todo mundo, do mundo inteirinho, tá?,... todas as pessoas do mundo fossem do tamanho dum átomo.

Aluna:- Nossa, Dona!

Profa.:- Todas as pessoas do mundo juntas caberiam sabe aonde? Na cabeça dum alfinete.// Vocês já imaginaram? Todo mundo, não só do Estado de São Paulo, como do mundo inteiro. Todo mundo junto caberia na cabeça dum alfinete.

Aluno:- "Ó loco", Dona!
(inaudível)

Profa.:- Porque o átomo é tão pequenininho, mas tão pequenininho que, dificilmente, alguém jamais conseguiu ver. Por isso, que a gente fala em Teoria atômica. Porque é uma teoria. Simplesmente falaram. Ninguém provou... visualmente que o átomo é...hã... desse jeito que nós vamos ver aqui, nessa estrutura que vocês estão vendo aqui.

Aluno A:- Nem com o ... aquela máquina...

Profa.:- Qual?

Aluna B:- "Microscópio".

Aluno A:-Micros...côpio?

Profa.: - Micros...?

Alunos:- ...côpio.

Profa.: - Fala outra vez!

Aluno A:-Mi-cros-côpio.

Profa.: - Tira o lápis da boca! Fala bem alto!

Aluno A: "Mis-cro-côpio"

Profa.: - Não, não é mis! É mi!

Aluno A:-Mi-cros-côpio.

Profa.: - Mi-cros-côpio protônico. Fala.

Aluno A:- Protônico?!

Profa.: - Pro-tônico. Repete você!

Aluna B:-Protônico

Profa.: - Pro...?

Aluna B:-...tônico.

Profa.: - ...tônico. Nem com um microscópio protônico dá prá vocês verem perfeitamente um átomo. Gente, esse microscópio protônico ainda está em estudo. Não existe, por aí, prá vender um microscópio protônico.// Ceis não vão encontra(r), aí, no armazém da esquina um microscópio protônico, viu? Fala.

Aluna:- Qual a diferença entre um microscópio protônico com outro.

Profa.: - Com um microscópio comum?

Aluna:- É.

Profa.: - Ela quer saber qual a diferença que existe entre o microscópio protônico e o comum. O protônico é um microscópio que ele dá a abertura para passar um raio de luz infinitamente pequeno da ... da largura ou do tamanho dum próton... que é menor que um átomo. Tá? Só assim você poderia visualizar um átomo. Porque no microscópio comum, você não dá para ver o átomo porque o raio de luz, o feixe de luz que passa pela ocular é maior que um átomo. Você entendeu? Então, você não poderia distinguir. O feixe de luz, sendo maior, não abrange a ... a... o tamanho de um átomo. Tá?// Então comum, comumente, não daria prá ver.

Aluno:- Professora, e o ... o átomo não tem vida?

Profa.:-O átomo não tem vida?

Aluno:- E.. e prá quê que o átomo serve?

Profa.:-O átomo? Para formar tudo!. Tudo que existe é formado de átomo por isso que ele serve. Ele serve... vocês acham que o átomo é importante?

Alunos:- Eu achó.

Profa.:- Quem acha que o átomo não é importante? Gente , vocês são..., olhem prá pele de vocês! Peguem na pele! Isso daí tudo é um montão de átomo!

Aluno:- "Ó loco"!

Profa.:- Tá?

Aluno:- Professora!

Profa.:- Oi!

Aluno:- O microscópio é... aquele microscópio que a senhora falou, protônico..., um monte de átomo, um monte de átomo junto, mesmo assim não dá prá ve(r).

Profa.:- Dá. Dá pra ve(r)Bom, existem..., olha vamos perceber qual átomo é maior de todos. De todos esses átomos que vocês estão vendo, qual é o maior?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Potasso. Daí, dessa tabelinha, né? E qual é o menorzinho?

Alunos:- Hidrogênio.

Profa.:- Hidrogênio. Agora vamos ver os símbolos.
Qual é o símbolo do silício?

Alunos:- Silício?!

Profa.:- Vamos ver quem sabe. O símbolo do silício.

Alunos:- Eu sei! Si.

Profa.:- Si. Vamos falar SI

Alunos:- SI

Profa.:- Qual é o símbolo do arsênio?

Alunos:- Arsênio?! A,S.

Profa.:- Olha, um só levante a mão, tá? Eu vou perguntar. Qual é o símbolo do chumbo?

Aluno:- PD.

Profa.:- P...?

Aluno:- D.

Profa.:- Muito bem! Qual é o símbolo do ouro?

Alunos:- AU

Profa.:- A...?

Profa. e alunos:- ...U

Profa.:- Qual é o símbolo... qual é o símbolo do sódio?

Alunos:- NA

Profa.:- N...?

Profa. e alunos:- A.

Profa.:- Muito bem! Qual é o símbolo do cobre?

Alunos:- Eu sei!

CU

Profa.:- C...?

Alunos:- U.

Profa.:- C...?

Profa. e alunos:- U.

Profa.:- NÉ? Qual é o símbolo do estanho?

Alunos:- SN.

Profa.:- SN. Bom esses símbolos..., eles simbolizam a matéria que vocês estão vendo do lado. Por exemplo, o ferro vai simbolizar ... todos os ferros do mundo são formados por essa partícula chamada...-ferro. Então, milhares de partículas formam um pedacinho, assim, pequenininho de ferro. Fala.

Aluno:- Mas como que eles dividem o ferro?

Profa.:- O ferro?

Aluno:- É.

Profa.:- Você não pode derreter o ferro?

Aluna:- Podemos, Dona.

Profa.:- Então, você vai esquentando, esquentando, esquentando até derreter o ferro. Aí, depois que está líquido, você pega um pouquinho desse ferro derretido, ele já está mais assim... maleável, né? E esse ferro derretido pode lá...hã.... ser dividido mais facilmente. Então, você vai dividindo, dividindo até chegar numa partícula. Tá? Entendeu?

Aluno:- Entendi.

Profa.:- Bom hã...hã..., vocês vejam, aí, as partes do átomo. Essa bolinha vermelhinha... que gira... em torno... olha, isso não quer dizer que ela é vermelhinha.

É vermelha, porque o livro pintou de vermelho, viu? -
Por que ... por que ... - presta atenção - que toda
essa camada ... toda essa camada que vocês estão
vendo, aí, se chama eletrosfera? Porque a bolinha se
chama...?

Alunos:- Elétron.

Profa.:- Quem que(r) fala(r) bem alto o nome?

Aluna:- Eu!

Profa.:- Então fala.

Aluna:- Elétron.

Profa.:- E...?

Alunos:- ... létron

Profa.:- E-lé-tron. Agora, esses elétrons giram em torno...de
um... núcleo. Quem faz parte o núcleo?// Quem sabe?

Aluno:- Elétron?

Profa.:- - Do núcleo? Do meio?

Aluno:- Prótons e Nêutrons

Profa.:- Prótons e...?

Alunos:- ... Nêutrons.

Profa.:- Nêutrons. Então vamos e ... vamos analisar esse átomo.
Vamos imaginar o sistema solar?! Todo mundo já viu
em alguma figura o sistema solar? Em Estudos Sociais,
vocês já viram?

Aluno:- Não.

Profa.:- Então, olha, nós temos o sol... e, em volta do sol,
giram os ...?

Alunos:- Panetas.

Profa.:- Panetas. Mesma coisa vai ser o átomo. Nós temos o
sol que vai ser o núcleo do átomo e, em volta, girando
os ...? Os...?

Alunos:- Planetas.

Profa.:- Planetas que vão ser, no nosso átomo, os...? E...?

Alunos:- Elétrons.

Profa.:- Então, faz de conta que um átomo é um sistema solar.
Tá bom? Então, vejam aqui. Aqui está o Sol. Estão
vendo o Sol? E aqui em volta do sol estão girando
quem? Os...?

Alunos:- Planetas.

Profa.:- Planetas. A mesma coisa, aqui está o ... ? Átomo.

Aqui no meio do átomo está o ...?

Alunos:- Átomo.

Profa.:- Não. No meio! // Que que tem aqui no meio do átomo?

Alunos:- Sol.

Profa.:- O ... núcleo. Do que que é formado o núcleo? Vejam, aí.// Do que que é formado o núcleo? De...?

Alunos:- Prótons.

Profa.:- Prótons e ...?//

Alunos:- Elétrons; Prótons; Nêutrons.

Profa.:- Nêutrons! Nêutrons! Então, olhem sô. Aqui - ceis estão vendo? - isso daqui é o nucleo do átomo. Em volta do núcleo... isto, aqui, é o ...? núcleo. Em volta do núcleo, nós temos quem girando?

Alunos:- Os planetas ; O átomo

Profa.:- Os...?

Alunos:- Planetas.

Profa.:- Não. Nós estamos falando do átomo. Em volta do núcleo quem estão girando?

Alunos:- Elétrons.

Profa.:- Eletrons. Como se chama o lugar (em) que os elétrons giram?// Como se chamam os lugares (em) que os elétrons giram?

Alunos:- Eletrosfera.

Profa.:- E-le-tros ...?

Alunos:- ...fera.

Profa.:- Quem está no núcleo?

Alunos:- Prótons e Nêutrons.

Profa.:- Como se chama o lugar que os prótons e nêutrons ficam?

Alunos:- Núcleo.

Profa.:- Núcleo. Faz de conta que o núcleo é o sol e os elétrons são os...?

Alunos:- Planetas.

Profa.:- Então vamos fazer de conta , tá? Então, olha, outra vez, prá ve(r) se ceis entenderam. O átomo é formado de...? Quantas partículas?

Alunos:- Três. - Três partículas.

Profa.:- Quais são elas?

Alunos:- Prótons, nêutrons e elétrons.

Profa.:- Quem está no núcleo?

Alunos:- Prótons e nêutrons.

Profa.:- Quem está na eletrosfera?

Alunos:- Elétrons.

Profa.:- Como se chama o lugar onde os elétrons ficam?

Alunos:- Eletrosfera.

Profa.:- E como se chama o lugar (em) que os prótons ficam?

Alunos:- Núcleo.

Profa.:- Bom, agora, eu vou comparar o átomo com o sol - Tá bom? - e o sistema solar. Então, vamos comparar. Quem está no núcleo é os prótons e os nêutrons. Vamos comparar o núcleo com o ...?

Alunos:- Sol.

Profa.:- E nós vamos comparar os elétrons com o ...?

Alunos:- Planeta.

Profa.:- Com os...?

Alunos:- Planetas.

Profa.:- Planetas. Vocês entenderam como que os elétrons ficam?// Girando em volta do núcleo?

Alunos:- Entendemo(s).

Profa.:- Alguém não entendeu? Quem não entendeu?// Fala. O que que você não entendeu?

Aluno:- Ah, professora. Não entendi nada.

Profa.:- Hã?// Cê não entendeu isso daqui? Isso daqui é um átomo. Eu vou desenhar um átomo... um pouquinho diferente prá vocês perceberem melhor. Isso daqui... isso daqui, olha... é o núcleo e aqui ficam girando os elétrons. Eles giram de dois em dois . Então, olha, de dois em dois eles estão girando. Tão vendo? Mais dois aqui... Mais dois aqui.// Então, olha, cada órbita está numa distância do ... núcleo . Isso daqui não parece o sistema solar?

Alunos:- Parece.

Profa.:- Não parece?

Alunos:- Parece.

Profa.:- Isso daqui, isso daqui é um átomo. Isso daqui é um núcleo do átomo. Quem está no núcleo?// (soa a compainha) Prótons e ...?

Alunos:- Nêutrons.

Profa.:- Quem está na eletrosfera? Os...?

Alunos e Profa.:- Elétrons.

Profa.:- Então, isso daqui, comparado, não parece o sistema solar?

Alunos:- Parece.

Profa.:- Parece. Olha, na outra aula, a gente continua... e ... eu vou desenhar um átomo colorido na lousa. Tá?.

Profa.:- Deu o sinal já?

Alunos:- Já

Profa.:- Já! Então, até logo

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Hã!?! Pode(m) guardar o ... o material.

Texto escrito:- "Os Vegetais e a Fotossíntese" em Marques, (1977)

Disciplina:- Ciências

Classe:- 4.^a série D da EEPG - "Profa. Castinauta B. Mello'
Albuquerque"

Profa.:- N.G.C.

Data:- 17/05/79.

Profa.:- Então nós vamos ver hoje alguma coisa sobre os vegetais e a fotossíntese.// Todos vocês sabem como é que se chama a substância verde que tem nas folhas? Alguém sabe?

Aluno:- Amido e açúcar.

Profa.:- Não, isso aí é o que o vegetal prepara. Nós temos...

Aluno:- Clorofila.

Profa.:- Isso! Exatamente. A substância verde que dá cor às folhas se chama clorofila. A clorofila é muito importante para a planta e nós vamos ver por quê. Vocês sabem através do quê a planta absorve os sais minerais e a água da terra? Através do quê?

Alunos:- Das raízes.

Profa.:- Através da raiz. Então, através da raiz, ela vai absorver a água e os sais minerais da terra e transportar, através do caule, para as outras partes da planta, né? Então, a planta verde que tem clorofila, ela vai ter uma função muito importante para o vegetal. Nós vamos ver qual é. Então a planta que tem clorofila ela é capaz de juntar essa água que ela absorve - que vocês estão observando aqui no desenho - que ela absorve através da raiz, ela é capaz de transformar sob a luz do sol, se tiver a luz solar ela é capaz de transformar essa água juntando com o que existe no ar. O que é que existe no ar, que vocês sabem?

Alunos:- Gás carbônico, Oxigênio.

Profa.:- É. O oxigênio também existe no ar, mas a planta vai absorver a parte ruim do ar. Como é que se chama?

Aluno:- Nitrogênio, Carbônico!

Profa.:- Não. Como?

Aluno:- Carbônico.

Profa.:- Gás...?

Alunos e Profa.:- Gás carbônico.

Profa.:- Então, a planta vai absorver o gás carbônico e vai... ela vai conseguir... fabricar, através do gás carbonico, os alimentos da planta. Então, os alimentos da planta, que a planta necessita para viver, é que são o amido, o açúcar e os óleos. Esse é o alimento da planta. Entenderam? O alimento da planta. Ela através da água que ela absorve ela vai juntar com a clorofila que é uma propriedade dela - que é a coloração verde dela - o gás carbônico e a luz solar. Então, isso aí vai se chamar fotossíntese. Essa é a função, uma das funções mais importantes do vegetal - é a fotossíntese. Agora a palavra fotossíntese quer dizer juntar pela luz. Foto quer dizer luz e síntese é juntar, né? Então fotossíntese quer dizer juntar pela luz.

Aluna:- Dona N!

Profa.:- Fala.

Aluna:- Não entendo que negócio são essas bolinhas do lado. É terra?

Profa.:- Isso aqui são sais minerais da terra. São as partículas da terra. A terra não tem como uns grãozinhos, pequenininhos

Alunos:- Tem, tem!

Profa.:- Então são os alimentos da planta, né? A planta absorve, através da raiz, transporta prá todas as partes da planta. Absorve também a água. Essa água, juntando com a clorofila da planta, ela vai fixar o gás carbônico que tem no ar, e com a luz solar, ela vai fabricar os alimentos da planta. Agora, eu queria saber se alguém sabe qual é a importância da fotossíntese prá nós?

Aluno:- O Sol?

Profa.:- Qual é a importância?

Aluno:- O sol, dona?

Profa.:- Hã?

Aluno:- O Sol?

Profa.:- Não. O que é - vamos ver - o que é mais importante, na planta, prá gente?

Alunos:- O ar. O fruto.

Profa.:- Como?

Aluno:- A madeira.

Profa.:- É a planta,ela dá frutos,ela dá madeira,ela dá uma porção de coisas, né? E ... como?

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Não, mas o que é que ela faz de mais importante? Como é o lugar que tem bastante árvore?

Aluno:- Ar puro.

Profa.:- Isso ar puro! Então,o mais importante,aí, é que ela purifica o ar. Vocês entenderam qual é a função da fotossíntese? É purificar o ar. Entenderam? Entendeu Roberto? É purificar o ar. Então ela vai - olha, vou repetir, heim - absorver a água e os sais minerais, né? A planta já tem a clorofila, a planta verde, já tem a clorofila que é uma substância própria dela. A clorofila existe em maior quantidade nas folhas. Então,através da clorofila, (d)o gás carbônico que existe no ar,(d)a luz solar que existe,(d)a claridade, né, então,ela vai transformar isso em alimentos pra planta. Ela vai reter o carbono,do gás carbônico, e transformar em alimentos pra planta. Ao mesmo tempo em que ela se alimenta com isso, então,ela vai segurar reter o gás carbônico e vai soltar, vai libertar o oxigênio. Entenderam isso?

Aluno:- Isso aí a planta dá? Amido, açúcar...

Profa.:- Como?

Aluno:- Tudo isso a planta dá?

Profa.:- Não,não é que a planta dá. Isso aqui são os alimentos da planta, que ela precisa pra... Ela não é um ser vivo?

Aluno:- É.

Profa.:- A planta? Então ela precisa de a... nós não precisamos de alimentos pra viver?

Alunos:- Precisamos!

Profa.:- Ela precisa de alimentos pra viver, também! Entenderam? Então,esses daqui são os alimentos da planta, né? o amido, o açúcar, óleos e etc. Isso a própria planta fabrica. Ela mesma se alimenta. Ninguém precisa levar

comida com colherinha prá plantas, né? Elas mesmas se mantêm vivas. Entenderam isso? Então, ela fabrica os próprios alimentos dela, então, através da fotossíntese. Então, qual é a importância maior da fotossíntese? Vamos ver se entendeu.

Aluno:- A "síntese".

Profa.:- É reter o gás carbônico do ar e libertar...?

Aluno:- O ar puro.

Profa.:- ... o ar puro que contém...?

Alunos e Profa.:- Oxigênio.

Profa.:- ... contém oxigênio que é essencial prá nossa vida. Se não tivessem muitas plantas, assim, no mundo, né, no planeta Terra, a vida seria impossível, porque não...

Aluno:- Dona, a gente respira também delas, né?

Profa.:- Como? Respira, claro! Esse ar que a gente respira, que é essencial prá nossa vida, a planta ajuda a purificar o ar. Deu prá entender o que é fotossíntese? Como é que faz essa transformação na planta? Você, entendeu, Viviane. Sônia entendeu? E a Maria José? Então vamos explicar, novamente, como é que se faz essa transformação. A planta, ela está fixa, né?, no solo, plantada. Que a maioria das plantas são terrestre, né? Ela está plantada. Ela tem as raízes - não é Viviane? - que está(ão) absorvendo da terra a água e os sais minerais, que já existem no solo. Então, ela tá absorvendo. Ela absorve isso, e com a clorofila, que é uma propriedade que ela já tem, ela... e o gás carbônico do ar e a presença da luz solar - a luz do sol - então, a planta faz os alimentos dela. Entenderam? Ela faz o amido, o açúcar e óleos, com os quais ela se nutre, ela se alimenta. Ao mesmo tempo (em) que ela faz isso, ela absorve o gás carbônico, ela absorve, do ar, prá fazer os alimentos dela. Entendeu isso? Ela absorve o gás carbônico do ar, né? e solta o oxigênio. Se ela solta o oxigênio, que não é útil prá ela, então o que é que acontece? Que não é útil, nessa hora da fotossíntese, né? O que que acontece? Ela solta o oxigênio, que é útil prá quem?

Alunos:- Prá gente. Prá nós.

Profa.:- Prá gente. Pra nós. Entenderam isso? Purifica o ar. Essa é a utilidade da fotossíntese.// Vocês acham que a fotossíntese só se dá se tiver o sol, ou se não tiver o sol pode acontecer também?

Aluna:- Não.

Profa.:- Você, a Sônia acha que não, e você Ester?

Aluna:- Eu acho.

Outra aluna:- Eu acho.

Profa.:- Acha que não?

Ester:- Eu acho que sim.

Profa.:- Acha que sim? Quem mais acha que sim?

Aluna:- Eu ..Eu também.

Profa.:- É, menos gente acha que sim do que que não. Agora, a resposta é a seguinte: pode acontecer a fotossíntese com a luz artificial, mas vai ser uma fotossíntese não como aquela com a luz natural. Entenderam? Vai ter que ter, haver uma iluminação especial e mesmo assim não vai ser como aquela... como a luz do sol. Há, mas não é a mesma coisa. Entenderam? Inclusive tem gente que diz que não existe fotossíntese com luz artificial, mas, pesquisando em livros de Ciências, a gente vai verificar que tem, sendo que não é tão normal, né?

Aluna:- Do sol, né?

Profa.:- Há?

Aluna:- Não é tão ...

Profa.:- É, não é..., o efeito não é tão bom. Entenderam. O oxigênio que vai soltar, não é na mesma proporção, na mesma quantidade, que o oxigênio que ela liberta perante a luz do sol. Deu prá entender? Eu quero saber se todòs entenderam o que é fotossíntese?

Alunos:- Eu entendi.

Profa.:- Entendeu? Alguém seria capaz de explicar com as suas palavras?// Vocês lembram o que quer dizer a palavra fotossíntese? Quer dizer...?

Aluna:- O ar puro?

Profa.:- Não. Ar puro é oxigênio, Sônia! O que quer dizer

fotossíntese?// Juntar pela luz, né? Foto quer dizer luz e síntese é juntar, então fotossíntese é juntar pela luz. Vamos, então, lembrar quais são os quatro elementos mais importantes para que aconteça a fotossíntese. Quais são os quatro elementos?

Alunos seguidos pela Profa.: - Sol, Gás carbônico, clorofila, sais minerais.

Profa.: - Não, sais minerais não seria o caso, né?, seria assim uma parte, mas, mais os alimentos da planta.// Entenderam, gente? Então seria assim: os quatro elementos essenciais são esses que eu vou escrever aqui. Vamos repetir comigo.

Profa. e alunos: - Água, clorofila, luz solar, gás carbônico.

Profa.: - Então quais são os elementos, mais impo... os quatro elementos essenciais prá que aconteça a fotossíntese?

Alunos: - Água, clorofila, luz solar, gás carbônico.

Profa.: - Isso! Exatamente! Alguém sabe qual é o outro nome da fotossíntese? Como é que ela pode se chamar também?// Que que a planta tem que ter prá acontecer a fotossíntese?

Aluna: - Tem que ter a água.

Profa.: - A planta tem a água, gente?! A água existe na natureza, né?

Alunos: - Não.

Ar puro, dona.

Fungos, dona

Profa.: - Aquela cor verde das folhas como é que se chama?

Alunos: - (inaudível)

Profa.: - Clo-ro-fila.

Alunos: - Clorofila.

Profa.: - Clorofila, né? Então a fotossíntese pode ser chamada também de função clorofiliana. É outro nome que recebe a fotossíntese, né? Então em qual parte das plantas que existe mais clorofila?

Aluno: - Na folha.

Profa.: - Na folha. Na folha é que existe mais clorofila. Mas no resto do vegetal também existe clorofila. Entenderam? Eu quero saber se todos entenderam, realmente, porque, agora, eu vou dar umas palavrinhas cruzadas prá fazer

uma avaliação do que foi exposto aqui. Todos entenderam?

Aluna:- Eu entendi.

Profa.:- Você entendeu, né?

Texto escrito:- "Fungos ou Bolors" em Deborah (1979)

Disciplina:- Ciências

Classe:- 4ª série A da EEPG. Profa.Castinauta de Barros Melo e Albuquerque.

Professora:- M.R.S.

Data:- 31/5/79.

Profa.: - Bom, gente... que assunto nós estamos vendo em Ciências?

Alunos:- Fungos ou bolors.

Profa.: - Nós não estamos vendo fungos ou bolors. Anteriormente, que assunto nós começamos ver?

Alunos:- Bactérias.

Profa.: - Anteriormente.

Alunos:- Vegetais.

Profa.e alunos:- Vegetais.

Profa.: - Vegetais. Nós vimos, sobre vegetais, o que eles necessitam para germinarem para se desenvolverem// Depois começamos a estudar... os tipos de vegetais microscópicos. Como se chamam... as menores plantinhas... que a gente conhece?

Alunos:- Bactérias.

Profa.: - Bactérias.// Por que que elas se chamam microscópicas.

Alunos:- (Inaudível).

Profa.: - São vistas através de ...?

Alunos:- Microscópio.

Profa.: - Microscópio. Muito bem! Então já vimos tudo sobre bactérias, hoje nós vamos ver outro tipo de vegetais... chamados fungos, bolors ou mofos. Alguém de vocês já viu algum alimento ou alguma coisa embolorada?

Aluno:- Nós já vimos.

Profa.: - Como que vocês observa... onde é... que vocês observaram bolor?

Alunos:- (inaudível).

Profa.: - Pão.

Alunos:- (inaudível).

Profa.: - Massa de tomate. Porque o bolor mais comum, realmente, é o do pão.

Aluno:- Na roupa molhada, Dona.

Profa.:- A característica do bolor. Quando a gente ouve falar em bolor... quando a gente ouve falar a palavrinha bolor ... ou mofo... o primeiro pensamento que a gente tem não é de que ele seja um vegetal, né ?

Alunos:- Não.

Profa.:- A gente pensa em qualque(r) coisa, menos que bolor seja um vegetal! Vocês imaginariam que bolor fosse um vegetal?

Alunos:- Não. Eu não. Não.

Profa.:- Então o bolor mais comum que se conhece é o bolor do pão. Então cria-se... num pedaço de pão velho que esteja guardado há alguns dias, especialmente se for (n)um lugar úmido... cria-se sobre... cria-se, não, nasce, porque é um vegetal, sobre o pão uma camada espessa. De que cor heim, vocês acham que é?

Alunos:- Verde , Branca , Cinza.

Proa.:- É acinzentado, num é? Muito bem, aquela camada que se cria sobre o pão, sobre a massa de tomate... sobre uma laranja, (sobre) um limão, (sobre) roupas guardadas , assim em lugares muito abafados... aquela camada espessa, acinzentada é um vegetal. Aliás são vários vegetais. É um conjunto de vegetais. Se a gente quiser ver um bolor, que também pode se(r) chamado de fungo, se a gente, ..., ou mofo, se a gente quiser... observar um sozinho... um sozinho... para nós termos a noção exata de que ele é um vegetal, nós temos que observá-lo através de microscópio. Se a gente pegar, assim, então, um pedacinho daquele bolor que está cobrindo o pão e colocar numa lâmina de microscópio... através dele, nós podemos observar que é uma plantinha. Tem todas as características de uma plantinha.

Aluno:- Ele tem folha?

Profa.:- Ele tem raminhos como se fosse plantinhas. Folha não, é ... ele tem...

Alunos:- E raízes?

Profa.:- Não.// Então vejam bem... só que o bolor ou fungo ou

mofo - ele é conhecido por esses três nomes - ele também como as bactérias, é um vegetal. Porque não contendo clorofila ele não realiza...?

Alunos:- A fotossíntese

Profa.:- A fotossíntese. Não realizando a fotossíntese ele não fabrica// seu próprio...?

Profa. e alunos:- Alimento.

Profa.:- Então de que vivem os fungos? De que vivem os bolores? Eles vivem da matéria orgânica de onde eles...?

Aluna:- Nasceram.

Profa.:- Nasceram. Por exemplo, o bolor do pão vive do pão. O bolor que dá na massa de tomate vive da matéria orgânica da composição de que é feita a massa...?

Aluno:- De tomate.

Profa.:- De tomate. Então... ele é considerado parasita, porque ele não fabrica o seu próprio...?

Alunos e Profa.:- Alimento.

Profa.:- Então vocês poderiam perguntar, como na outra classe me perguntaram: mas como que ele nasce? Como? Ele é um vegetal, muito bem! Como que ele nasce?

Aluno:- Através do pão.

Profa.:- Não . Num é através do pão. O bolor, ele tem sementinhas.

Aluno:- "Ó loco"!

Profa.:- Só que são sementinhas microscópicas, também. São sementinhas...microscópicas. Por serem microscópicas, elas flutuam pelo ar. Muito bem, flutuam pelo ar e quando encontram condições para desenvolver... Que condições são essas? Umidade, primeiro lugar, umidade, lugares fechados, né?, e lugares mais escuros. Como por exemplo, se a gente pegar um pedaço de pão, né? deixar num lugar úmido o pedaço de pão, dentro de uma vasilha, fechadinho, dali a alguns dias... - a gente esquece o pão lá - dali a alguns dias, a gente abre a vasilha e vai perceber que se formou aquela camada espessa acinzentada. Aquilo lá...

Aluno:- É fedido.

Profa.:- É. Tem um cheiro meio desagradável e tudo, tudo...

todas as coisas, os alimentos, os objetos onde o bolor, ou mofo, ou fungo (se) desenvolvem(e), será que são aproveitáveis?

Aluno:- Não.

Profa.:- Os alimentos onde o bolor se desenvolve?

Alunos:- Não , não.

Profa.:- Não. Aquele alimento tem que ser jogado... fora.

Outra coisa, numa cesta de laranja ou de limões, por exemplo, se uma laranja..., se em uma laranja aparece bolor e a gente deixá-la ali, todas as outras vão ter bolor. Porque vai trans...trans..., não é que transmitindo, ele vai... passando de um pro outro, vai desenvolvendo em outras laranjas e a gente vai perder todas as laranjas, se a gente não retirar aquela mofada. Fala, Joel.

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Mais alto!

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Como?

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Claro! Se é um ser vivo, tem que respirar! Ele só não realiza a fotossíntese, porque ele não tem...?

Profa. e alunos:- Clorofila.

Profa.:- Mas todo ser vivo respira, nós já não vimos isso? E o bolor ou fungo é um ser...?Vivo

Alunos:- Vivo.

Profa.:- Muito bem! Sigamos, então. Bom, assim como as bactérias, assim como nós vimos em relação às bactérias, existem fungos, ou bolores úteis... e nocivos.(En)tão, úteis são aqueles que a gente emprega, utiliza em alguma... coisa. Por exemplo, vocês sabiam que o fermento que é usado nas massas é bolor?

Aluno:- Não.

Profa.:- É fungo?

Alunos:- Não, não.

Profa.:- O fermento que...o padreiro usa para fazer a massa do pão crescer, que a mãe de vocês usa no bolo, pro

bolo ficar fofinho... ou mesmo no pão feito em casa é bolor. Só que é um tipo de bolor, ou fungo, útil.// Já vou explica(r) o que ocê que(r) sabe(r), viu (inaudível). (En) tão porque será que o bo..., a massa do pão cresce? Porque será? Por quê ?

Aluno:- (inaudível).

Profa.:- O fungo, o fungo tem uma...ha... uma qualidade de transformar uma parte do açúcar que entrou na massa do pão, ou na massa do bolo, em gás carbônico.// Transformando uma parte do açúcar que entrou na massa do pão, ou do bolo, em gás carbônico, a massa torna-se leve. Tornando-se leve, ela vai...?

Alunos:- Voar, Ferver, Crescer .

Profa.:- Massa do pão ou do bolo...

Alunos:- Crescer.

Profa.:- ... tornando-se mais leve, ela vai...?

Alunos e Profa.:- Crescer.

Profa.:- Por isso que o pão, principalmente o pão da padaria, ele é bem leve. Ele é levíssimo, né? A gente pega um pão , desses grandes, a gente percebe que ele é bem ... leve. Por isso que o bolo, que a mãe de vocês faz lá em casa, também fica fofinho. Aquele fermento que foi acrescentado à massa, é fungo só que é um fungo... útil. Então, ele tem essa qualidade de fazer ... a massa ficar mais leve. E é fácil de entender isso. Ceis já experimentaram pegar uma boia de ar, uma bexiga, na mão , sem ar?

Alunos:- Já , já.

Profa.:- Sem ar... ela se conserva na mão da gente. Se a gente quiser que ela vá... que ela flutue, ela flutua?

Alunos:- Não.

Profa.:- Se a gente coloca(r) ar dentro, ela passa a ...?

Profa. e alunos:- Flutuar.

Profa.:- (A) mesma coisa acontece com a massa do bolo.

Antes de colocar fermento... antes de colocar fermento

a massa está ali ... do mesmo jeito... que ... que a gente colocou. Quando a gente coloca o fermento, a massa começa a crescer, quase que imediatamente. E o ... a massa, que estava pesada, começa a ficar... leve. A gente pode observar isso... as meninas, aqui - já tem menina em tamanho de faze(r) um bolinho em casa, aqui.

Alunas:- Eu faço.

Profa.:- Quando a gente bate um bolo, né?, a gente bate um bolo ... grande, a massa fica pesada prá gente bater, num fica?

Alunas:- Fica.

Profa.:- No momento (em) que a gente coloca o fermento, a gente percebe... começa perceber que ela começa a ... crescer dentro da tijela, e ficar mais...?

Profa. seguida dos alunos:- Leve.

Profa.:- Começam até a aparecer umas bolhas, conforme a gente vai mexendo. Isso porque o fermento começa a atuar na massa, tornando-a mais... leve. Esqueci-me de dizer prá vocês que... existem fungos microscópicos... mas existem fungos, também, que são visíveis a olho ... nu. Como é o caso... de um fungo... que vocês conhecem como: orelha de pau... ou ... casinha de sapo, muita gente..., muitos meninos aprendem a conhecer como casinha de sapo, ou orelha de pau, é o chamado cogumelo. Ceis conhecem cogumelo?

Alunos:- Conhecemo(s).

Profa.:- O cogumelo é um tipo de fungo... vem visível...

Aluno:- Dá prá enxergar bem, né?

Profa.:- ... bem visível. Existem cogumelos...bem grandinhos. Alguém já pegou um cogumelo na mão?

Alunos:- Eu já.

Profa.:- Vocês.. que que vocês ... pensaram, no momento que

ceis pegaram o cogumelo na mão? Que aquilo lá era o quê?

Alunos:- Uma casa de sapo.

Profa.:- Uma casa de sapo, né?, né? Então, tem várias versões sobre... cogumelo. Hã... orelha de pau, casa de sapo, mas num é nada disso. O cogumelo é um fungo, é um vegetal. E existem cogumelos venenosos e cogumelos não venenosos. Por isso, é que o cogumelo é o... utilizado inclusive para... um dos ingredientes de uma comida muito gostosa que se chama Strogonoff. Aqui, alguém já comeu strogonoff?

Alunos:- Eu já.

Eu não gosto.

Profa.:- Strogonoff é um picadinho de carne, né?, entra(m) o cogumelo, creme de leite, catchup e ... fica uma delícia! E o cogumelo também é conhecido pelo nome de Champignon.

Alunos:- Champignon?

Profa.:- É mesma coisa. Champignon. Quem nunca viu um cogumelo em sua vida? (Na) próxima vez que for a um supermercado para a mãe, vai procurar na secção lá de latarias, de ... alimentos em conserva, ceis vão procurar lá: champignon. Porque não aparece o nome de cogumelo. Apesar de que é a mesma coisa. Ceis vão observar ... (En) tão as pessoas que cultivam os cogumelos para ... fazer as conservas e vender para os supermercado(s) as fábricas, eles conhecem os que são venenosos e os que não são venenosos. Porque se a pessoa colher, um punhado de cogumelo venenoso, colocar no strogonoff, ela correrá o risco, inclusive de vida, poderá ficar ... ou então, bem intoxicada. O organismo todo envenenado. // Agora, esse do supermercado a pessoa pode compra(r) sem medo nenhum, que ele já foi selecionado. Alguém já viu o Champignon em conserva.

Geralmente ele vem em vidros e é carísssimo, viu gente! Um vidrinho médio custa quarenta cinquenta cruzeiros! É muito caro! E é um fungo útil, e bem visível a olho nu. Enquanto que outros tipos de fungo, pricipalmente bolores e mofos, eles são visíveis, quando em grande...?

Alunos e profa.: - ... quantidade.

Profa.: - Quando eles estão cobrindo a superfície de um alimento ... ou de uma roupa... guardada. Ceis querem ve(r) uma coisa que fica cheirando a mofo, e, às vezes, o mofo se desenvolve ali: cobertor quando fica guardado, assim por exemplo, de um ano para o outro, num guarda roupa muito fechado, lá, (en)tão quando a gente tira pra usar no inverno, como agora, né, nesse inverno... de agora, o cheiro do cobertor é cheiro de mofo. Ceis nunca perceberam? É um cheiro esquisito. Não é um cheiro bom, não.

Aluno: - Eu percebi na ... (inaudível)

Profa.: - Então a mãe de vocês pega o cobertor e coloca ao...?

Profa. seguida dos alunos: - ... sol.

Profa.: - Deixa um dia todo lá ao sol para tirar aquele cheiro de mofo. Às vezes... às vezes, a gente nem percebe o mofo naquela... naquele cobertor ou naquela roupa, que ficou guardada muito tempo, mas ele está lá, porque se exis te cheiro dele/, ele está lá. É que existe em pouca quantidade, e em pouca quantidade ele não é visível a olho...?

Profa. seguida dos alunos: - ... nu.

Profa.: - A gente enxerga o mofo ou bolor, quando ele ... está... assim, numa camada bem espessa. Agora vamos ver o que que os fungos nocivos causam. Os fungos nocivos, geralmente, causam doenças de pele. Ceis já ouviram fala(r) numa doença... que dá principalmente no pé? Pode dar nas mãos também. Se chama micose. Vocês já ouviram fala(r)? Alguém já teve micose? Micose é causada por um fungo venenoso. O fungo venenoso..., e a característica da micose é uma coceira..., dá

uma coceira tão assim .. horrível, que a pessoa tem que faze(r) um tratamento, procurar um médico, de doenças de pele, prá ele analisar que tipo de micose que é, prá da(r) o remédio adequado. Tem uma doença também que se chama impinge(m), impingem, doença de pele também.

Alunos:- Eu já tive
Eu já tive

Profa.:- Fala Márcio, Marcos.

Marcos:- Posso fala(r) , dona? Minha irmã tem impinge(m).

Profa.:- Como que é a impinge(m)?

Aluno:- É uma ferida que dá na perna, no braço, nas costas (inaudível) e na mão. E ela é vermelha, avermelhada (inaudível) E minha irmã, ela pega e risca com caneta em volta . (inaudível)

Profa.:- Tá. É causada por um fungo nocivo.

Alunos:- Professora!
Eu já tive...

Profa.:- Doenças do couro cabeludo também, a maior parte são causadas por fungos nocivos.

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Agora, uma parte muito importante da explicação - um momento - uma parte muito importante da explicação. Ceis conhecem um remédio, muito conhecido por sinal , que se chama penicilina?

Alunos:- Eu não
Eu conheço.

Profa.:- Ceis sabiam que a penicilina é extraída de um fungo?

Alunos:- Não , não.

Profa.:- A penicilina... é um remédio ... que foi descoberta por um médico chamado Alexandre Fleming . Estudando os fungos, ele chegou à descoberta..., ele conseguiu. tira(r) de um fungo... um remédio... muito forte que cura a maior parte das doenças infecciosas, as infecções Este fungo chama-se penicilium . É uma palavra que veio do Latim, por isso que termina, assim, em ium Penicilium (En)tão ele conseguiu, com o penicilium ,

ele conseguiu descobrir a penicilina, que é um remédio maravilhoso para algumas pessoas, e perigoso para outras pessoas. Porque será que eu disse assim: maravilhoso para algumas pessoas, perigoso para outras pessoas? Alguém pode me explicar porque a penicilina pode ser perigosa? Joel?

Aluno:- Porque às vezes ela cura (inaudível) , às vezes ela pode até mata(r).

Profa.:- Exatamente. Em que caso que a penicilina pode até matar as pessoas? Em que caso?// Não sabe? Que caso, Dener? Quando?

Aluno:- Quando ela não está doente.

Profa.:- Não. Nem sempre. Às vezes, você está com uma doença infecciosa, você vai ao médico, ele receita um remédio à base de penicilina e faz mal pra você. Em que caso, Milan?

Aluno:- No caso de ela não está bem (inaudível)

Profa.:- Não. Fala Davi.

Aluno:- Por causa que ela estava inflamada.

Profa.:- Que isso?!!

Aluno:- A...a... o machucado tava inflamado.

Profa.:- Não, nada disso. Então deixa... deixa lhe explicar, que vocês não estão sabendo não. A penicilina...até quando a penicilina foi descoberta... anos depois que a penicilina foi descoberta, saiu uma musiquinha de carnaval que dizia que penicilina cura até defunto. Num sei... num é ao tempo de vocês a... a musiquinha.

Aluno:- Minha mãe canta.

Profa.:- Penicilina cura até defunto, não sei o que lá...não sei o que lá. Mas... a penicilina pode fazer um mal imenso para as pessoas, quando as pessoas são alérgicas à penicilina.

Aluno:- (inaudível)

Profa.:- Então quando as pessoas são alérgicas à penicilina , elas não poderão tomar penicilina porque causa um choque no organismo e a pessoa pode passar muito mal, e, às vezes, até morrer. Então cabe aqui uma

explicaçãozinha prá vocês, uma orientação sobre a penicilina. Na 4.^a série B eu expliquei. Nenhum aluno tinha conhecimento do que eu expliquei. Então aqui a gente passa rapidamente de uma aula de Ciências para uma aula de saúde, mas como é uma informação muito útil não pode deixar de ser dada. Quando vocês forem, principalmente, consultar um farmacêutico..., que as pessoas geralmente quando estão doentes, elas não procuram um médico imediatamente. Elas correm lá, sempre tem um farmacêutico de confiança, hã, hã, aquela coisa. A atitude correta seria procurar um médico, certo? Mas as pessoas não fazem isso, geralmente. Quando, qualquer farmacêutico vier com uma injeção prá vocês, receitar uma injeção prá vocês, vocês vão ter que perguntar prá ele o seguinte: Essa injeção é de penicilina?// Se ele disser que a injeção contém penicilina, ceis vão pedi(r) prá ele fazer um teste, antes de aplicar a injeção. Isso no caso de vocês nunca terem preci... tomado penicilina. Se algum dia vocês já tomaram penicilina, mesmo sem teste, e não aconteceu nada, ela, pelo contrário, ela curou, não deu reação nenhuma, então vocês poderão tomar penicilina a vida toda. Agora numa primeira vez, todo mundo que vá precisar de penicilina numa primeira vez, tem que pedir para o farmacêutico, antes de aplicar a injeção de penicilina, fazer um teste. Esse teste é feito da seguinte maneira: ele prepara normalmente a injeção na seringa, direitinho, e aplica uma pequena porção no braço, subcutaneamente, que(r) dize(r), entre a carne e a pele. Ele aplica um pouquinho daquele líquido, enfiando a agulha entre a pele e a carne. Não profundamente. Superficialmente. E aguarda uns quinze ou trinta minutos. Se no local onde foi injetado aquele pouquinho de líquido, não deu reação nenhuma, (en)tão aquele... aquela pessoa não..., é sinal de que aquela pessoa não é alérgica à penicilina. (En)tão ela poderá tomar penicilina o resto da vida que não.

vai a... dar reação maléfica nenhuma. Se no local da picada, fez uma bola vermelha... isso significa reação negati... é, aliás, uma reação...do organismo à penicilina. Então, isso significa que aquela pessoa jamais poderá se utilizar da penicilina, para curar qualque(r) mal que ela tenha. Entenderam?

Aluno:- Entendemo(s)

Profa.:- Agora isso que eu estou dizendo prá vocês aqui, Já disse prá vocês mais de uma vez que o que vocês aprendem na escola, não é prá ficar aqui dentro da escola. É prá vocês levarem para fora. Isso aí, gente, é muito importante, porque muita gente, já aconteceu de muita gente ter uma reação, assim, violenta à penicilina. Vocês devem transmitir aos pais de vocês. Chegando em casa, vocês vão contar o que eu falei aqui hoje sobre a penicilina, se a mãe ou pai de vocês sabem disso. O Israel, como é filho de farmacêutico, acho que ele sabe disso, né? Por exemplo, o pai do Israel é farmacêutico. Jamais ele poderá aplicar uma injeção de penicilina num freguês dele, sem antes fazer o teste. Porque se aquela pessoa passar mal e vir a morrer por causa da injeção, ele pode se dar mal num caso desses. Agora se a pessoa chegar lá na farmácia do seu Durval, disser assim: "Ah, estou com uma gripe terrível, estou com infecção de garganta, muita febre", e ele diz assim: "Então você vai toma(r) uma injeção, né? , uma injeção de penicilina. A senhora já tomou a penicilina alguma vez?" É obrigação do farmacêutico faze(r) essa pergunta. Se a pessoa disser: "Já tomei, não tenho problema". Tudo bem! Então a pessoa é responsável. Agora, se por acaso o farmacêutico aplicar uma injeção de penicilina, sem ter feito o teste, ou pelo menos perguntado à pessoa se já tinha tomado anteriormente e se a... se essa pessoa passar aí, passar mal, a responsabilidade é toda do farmacêutico. Então, aqui, ficou isso prá vocês informarem lá em casa, em relação a vocês, a mãe de vocês, quando precisar, o pai de vocês, os irmãozinhos

devocês, todo mundo que precisar tomar penicilina deve fazer o teste antes. Se der reação, é porque é sinal que a pessoa é alérgica a esse tipo de medicamento. Então, jamais essa pessoa poderá tomar penicilina. O médico ou farmacêutico, nesse caso, tem que se valer de outro tipo de remédio que não contem penicilina. Fala Davi.

Davi:- Hã...Hã... tem... se a gente passou alguma vez a pomada...., tem a pomada penicilina, e depois a gente vai tomar a injeção tem que faze(r) o teste também?

Profa.:- Não tem nada a ver a pomada com a injeção, porque a injeção...., toda injeção, todo remédio em forma de injeção, injetável, ele... ele faz efeito rapidamente, porque ele entra na circulação sanguínea, muito mais rapidamente. Essa pergunta me foi feita também na outra classe. A menina disse assim: E quando a gente é alérgico, alérgica à penicilina e passa a pomada, né? , vai faze(r) o mesmo mal que a injeção? Lógico que não vai faze(r) o mesmo mal que a injeção? Vamos supor que você não saiba que é alérgica à penicilina e você ... passou uma pomada de penicilina, e é alérgica. Só pela reação que ela vai fa... formar ali, cê vai perceber que aquele medicamento não está indicado prá aquilo. Então você simplesmente limpa e passa o outro remédio. Agora, o remédio em forma de injeção, se a pessoa for alérgica a penicilina e o médico não pedi(r) prá faze(r) o teste, essa pessoa pode começa(r) a passa(r) mal depois de alguns minutos que tenha tomado a injeção. É quase que imediatamente. Fala, Joel.

Joel:- (inaudível)

Profa.:- Pode(m) ser bactérias. Pode ser tipo de fungo. Aí tem que ser - viu, Joel, estou respondendo prá você.

Texto escrito:- "A Serra do Mar e a Floresta foram Obstáculos para colonizar o interior" - em Deborah (1979)

Disciplina:- Estudos Sociais - História do Brasil

Classe:- 4ª série A da EEPG. Profa. Castinauta de Barros Mello e Albuquerque

Professora:- M.I.F.

Data: 06/06/79.

Profa.:- Prá nós estudarmos o assunto de hoje, vamos retomar alguns pontos da aula anterior. Voltando então a essas duas datas que vocês têm, mil quinhentos , mil...?

Profa.e alunos:- quinhentos e trinta, mil quinhentos e trinta e dois.

Profa.:- Mil quinhentos e trinta marca...?

Profa. e alunos:- ... descobrimento do Brasil.

Profa.:- Né? Marca então a ... a tomada de posse das terras brasileiras. Nós já vimos, lá na aula anterior, que num foi assim um descobrimento casual. Foi intencional, assim havia ... há... notícias dessas terras, então quando Cabral se dirige prá Indias desvia-se do curso e vem até... o ... a... as terras que hoje são... formam o Brasil. Certo?. Bom, só em mil quinhentos , mil e quinhentos e trinta é que o rei de Portugal envia para o Brasil a primeira expedição.?

Alunos:- ... Colonizadora.

Profa.:- Realmente... para, realmente , colonizar o Brasil.Mas será que neste... espaço de tempo, entre mil e quinhentos e mil quinhentos e trinta não foram enviadas mais nenhuma... expedição para o Brasil?

Alunos:- Foram.

Profa.:- Foram. Nós já vimos, assim por cima, alguma coisa a respeito, né? Bom, então nós vamos... sair aqui... - vamos colocar aqui mil quinhentos e um, mil quinhentos...

Alunos:- (inaudível).

Profa.:- Que marca então a vinda das expedições...

Aluno:- ... exploradora.

Profa.:- ... expedições exploradoras. Elas vinham com alguma finalidade?

Alunos:- Vinham.

Profa.:- Vinham. Tinha(m) um objetivo, né? O próprio nome está dizendo. A Terra descoberta, uma terra nova, não se conhecia a respeito quase nada, então era preciso saber como era essa Terra descoberta. O que podia se(r) feito aqui. Em mil quinhentos e um, então, vem a primeira expedição...?

Profa. e alunos:- ... exploradora.

Profa.:- ... para reconhecer, prá tentar conhecer esta Terra. Então vocês vejam, aqui, no mapa, - hoje, é claro, está tudo dividido em Estado(s). Cê sabe, na época, o que que era? Era uma... pedaço de terra muito grande, prá eles, sem estas subdivisões que hoje existem, né? Bem..., a primeira expedição exploradora vem para o Brasil. Olha, vocês vejam a...a...a distância, o tempo que há, a distância de tempo que existe. Quando eles chegam neste ponto do Brasil, que hoje é o Estado do Rio Grande do Norte, come... descobrem o primeiro acidente geográfico, então, que é o Cabo de São Roque. Isso aconteceu em agosto, mil quinhentos e um. Ora, eles navegaram por toda esta parte aqui do litoral e atingiram há...há... aqui como se cha... há... a ilha de S.Vicente. Atingiram essa parte onde é a ilha de S.Vicente, só em Janeiro de mil quinhentos e dois! Então vocês vejam o tempo que levaram navegando deste... deste... desta parte do litoral, hoje norte, né? - nordeste, aqui, aliás - até... aqui a ilha de... São Vicente. E foram descobrindo a ... as... os... acidentes geográficos, dando nome, geralmente, dos Santos do dia: Cabo de Santo Agostinho, Cabo de São Roque, Rio São Francisco e assim por diante. Geralmente, recebiam nomes...

Alunos:- ... de Santos.

Profa.:- ... de Santos, né?, quando eles fizeram esse trajeto.// Agora, me responda uma... uma pergunta. Quando... quando Cabral e a esquadra de Cabral aqui chegou(aram) qual era a idéia que eles tinham a respeito da terra

descoberta? Que era uma grande...?

Alunos:- ... ilha.

Profa.:- ... uma grande...?

Alunos:- ...ilha.

Profa.:- ... uma grande ilha. Muito bem! Mas com esta expedição, onde eles estudaram o litoral da nova Terra encontrada... ora eles chegaram..., foram daqui de São Roque, do Cabo de São Roque, a todo o litoral brasileiro e atingiram até o Uruguai, o litoral do Uruguai. Navegaram toda essa extensão. (En)tão descobriu-se que a Terra não era uma ilha, mas que era um continente. Daí houve a mudança do nome de Ilha de Vera Cruz para...?

Alunos e Profa.:- ... Terra de Santa Cruz.

Profa.:- Mais tarde é que passou a se chamar Brasil, né? Mas a mudança houve depois dessa... expedição, então, que... descobriu que isso não era uma ilha, mas sim um continente. Em mil quinhentos e três, nova expedição exploradora, tá? Estuda(r) mais a Terra. Estuda(r) mais o litoral do Brasil - hoje Brasil. Ha... bom... Mas acontece que por volta..., que nessa época, então, chegou..., chegava a Portugal a notícia de que contrabandistas franceses/vinham para o Brasil. Vinham para a nova Terra, então, - vamos fala(r) Brasil, porque... na...na época não se falava Brasil, claro né? - vinham para o Brasil para contrabandear, para fazer tráfico de uma coisa importante que era o pau...?

Alunos:- ... brasil.

Profa.:- Eles faziam tráfico. Bom...essas notícias chegando em Por..., chegando a Portugal, levaram o Rei a tenta(r) impedi(r) esse tráfico. Mas vejamos.., olha o tempo. Mil quinhentos e dezesseis a mil quinhentos e dezenove, depois mil quinhentos e vinte e seis a mil mil quinhentos e vinte oito (escrevendo no quadro) Este tempo aqui... estes anos estiveram no Brasil as expedições guarda-costas.// O próprio nome tá dizendo o que significa. Elas tinham o objetivo, então, de fazer o quê? De guardar as costas brasileiras, do

litoral...brasileiro, de proteger. É claro que não era fácil! Um litoral tão grande! Mas as expedições vieram... hã... aprisionar navios carregados de pau-brasil, proteger por um certo tempo as costas brasileiras. Que(r) dize(r), eles faziam o possível, né? Mas isso não impediu que os franceses continuassem..., a gente ha..., em maior parte os franceses, mas havia também piratas ingleses e também espanhóis. Principalmente os franceses, né?, mas espanhóis e ingleses também andaram por aqui, sim. Essas expedições tiveram... algum sucesso. Elas conseguiram impedi(r) um... um tráfego de um lugar, de outro, aprisionar navios, prenderam alguns piratas. Mas não conseguiram acabar com o contrabando, de forma alguma. Elas, apenas, contornaram um pouquinho a situação. Tanto que quando em mil quinhentos, mil quinhentos e trinta veio a primeira expedição colonizadora, nós vimos qual era um dos objetivos da expedição de Martim Afonso de Souza?

Aluno:- Dar início a...

Profa.:- Não..., mas certo ..., dar início a...a..., mas um... qual outro objetivo da expedição?

Aluno:- Defender o litoral.

Profa.:- Defen...defender... perseguir o...os piratas.Defender o litoral. Não era, também, um dos objetivos de Martim Afonso de Souza?

Aluno:- Era.

Profa.:- Esse é sinal de que o contrabando não havia terminado. Eles continuavam vindo. E continuaram vindo por mais tempo. Bem... vocês têm aqui uma porção de datas.// Será que essas datas são importantes?

Alunos:- São.

Profa.:- Umás mais que outras. Agora, o importante... eu quero que fique bem claro.. o seguinte: vocês não podem fica(r) com aquela idéia antiga de decora(r) frases feitas aliadas a uma data - Descobrimento do Brasil - 1500. Pedro Alvares Cabral... . Uma coisa sem nexos,

sem você pensa(r) o que realmente significou. Os fatos, a sequência dos fatos. Prá num acontece(r) o que aconteceu no começo do ano. Aquela história de primeiro coloniza(r) prá depois...? Descobrir, né? Então davam datas trocadas..., mas por que que acontecia isso? Porque vocês não a-na-lisavam os fatos. Se os fatos não forem analisados, se você num pensa(r)... no fato... num... num dos fatos e depois a...a...a consequência daquilo e assim por diante, então você vai te(r) na cabeça o quê? Um amontoado de palavras, um amontoado de números... sem que nada signifique. Mas, se você analisa: bom... colonizou... descobriu, colonizou. É claro que para colonizar foi preciso primeiro...?

Alunos e profa.: - ... descobrir.

Profa.: - ... uma Terra nova. Agora, vamos colonizar. Então , agora, você vai analisa(r), você vai relaciona(r), aliás, com as datas. Vocês.., só tinham duas datas. Se você analisou com cuidado, você vai relaciona(r)... bom... o fato que aconteceu primeiro: descoberta.

(En)tão o que que está relacionado com esta data , porque esta data é anterior... a mil quinhem... a mil quinhentos e ...?

Alunos: - ... trinta.

Profa.: - As datas são intere..., eu quero... eu ... eu quero dar algumas pra vocês, prá que vocês tenham idéia , assim, da... desse processo de colonização.// Não aconteceu, assim, como num passe ... num passe de mágica, né? Chegaram, fizeram uma casinha, uma igreja, logo, logo tinha uma povoação. Não tiveram dificuldade nenhuma. Foi tudo uma beleza! Não foi! As dificuldades foram...?// Muito grandes. Eles lutaram... os colonizadores, os portugueses lutaram com muitas dificuldades. E vejam também o tempo! Foi um processo... foi... foi alguma coisa assim bem... lenta, bem vagarosa. Não aconteceu, assim, de repente, né? Chegaram formaram vilas, num instantinho... tava tudo bonito.

Não estava. E pensa... nós estamos falando de coisas que aconteceram há mais de quatrocentos e cinquenta...?

Alunos:- ... anos.

Profa.:- Então são fatos...há... bem distantes. Mas olha, eu quero que fique bem claro essa explicação. Veja bem a sequência das datas prá não fica(r)..., não quero mais que vocês falem... coisas sem pensa(r). Fala(r) qualque(r) data, qualque(r) assunto. Guarda essa sequência. Estou pondo na sequência prá evita(r) , justamente, a confusão, certo? (inaudível).Entenderam a... o objetivo das expedições exploradoras?

Alunos:- Entendemos.

Profa.:- O próprio nome, aqui, também, está dizendo, né? Expedição guarda-costas. Expedições guarda-costas , proteção do litoral...litoral brasileiro. Bem...

(Entra alguém em classe. Desliga-se o gravador).

Profa.:- Mil...há... o início da colonização,então, se deu nesta época, né?// É claro que Martim Afonso de Souza não veio só... não veio sozinho, quando nós estudamos outra parte vimos a ... os objetivos da expedição, o que eles trouxeram prá da(r) início a essa colonização o que foi feito. É... depois deles, outras expedições vieram, para o Brasil, continuar essa colonização. Num ... num parou aqui. Aqui foi apenas o...?// Início. Mas essa parte nós vamos estuda(r), um pouco mais tarde. Quero apenas citar prá não fica(r)... assim no ar, né? Depois dessas expedições vieram outras. Há... o Brasil foi dividido em Capitânicas hereditárias. (Este) É um assunto que vai se(r) estudado mais tarde. O processo prá tenta(r) coloniza(r) o Brasil da melhor forma...?

Alunos:- ... possível.

Profa.:- Depois das capitânicas hereditárias foi feito um tipo de governo, chamado Governo Geral. Então, governador de quatro anos. Uma pessoa responsável por toda...há... por tudo nas Capitânicas, né? Mas esta parte nós vamos

deixa(r) prá mais tarde um pouco. Ora, essas expedições vindo para o Brasil... iam, vinham e voltavam. Será que deixaram aqui no Brasil... e ficava, às vezes , algum... português, algum... membro da esquadra ficava no Brasil?

Alunos:- ...ficava.

Profa.:- É isso fica... é preciso que fique bem claro prá... porque vai ser estudado a seguir, depois, aqui, das expedições... há... da expedição colonizadora de Martim Afonso...?

Alunos:- ... de Souza.

Profa.:- Muito bem. Depois... não, depois não... há... quando esses primeiros colonizadores vieram para o Brasil, nós vimos que eles se fixaram... em que parte do Brasil?

Aluno:- Litoral.

Profa.:- No litoral. Será que houve um motivo prá que eles permanecessem no litoral? Que dessem início à colonização?

Alunos:- Houve.

Profa.:- Claro que houve! Será porque eles gostavam de toma(r) banho de mar, se expor ao sol, como aquele... monstrinho que tem no texto, aí, no livro de... aliás, no livro de texto?

Alunos:- Não.

Profa.:- Acho que não, né? Era um objetivo muito mais sério. Era um... eles tinham um objetivo muito mais sério. A distância..., o mapa, aqui, é muito pequeno, mas dá prá te(r) uma idéia, porque o Brasil tá bem colorido, aqui. Veja, aqui: Portugal e o Brasil. A distância... é claro que, hoje, essa distância fica mais curta , porque os meios de transporte são moderníssimos. Os navios são modernos e chegam... Portugal-Brasil ... há... em menos tempo, mas nós estamos falando em termos de mil quinhentos e tanto. Que(r) dize(r), quatrocentos e cinquenta anos atrás. Os navios não poderiam se(r) tão modernos...hi...hi...hi... como os de hoje, é claro, né? Mas é claro! Bem... ficando

aqui no litoral vamos ver aqui, nesse mapa maior, essa parte de São Paulo, porque vai nos interessa(r) mais de perto o Estado... de São Paulo, né? Então, eles se fixaram nessa parte do litoral. Bem... que corresponde a esta parte aqui do mapa. Mais ou menos né? Ficava perto de Portugal? Era perto o Brasil de Portugal?

Alunos:- Não.

Profa.:- Não era e nem é, né?

Aluno:- É.

Profa.:- Fica mais curta a distância, porque os meios de transportes são rápidos e tem até avião mas a distância continua a mesma! Na época, era... ficava... era... era... era mais difícil pelo... por causa dos meios de transporte, né? Muito bem ... ficavam no litoral, mas se eles continuassem... se, ao invés de fica(rem) no litoral, continuassem para o interior, nessa direção por exemplo, o que aconteceria... com esta distância?// Aumentaria, não aumentaria? Quanto mais eles se afastassem, aqui, do litoral, mais distantes eles iam ficando de ...?

Profa.e alunos:- ... Portugal.

Profa.:- E como eles poderiam se comunicar com Portugal? Telefonando? Indo no orelhão da esquina (inaudível)?

Alunos:- Não! Não!

Mandava um...

Profa.:- Como? Como que eles faziam?

Alunos:- Mandava um... uma pessoa i(r).

Profa.:- Navios é que tinham que voltar prá estabelece(r) essa comunicação. Então, era um meio de transporte... navio, meio de transporte (de) que eles dispunham. Era ele que ia faze(r)..., estabelece(r), então, essa comunicação entre... os colonos, as pessoas que estavam aqui no Brasil, e o Reino, e Portugal. Então, o que era mais fácil: ficar, permanecer no litoral ou ir para o interior, se afastar cada vez mais?

Alunos:- Permanecer no litoral.

Profa.: - Era mais prático.

Aluno: - Era.

Profa.: - Bem... mas mesmo que eles quisessem... se eles quisessem de início... ir para o interior, eles iriam encontrar alguns obstáculos.// Nós, vamos ver quais são, quais eram.// O litoral está..., vamos supor,... vou fazer um desenho, aqui, meio mal feito, mas é só pra te(r) uma idéia, né? Aqui, faz... aqui, nós temos o litoral. Eles estão aqui.// É só pra te(r) uma idéia, né? Claro! Aqui, o lugar onde estão... onde eles se fixaram. Para ir para o interior do Estado, ou para esta região que nós chamamos de planalto, havia um obstáculo muito grande, mas muito grande mesmo que era...?

Alunos e Profa.: - ... a Serra do Mar.

Profa.: - A Serra do Mar continua no mesmo lugar. Hoje ela... ela... deixa de se(r) um obstáculo tão grande porque..., por exemplo, de São Paulo para Santos, aqui de Campinas, de São Paulo para Caraguatatuba, existem estradas modernas que levam, hoje, para o litoral. Mas, na época, não tinha nada. Os caminhos que havia eram feitos pelos índios, né?, então não era fácil sair do litoral e contornar uma serra..., imensa como era, pra chegar até o planalto. Planalto é uma parte... há... é uma... é um lugar plano, mas que fica num lugar, numa parte mais (inaudível), mais alta, num plano mais alto. Então, transpondo a serra, eles encontrariam essa região plana, que é o planalto, é a região onde está situada a cidade de São Paulo, Santo André, na época, Santo André da Borda do Campo. Santo André, hoje, né? Para... para fazer... para chegar até esse planalto, até essa região, aqui, não foi fácil. E as florestas também, será que constituíam obstáculo?

Aluno: - Constituíam.

Profa.: - Claro, né? Pra eles... pra eles isso era uma dificuldade muito grande. Estavam chegando. Mais

tarde com...hã... com a ajuda dos caminhos que os próprios índios faziam..., tinham feito, eles...eles chegaram ao planalto. Os colonizadores foram pouco a pouco subindo a Serra do Mar e chegando até o planalto. Mas isso foi lento, foi demorado, não foi... assim... fácil. Outra coisa, ele citou os índios, os índios constituíram obstáculo? Eles... eles criaram dificuldades para os colonizadores?

Alunos:- Criaram.

Profa.:- Claro que criaram! Vocês... vocês, por exemplo, têm um quintal, onde costumam brinca(r), ou então onde ceis costumam faze(r) um canteiro lá de... de ... de alface, por exemplo. O quintal é de vocês. Vocês, fazem o que querem com ele. De repente, chega alguém e diz assim: Olha eu vou ... eu vou começa(r)... a brinca(r) nesse quintal. Eu vou começa(r) a mora(r) nesse quintal. Ele vai se(r) meu e seu". Pode se(r) que alguém dissesse..., tem alguém que possa dize(r): "Tã bem o quintal é grande, o espaço é bastante e dá pra mim e dá prá você". Mas será que a maioria aceitaria, assim, essa invasão do quintal sem reagir?

Alunos:- Não.

Profa.:- É claro que não! Com os índios aconteceu a mesma coisa. né? Eles reagiram, eles num ... aquela terra que era só deles, agora começa a se(r) ocupada... E outra coisa... eles também, passam a ser...hã... pagos para o trabalho, prá ajudar o trabalho de colonização.// Eles não estavam acostumados com um tipo de trabalho, assim, forçado. A caça acabava, a pesca não tava boa naquele lugar, o que eles faziam?

Profa. e alunos: Mudavam-se.

Profa.:- Eles... a vida deles era assim "hippie". Agora eles não iam se acostumar..., não se acostumavam a um tipo de escravidão, trabalho, assim, forçado. Inva..., eles invadiam a... as... as vilas. Destruíam as povoações. Foram a... foram... constituíam um grande constituíram um grande obstáculo para a...a... a

colonização. Ajudaram? Até um certo ponto, até que ajudaram, mas, de modo geral, eles impediram, muitas vezes, o progresso do povoado, por exemplo, com o ataque que eles faziam a esse povoado. Eles reagiam contra essa invasão de pessoas estranhas, diferentes de..., os costumes diferentes deles, e tentando ainda escravizá-los. Não foi fácil essa... essa convivência de colonos com os índios. Agora, uma coisa, heim? , deve esta(r) bem clara..., uma coisa que deve fica(r) muito clara é o seguinte: As cenas de ...de... que vocês vêem em filmes na televisão de índio montado, com rifles na mão, perseguindo...hã... aquelas caravanas, destruindo aquelas... carroças, com que se chama...hã...?

Aluno:- Diligências.

Profa.: -Diligências.

Aluno:- Carruagem.

Profa.: -Aqueles carruagens..., aquelas cenas não refletem , não mostram os nossos índios. Mesmo assim, cenas audaciosas, cenas exageradas não mostram. Está... , estão mostrando, assim, uma... um pouco da história da colonização de uma parte dos Estados Unidos. Aqueles índios que vocês vêem normalmente, em filmes, (inaudível) , tudo aquilo é uma fantasia, exageram, é claro! Mas de qualque(r) forma mesmo que eles indicam (quem) um pouquinho da realidade, não mostram a nossa história. Eles são da história dos Estados...?

Alunos:-... Unidos.

Profa.: -Nê? Pelo amor de Deus não vão transferi(r) quando eu falo assim: Os índios atacavam nas povoações...hã... e a luta com os colonos..., então cêis imaginam aqueles ca... aqueles índios todos montados com rifles na mão, atacando as... as nossas povoações aqui. Não aconteceu dessa forma, de maneira...nenhuma. Aconteceu de maneira diferente, né? Então , por favor, não transfira(m) a história do país para...para o nosso. Porque, como vocês vêem muito a televisão pode(m)

pensa(r) que aqui também acontecia da mesma forma, né? E isso não tem nada a ve(r), né? Bem ... Voltando, aqui... os obstáculos, então, que os primeiros colonizadores encontraram para atingir o planalto foram, em princípio, as florestas e a serra...?

Alunos:- ... Mar.

Profa.:- E ataque de índios, também, que eles... Lemiam um pouco, né? A serra do Mar constituiu um grande obstáculo prá eles, para fazer essa... para transpor esta terra. Um morro, não é como um morro que vocês vêem daqui, transpõe o morro do outro lado já... , não. Tem um morro , tem outro..., é uma sequência muito grande. Eu tenho um "slide", aqui, na... eu vou mostra(r) prá vocês que uma outra região..., uma parte da Serra do Mar, só que não é parte, aqui, do... de Santos, e nem de São Vicente, mas é uma parte de Caraguatatuba. Ela vai mostra(r)... vai... vai da(r) uma idéia exata prá vocês (de) uma parte do litoral de hoje. Hein, pelo amor de Deus, não tô falando em termos de ... de mil... e quinhentos, né? Litoral e... , mas mostra uma grande parte..., vocês vão ter uma idéia da extensão da Serra do Mar..., um trechinho, né? Agora ela vai por esta região, aqui, quilômetros e quilômetros e quilômetros e quilômetros... para frente. Mas vocês vão ter uma idéia. Bem... o assunto foi visto, mais ou menos , em linhas gerais, porque o relatório que vocês vão faze(r), vai se(r) baseado também num... num texto , numa leitura informativa que eu vou passa(r) prá vocês. Então tem alguns detalhes que eu não citei , porque eu quero que vocês pesquisem um pouco prá completa(r) o relatório sobre esse assunto: os obstáculos prá chega(r) até o planalto e também sobre as expedições exploradoras e as expedições...?

Aluna:- ... colonizadoras.

Profa.:- Não colonizadoras..., guarda-costa. através da leitura informativa, vocês vão ver alguns detalhes prá completa(r) o relatório.

Texto escrito:- "O Quadro natural" em Duarte et al (1977)

Disciplina:- Estudos Sociais

Classe:- 5ª série A da EEPG- Profa. Castinauta de B.M.
Albuquerque

Professora:- M.A.C.

Data:- 15/08/79.

Profa.: - A matéria que a gente vai ve(r) hoje... do item 4.3.
O quadro natural . // Presta atenção! [Dentro do
quadro natural] - na página sessenta e dois. Abram
o livro (na) página sessenta e dois.

Alunos:- (inaudível)

Profa.: - Sessenta e dois. Um pouco rápido!

Alunos:- (inaudível).

Profa.: - Nós estamos vendo relevo. Vocês sabem muito bem que
a Terra tem dois movimento(s). Quais são?

Alunos:- Rotação.

Profa.: - Rotação...?

Alunos:- ... e translação.

Profa.: - ... e translação. Muito bem.// Os movimentos que nós
temo(s) na Terra, esses próprios movimento(s) vêm
modificar assim, dando assim certas modificações ha...
na própria ha... superfície terrestre. Existe(m)
vários fatores que alteram as modificações do terreno
na superfície terrestre. Os movimentos internos, por
exemplo. Movimentos internos, que que é movimentos
interno(s)? É prá dentro ou prá fora?

Alunos:- Prá dentro
Prá fora.

Profa.: - Prá dentro. Como que chama o movimento fora?

Aluno:- Exterior.

Profa.: - Exterior. Movimento externo. Prá dentro, movimento
in...terno. Então esses movimento(s) que nós vamo(s)
ve(r) é que se relaciona a movimento interno, dentro
da própria...? Terra. Nós temo(s) o seguinte: Os
movimento(s) interno(s), eles são resultante(s) da

pressão magmática... magmática, ou seja, do próprio magma da superfície terrestre, sobre a própria Terra, provocando o aparecimento de dobras fraturas e vulcões. Como vocês estão vendo aqui, nós temos(s) nessa... figura o dobramento. O dobramento nada mais é do que uma própria mon...?

Profa.e alunos.- ... tanha.

Profa.: - Depois nós temos o ...?

Aluno:- Falhamento.

Profa.: - Falhamento. E depois nós temos(s)...? Vulcanismo. A gente vai falar um pouquinho sobre, nu... nu... o falhamento. Por exemplo, se nós temos(s) aqui uma montanha, entre uma montanha e outra, aqui, não tem um vale?

Alunos:- Tem.

Profa.: - Vale. Quantas vezes esse vale, aqui, serve para plantar o quê?

Aluno:- (inaudível).

Profa.: - Agricultura. Qualque(r) tipo de ...? Agricultura. Ou será que a gente planta agricultura, aqui, no alto da montanha?

Alunos:- Não.

Profa.: - Não. Porque, dependendo do tipo de terreno poderia se plantar, mas é praticamente impossível.

Aluno:- É pedra.

Profa.: - Porque é pedra. É, não tem condição. Geralmente é uma montanha coberta de vários tipos de vegetação, mas normalmente esses vales aqui, eles são assim... usufruídos para plantar qualque(r) tipo de agricultura. Porque, quando chove, aqui, no alto, no topo da montanha, será que a tendência da água, quando cai, é ficar, aqui, em cima?

Alunos:- Não. Ela desce. Ela escorre.

Profa.: - Qual é a tendência? Des...?// ... cer. Muito bem! Descendo, aqui em cima tem o quê? Tem ... vegetação, não tem? A chuva, por exemplo os agentes externos, quais são os agentes externos?// Sol,

Profa. e alunos:- Chuva, vento, ar...

Profa.: - Que mais?

Aluno:- Poeira.

Profa.: - Poeira. Todos esses agentes externos ajuda(m) a modificar o próprio...? Relevo...? Terrestre. Então muitas vezes uma chuva forte, um vento, uma coisa semelhante faz com que esses humos - humo é folha seca, vocês sabem, né?, que se transforma em humo - vem caindo, vem rolando e é depositado no vale logo, aqui, embaixo.// Acontece o quê? Acontece o quê com esses... esses depósitos... esses humos... esses terrenos vai(vão) ficando o quê?

Aluno:- Forte.

Profa.: - Umedecido, forte, fértil e serve para o plantio de agricultura. Aqui, é onde o agricultor consegue planta(r). Entre um vale e outro, ou seja, entre uma montanha e outra.

Aluno:- Em Santa Catarina...(inaudível) Esses vale(s), aí, dá prá cria(r) boi, também né?

Profa.: - Paraná. Dá, aqui nesses vale(s) realmente, não só a agricultura como também outro tipo de..de.. de animais. Ali, na região de...de... quando a gente vai indo prá Jundiá, o terreno já não é um tanto diferente de Campinas?

Alunos:- É.

Profa.: - Já não é um terreno ondulado?

Aluna:- É.

Profa.: - Então, ali, a gente encontra muito planalto, muita planície.

Aluna:- O professora, Minas também é assim, né? Minas também tem bastante...

Profa.: - Altos e baixos.

Aluna:- Aqueles morros.

Aluno:- O, Dona, Paraná não tem não. Só no Sul.

Profa.: - No Sul do Paraná tem. Santa Catarina.

Alunos:- No Rio, Dona, no Rio de Janeiro, também tem bastante (inaudível).

Profa.: - Hã? Magmática, eu , depois que... quando chega(r) no vulcão, que eu posso explica(r). // Outra coisa: ... os dobramentos... aqui, nós temo(s) os falhamento. // Falhamento é... - o diabo desse negócio aqui agora. Falei alto! - // Presta atenção! // Falhamento já diz respeito a quê? Ao próprio...? Terreno. Quando a gente ta andando assim, numa estradinha ou mesmo num ... num trilho desses que sai, aí... nessas datas vazias), de repente a gente num cai num terreno mais baixo?

Alunos:- Cai.

Profa.: - Num terreno mais alto? Num tem um tipo de degrauzinho?

Alunos:- Tem.

Profa.: - Então aquilo lá é um tipo de falhamento. (En) tão depende muito do terreno. Se o terreno for de rocha mais forte que tem mais resistência, não é a chuva , o sol, a poeira, o vento que vai consegui(r) degasta(r) esse terreno mais forte. Mas se ele fo(r) assim um terreno erosivo, que ele consegue se dissolve(r), se bate uma enxurrada já leva um pouco de areia, se bate um vento leva outro pouco de areia, aquele terreno vai o quê? Vai se desgasa...?

Profa. ... alunos:- ... tando.

Profa.: - Então, vai tornando-se o quê? Vão fazendo um tipo de falhamento no próprio Terreno.

Aluno:- Um com o outro.

Profa.: - Um com o outro. Então vai ficando uma...? // Escadinha Vocês estão vendo, no livro, na página 62, que tem várias cores de terreno. Então, cada cor dessas daí se torna uma...? // camada. Pode ser uma camada fraca, uma camada mais forte. Porque se a camada de cima for uma camada fraca, terreno arenoso, um terreno erosivo, a chuva que bate, a enxurrada vai levar o quê? Vai levar aquela areia para...?

Aluno:- ... para baixo.

Profa.: - ... baixo. Então, aquela parte de cima que era mole já foi arrastada. A segunda camada pode ser mais firme

de que a primeira, não pode?

Alunos:- É.

Pode.

Profa.:- Pode Então que(r) dize(r) vai ser arrastada.

Aluno:- Não.

Profa.:- Se ela é mais firme de que a primeira, ela vai ficar no...? lugar. E aquela primeira que era mais fraca, ela saiu, ela foi sendo depositada em outro lugar, porque o terreno era um terreno se-di-mentar, terreno erosivo, terreno que leva... é levado com a enxurrada, com o vento, com qualque(r) outro tipo de agente exógeno. Agente exógeno é o agente externo, que leva. Depois, nós tem(s), aqui, // ainda dentro do falhamento, o falhamento provoca o desnivelamento. Desnivelamento é o seguinte: se , aqui, fosse reto o terreno, seria desnivelado?

Alunos e Profa.:- Não.

Aluno:- Seria ao nível.

Profa.:- Seria ni-ve...? lado

Alunos:- (inaudível)

Profa.:- Psiu! Mas como o terreno é erosivo a tendência dele é o quê? Formar através de...? camada. Então, fica o próprio falhamento.

Aluno:- Curva de nível, heim Dona?

Profa.:- Não. Curva de nível é diferente. Depois eu explico o que é curva de nível.

Alunos:- (Inaudível).

Profa.:- Curva de nível é aquela curva(em) que se planta... que se faz prá planta(r) agricultura: arroz, milho, algodão qualque(r) coisa, qualque(r) tipo de cereais (cereal) prá evitar que a enxurrada possa levar o produto. Então, uma curva de nível. (Em) Outra hora, eu explico. // O falhamento provoca o desnivelamento do terreno, que é isto que eu acabei de explica(r) prá vocês. O terreno alto..., ou seja, o terreno erosivo, onde a enxurrada... os trabalhos dos ventos, dos agentes erosivos desgastam o próprio terreno ,

deixando em desnível. O que eu acabei de explica(r) prá vocês. Que o trabalho do vento, da chuva e de muito(s) outros agentes podem desnivelar o terreno erosivo, formando assim o próprio...? falhamento Quando a gente tá andando numa estrada, é barranco de lado a lado, sempre a gente encontra um barranco mais alto e um barranco mais...?

Alunos:- ... baixo.

Profa.:- É, ali, onde deu a chuva, caiu a chuva ou o vento, ou qualque(r) outro tipo de agente e desgastou o...?

Alunos e Profa.:- ... terreno.

Profa.:- Então, tornou-se um falhamento// Vulcão. Deixa cita(r) um caso prá vocês. Poços de Calda(s) quem conhece Poços de Calda(s)?

Alunos:- Eu conheço.

Eu já vi.

Profa.:- Poços de Calda(s), a cidade é construída em cima da cratera de um vulcão.

Aluna:- É. É sim, Dona.

Alunos:- E não é perigoso? (Inaudível)
Minas Gerais.

Profa.:- Poços de Calda(s) é praticamente um vulcão adormecido É um vulcão que se um dia, sei lá, quem sabe, um dia ele volta(r) a se "erupir" novamente - "Erupir" é soltar as lavas (lavas). É, erupção de vulcão - a cidade de Poços de Caldas vai o quê? Vai pelos...?

Alunos e Profa.:- ... ares.

Aluno:- Vulcão é um bicho, Dona?

Profa.:- Ai! Que bicho!

Alunos:- (Risos)

Profa.:- Vulcão é isso aqui, ô. Cê não ouviu, (no) outro dia, na televisão, onde deu aquele vulcão, nos Estados... no Fantástico.

Aluno:- Na Itália, Dona.

Profa.:- Na Itália, exatamente.

Aluno:- (inaudível).

Profa.:- Sempre, sempre passa esses tipo(s) de... de...fenômeno.

Isso é um fenômeno.

Aluno:- (inaudível)... na California, também deu a 300 por hora.

Profa.:- Ah...ha... foi vulcão mesmo, né? Ele solta fogo.

Aluno:- No repórter, saiu furacão.

Profa.:- Não. É Vulcão.

Aluna:- Furacão, é vento né?

Profa.:- Isso... esse risco vermelho que vocês estão vendo aqui... - o menino que me perguntou o que era magma e... tá vendo esse risco vermelho? É o magma consolidado dentro da própria terra. Até que um dia...

Aluno:- Larva (lavas) muito quente, né Dona?

Profa.:- É uma larva(lava) muito quente. Ela vai se cozinhando, consolidando até que um... cheg... chega um dia, a tendência do vulcão é explodir. Ele fica lá dentro se cozinhando; com a noite, o resfriamento da rocha, ele se consolida de uma maneira, e vai se esfriando. Durante o dia o calor é muito quente, as larvas(lavas) vão o quê? Sempre a tendência é i(r)...

Profa.e alunos:- ... subindo.

Profa.:- Até que quando ele chega à borda, ao auge, em cima da terra, a tendência dele é o quê? É estourar. Agora aquele magma...

Aluno:- Dona!

Profa.:- ... que sai de dentro da Terra é fogo. Então, ele atinge ha..., como se diz, ... larvas (lavas) muitos e muitos metros ha... o fuso horário dele é muito grande, como o menino ali falou que nos EEUU atingiu trezentos quilômetros horário. A mesma coisa de um carro. Então, vocês vejam o tipo de ... de... a velocidade de um carro.

Alunos:- Carro de corrida, né?

Ô Dona!

Profa.:- Vocês vejam a velocidade que tem isso daí. Ele atira fogo em qualque(r) luga(r). Fala.

Aluno:- Isso daqui, ô. Que nem, ele explode, né?

Profa.:- Hã.

Aluno:- Depois, quando para, torna a volta(r)?

Profa.:- Não. Aquela... aquela larva(lava) que ele soltou...,

porque ele explode de uma maneira..., então, (d) ali sai pedra de todos os tipos. Sai (saem) pedras grandes e pedras pequenas. Então, as pequenas são..., as maiores, aliás, as maiores são denominadas, são denominada(s) o quê? Mata...?...cões.// Matações, as pedras maiores. E tem aquelas pedras menores. As pedras maiores, onde é que ela(s) cai (caem) logicamente, ela(s) irá (irão) fazer o quê? Um grande estrago, buraco. Estrago. E se cai(r) em cima de uma pessoa, mata; em cima de um carro, estraga e assim por diante.

Aluno:- O Dona, vamo(s) toma(r) uma pinguinha?
Risos

(Desliga-se o gravador)

Profa.:- Depende do vulcão. Ele pode trabalha(r) cinco dia(s), ele pode trabalha(r) menos de cinco dia(s), ele pode trabalha(r) mais de cinco dia(s).

Aluno:- Não. Uma previsão temporária.

Aluna:- O professora!

Profa.:- Ah prá saber quando o vulcão vai estoura(r)? É, os cientistas, logicamente eles...eles têm uma previsão certa da... do dia (em) que o vulcão pode estoura(r) prá previni(r) o pessoal que está por perto, as cidades que estão por perto.

Alunos:- Porque ... a turma queria ... (inaudível) a hora certa.

Ele vai estoura(r) ainda Dona?

O Dona M. qui...aqui... aqui, no Brasil, tem vulcão?

Profa.:- Que eu saiba, não!

Aluna:- Só nos Estados Unidos?

Profa.:- (No) Canadá, na Itália

Aluno:- O Dona M. explode vários... fica explodindo vários dias, soltando isso daqui?

Profa.:- Soltando fogo. Então é o seguinte: aquela pedra que ele solta, denominada matações, quando ela se esfria que ela é jogada pelo lado de fora, é uma pedra preta

normal como qualque(r) uma outra. É um torrão, porque ela já sai queimada de lá de dentro da Terra. Ela sai assim bem queimada de uma maneira que ela se torna um torrão preto quando ela sai pro lado de fora.

Aluno:- É dura, quando ela sai?

Profa.:- Exatamente. É uma pedra, um...um... negão... preto. É uma pedra. Só que, quando ela saiu, ela saiu em forma de fogo, né? Porque onde ela passa ela joga o... isso daí ... é ... é fogo normalmente. Vocês estão vendo no desenho, aqui, que é (são) vários tipos de camada(s) de terreno. Várias camadas. E Poços de Calda(s) é feito em cima da cratera de um vulcão. se um dia esse vulcão "erupi(r)" a cidade Poços de Calda(s)...

Aluna:- ... vai pro ar.

Profa.:- Vai pro ar e (inaudível)

Alunos:- Então por quê que construíram em cima? Então por que que construíram em cima?

Dona, Dona, mas é totalmente em cima do vulcão?

Dona, (inaudível).

Profa.:- A pedra, pedra. Hã?

(Desliga-se o gravador)

Profa.:- Como eu disse, o cientista prevê estouramento do vulcão. Que nem este último que estourou, agora, o cientista disse, eles disseram, aliás, que poderia explodir dentro de cinco dias, prá prevenir o povo, ali, por perto. Muita gente fugiu, né? Mudou de cidade. Teve cidade que não foi atingida, teve outras que foram totalmente atingida(s). Então o cientista prevê quando ele pode estoura(r), mas não pode preve(r) quando ele pode para(r). Cê entendeu?

Aluno:- E... o tremor...tremor de terra é outro problema,né?

Profa.:- Não. Tremor de terra é outra coisa. Isso é vulcão.

Aluna:- Dona, mas quando o vulcão entra em "erupi" tem

terremoto também, né?

Profa.: - Não. Não tem nada terremoto com vulcão, completamente diferente. Vulcão é uma coisa, terremoto é outra. Terremoto é a Terra treme(r), é abri(r) valetas, assim. Vulcão é sai(r) fogo de dentro da Terra.

Alunos: - Mais pio(r) ainda.

Hein Dona, e o que tive(r) em cima, cai dentro do buraco?

Depois que o vulcão esfria, a turma entra lá dentro?

Profa.: - Quem falou?

Aluno: - Ah, nos filmes!

Profa.: - Depois nós temo(s) aqui a classificação do vulcão... a do vulcão, a classificação do relevo, aliás. A rocha, nós temos esses tipos de ... de classificação. Nós temo(s) a rocha cristalina... (escreve no quadro)

Aluna: - Sedimentar.

Profa.: - Rocha cristalina... (escreve no quadro)

Alunos: - ... Vulcânica e sedimentar.

Profa.: - ... Vulcânica...

Alunos: - ... e sedimentar.

Profa.: - ... e sedimentar.

Aluno: - Falando em rocha, e magmática também não vira rocha?

Profa.: - Rocha magmática. Então, é a vulcânica que é. Então, olha, na classificação do terreno, elas podem se(r): cristalina, vulcânica, sedimentar. Passando pelas três fases distintas, ou seja, juventude, maturidade e velhice. Até parece uma pessoa, não é verdade, quando ela tá na juventude, na maturidade, na velhice, quando ela chegou (inaudível). Assim, é a mesma coisa (com) o terreno, o terreno velho. O terreno que, quando passa pela maturidade, e, depois, quando ele chega à velhice. Porque existe muito tipo de terra, por exemplo, que não tem mais condição de planta(r). Se você planta, o terreno já está cansado, será que ele produz alguma coisa?

Aluna: - Não

Profa.: - Ele só produz através de adubo. Alguma coisa que

adube e que faça com que ele cresça, porque a própria terra já não tem mais fertilidade. Então, mesma coisa, ele faz como a pessoa. A pessoa, depois que está cansada, ela será que trabalha, rende como ela trabalhava... quando ela era moça? Não, assim é o terreno. O relevo também cansa. O terreno passa por esses tipos, ou seja, juventude, maturidade e velhice. Então veremos quando ele está na juventude. Quando o terreno está na juventude... ele é formado por eras geológicas recente(s), ou seja, a era que nós estamos vivendo agora qual é? A era quaternária. É a mais nova.

Aluno:- Agora. Dona?

Profa.:- É, neste caso...

Aluno:- Meu pai é véio (velho) ela é nova. Meu pai é mai(s) véio (velho) que a Terra.

Profa.:- Que que seu pai é mais velho que a Terra!? É outra coisa isso daí!

Aluno:- Ah!

Profa.:- De terreno, nós estamos falando, nós não estamos falando em idade cronológica. Cê entendeu? Nós estamos falando em eras geológica(s) e não cronológica!

Aluno:- A era tá passando também.

Profa.:- Não senhor. Quaternária a mais recente!

Aluno:- Não eu falo que a ... que eu falei pro...(inaudível) ... tá passando, lá, também. Vai vim (vir) outro já. Atômica.

Outro aluno:- Outro que vai vim(vir) vai estoura(r).

(Risos)

(Desliga-se o gravador)

Profa.:- Presta atenção! Presta atenção, na... no próprio relevo da Terra, nós encontramos agora... - vão (vamos) fica(r) quieto, menino! - Nós encontramos o quê? Os... rios. Rio.

Alunos: Fica quieto! (inaudível)

Profa.: - Psiu! Rios. O rio também passa por essas três fases.
Quais são as três fases?

Alunos: - Maturidade...

Profa.: - Maturidade.

Profa. e alunos: - ... juventude e velhice.

Profa.: - O rio também passa por essas três fases. Quando ele
tá iniciando que será... qual a fase que ele passa?
Juventude. Jovem. Então presta atenção: Juventude.
Aqui, na juventude, [quando os agente(s) erosivos
atuaram... atuaram em área, desgastando as montanhas,
entulhando os vales (e) os rios já definiram seu
leito e percurso, dizemos que esse relevo está na
maturidade. O trabalho erosivo, a partir de então,
será mais lento que em uma região cujo relevo está
na...? juventude]. O relevo chega à velhice, quando
já sentiu demais a "erosão" dos agentes erosivos. O
rio já se escavou seu leito definitivo. [Ficam na
região materiais decompostos e desagregados, pequenas
elevações isoladas representando as rochas mais
resistentes, enfim, a região está na etapa final da
erosão].

Alunos: - Deu o sinal já.

Dona, deu o sinal já...

Profa.: - O rio também...

Alunos: - Deu o sinal já, Dona.

Profa.: - Eu sei que bateu o sinal, não precisa avisa(r), não
sou surda!

Aluno: - Nem eu, Dona!

Profa.: - Então, senta lá! // O rio, também ele passa por
essas três fases que nós acabamos de dize(r) ainda
há pouco. Até ele chegar ao quê? Ao seu auge próprio,
ou seja, escavar o seu próprio...?

Servente: - Hora do sinal

Alunos: - (risos).

Profa.: - Terreno.

Texto escrito:- "Transmissão" em Odair (1979)

Disciplina:- Ciências

Classe:- 5ª série da EEPG - Profa. Castinauta de Barros Mello
Albuquerque.

Professor:- R.D.

Data:- 17/08/79

Prof.: - Então, por favor, atenção, heim! vamo(s) todo mundo
escuta(r) o que eu tô falando. Ceis tão muito
irriquietos, hoje!

Aluno:- O gravador tá rodando, né?

Prof.: - Então, eu vou continua(r)...

Alunos:-Fica quieto, gente!

(inaudível)

É isso mesmo. Cala boca!

Prof.: - Eu vou termina(r) isso pra vocês hoje. Eu já passei
o questinário prá vocês, né?

Alunos:-Já.

Prof.: - O amarelão - todo mundo prestando atenção prá que eu
vou diz... que eu vou fala(r), tá?

Alunos:-Tá bom., Atenção

Tá legal.

Falou.

Prof.: - Dá pra ouvi(r)?

Alunos:-Dá

Prof.: - O amarelão...

Alunos:-(inaudível).

Prof.: - Hã? Não .Por favor, o que está gravando aqui, não é
prá tira(r) a liberdade de vocês. Quem tive(r) alguma
coisa prá fala(r), por favor, pode fala(r) à vontade,
tá?

Alunas:-Mas, tá gravando?

Prof.: - Tá gravando?

Alunos:-Prá Dona Aquiléia?

Dona Aquiléia!

Prof.: - É, prá Dona Aquiléia.

Alunos:- Tá gravando!!

Prof.:- Há?

Aluno :- Prã que que tá gravando nós?

Outro aluno:- Prã sai(r) no jornal.

Prof.:- Prã sai(r) no jornal.

Alunos:- Ah!

Prof.:- Na televisão, Jornal Nacional, vai sai(r) a voz de todos vocês. Bem... o amarelão... atenção, agora, todo mundo já deu prá... prá distrai(r) um pouco - o amarelão, ele é transmitido pelo ancilóstomo.

Aluno:- Que quer dizer anti...anti... "antislóstomo"?
Que quer dizer "anticilóstomo"?

Prof.:- Ancilóstomo é o bichinho que transmite o amarelão,tá?

Alunos:- Tá.

Prof.:- Todo mundo anotou isso no caderno?

Alunos:- Não. Eu não.

Prof.:- Então por favor anotem no caderno . Você também!Assim, o caderno , aí na mesa . Então atenção...

(inaudível)

Prof.:- O ancilóstomo ... - atenção, por favor!// vocês não estão com vontade de assisti(r) aula hoje?

Alunos:- Eu tã.

Prof.:- Então, vamo(s) presta(r) atenção no que eu falo,depois cada um comenta o que quiser, certo?

Aluno:- Mas tá uma bagunça professor!

Prof.:- Tá. Eu sei que tem uma bagunça lá fora, mas se não tive(r) dando prá ouvi(r) a minha voz, vocês falam que eu falo um pouco mais alto.

Alunos:- Tá, sim!

Tá bom.

Prof.:- Então, o amarelão, ele é transmitido por um bichinho chamado...

Prof. e alunos:- ... ancilóstomo.

Prof.:- Tá? SÓ isso importa. A transmissão de uma pessoa doente para uma sã, é o que eu vou fala(r), agora, prá vocês. Portanto esteja... estejam polarizados para

o que eu vou dizer. Quem sabe o que que é polarizado?

Alunos:- (inaudível).

Prof.: - Prestando atenção no que eu vou dizer, tá? Todo mundo com a mente no que eu vou falar. OK?

Aluno:- O.K.

Prof.: - Então a transmissão de uma pessoa doente prá outra sã. Vamo(s) cai(r) lá naquele mesmo casinho. Tá lá o carinha doente, tá?, O homem doente, ele vai e de-fe-ca... no chão, defeca no chão.

Aluna:- (inaudível)

Prof.: - Entoa ele defeca no chão. Daí...

Alunos:- (inaudível)

Prof.: - Quem sabe explicar pro companheiro o que que é defeca(r)?

Alunos:- Eu sei, eu sei!

Prof.: - Psiu! Espera aí, por favor, atenção que uma amiga vai falar.

Aluna:- Desliga o gravador que eu falo.

Alunos:- Então, deixa que eu falo!

Eu falo!

Eu falo!

(Desliga-se o gravador)

Prof.: - Então o cara tá doente, defecou no chão, tá? Não tinha privada, ele defecou no chão.// Daí nas fezes...- deixa eu fala(r) agora depois vocês comentam, tá?

Aluno:- ... tinha um ancilóstomo.

Prof.: - Então nas fezes tavam os ovinhos do ancilóstomo, tá?

Alunos:- Tá?

Prof.: - Ceis tão prestando atenção?

Aluno:- Eu tô.

Eu tô.

Prof.: - Então vamo(s) presta(r) atenção direitinho, tá? Vamo(s) entende(r) primeiro o que eu tô falando, depois o ceis podem faze(r) qualque(r) comentário, eu deixo vocês faze(rem), mas primeiro ouçam. Eu quero

que todo mundo entenda o que eu tô falando. Porque, pode se(r) que você tá batendo papo, ali, mas o carinha lá do fundo, seu amigo, não tá escutando o que eu tô falando.// Tá? Então, não vamo(s) conversa(r), só dois minutinhos, pra mim fala(r) isso prá vocês. Tá legal?

Alunos:- Tá legal.

Prof.: - Tá legal?

Alunos:- Tá legal.

Alunos:- Fala, mais uma vez, tá legal.

Prof.: - Tá legal? // Então, vamo(s) lá de novo. Começando tudo de novo, heim! O amarelão, ele é transmitido pelo ancilóstomo, lá? Então, a transmissão de uma pessoa doente para uma sã é o seguinte:

Aluna:- Tá bom na pontaria.

Prof.: - Tá bom, né? Tô bom na pontaria. Então, acontece o seguinte: vai o homem e defeca no chão. Nas fezes do homem tá lá os ovinhos do amarelão. Então, esses ovinhos assim, em contato com... com... a umidade, sol, chuva, calor, eles vão se desenvolver, ali, no chão, tá?

Alunos:- Tá.

Prof.: - Então eles vão ficar ali. O que que vai acontecer? Tá lá o carinha passando, assim, né?, descalço. Tem a "eca" lá no chão. Ele pá, em cima da "eca" Daí o bichinho entra. Pronto! O cara ficou doente, tá? Quem não entendeu?

Alunos:- Eu entendi. Eu entendi.

Prof.: - Deu prá entende(r).

Alunos:- A explicação foi ótima.

Prof.: - Não precisa força(r), tá? Então vamo(s) lá todo mundo escrevendo.// A transmissão...

Alunos:- (inaudível).

Prof.: - É outra coisa, ó. O que eu vou fala(r) agora é a transmissão da... do amarelão, tá?

Alunos:- Tá!

Aluno:- Olha, eu dou um milhão, se conta(r) um estória sem

fala(r) o tã.

Prof.: - Sem fala(r) um tã.

Aluno: - É.

Prof.: - Tá legal, tá?

Alunos: - Já falou.

Prof.: - Então vamo(s) lá...tã? Então, ô, o homem doente... o homem doente...

Aluno: - Espera um pouquinho.

Prof.: - Tô escrevendo aqui na lousa.

Aluno: - O homem doente defeca no chão.

Prof.: - Não. É que pela... todas as doenças têm a mesma coisinha. O cara não tem onde defeca(r), ele defeca no chão, no lago, tá? Então, é a mesma coisa. Bom, todo mundo sabe, homem doente é o cara que tá com o amarelão, tá?

Alunos: - Tá!

Aluno: - O homem doente defeca no chão...

Prof.: - O homem doente // defeca // no... chão. Então os ovos vão estar com ancilóstomo, tá?

Alunos: - Tá.

Prof.: - Tá?

Alunos: - Tá.

Prof.: - ... os ovos... estão... contaminados. Quem sabe o que que é contaminados?

Aluno: - Atacados pela doença.

Prof.: - Exato. Atacados pela doença. Tá?

Alunos: - Tá.

Prof.: - Perdão, perdão, errei. Não são os ovos que estão contaminados. As fezes têm ovos contaminados.

Aluna: - Ah já escrevi!

Prof.: - Apaga, e escreve de novo.

Alunos: - (inaudível)

Prof.: - Risca. Risca.

Aluna: - Beleza, heim!

Prof.: - Fezes com ovos contaminados.

Aluna: - O senhor tá fazendo uma tese.

Prof.: - Fazendo uma tese!?

Aluna:- Eu acho.

Prof.: - Então ó lá, heim. O homem doente defeca no chão, nas fezes têm os ovos contaminados. Esses ovos são resistentes. Ovos... são... resistentes. // Você tá escrevendo?

Aluno:- Eu? não.

Prof.: - Não que(r) escreve(r)?

Aluna A:- Não

Aluna B:- Ela que(r) pega(r) do começo.

Prof.: - Ah! sei. // Os ovos são resistentes. Você também tá escrevendo?

Aluno:- (inaudível)

Prof.: - Então, que acontece agora? Os ovos são resistentes, daí, o que que acontece?

Aluno:- Daí, os ovos vão germinar(r).

Prof.: - Não . Em condições...

Aluno:- Vão se quebra(r).

Prof.: - Em condições boas, eles vão ficar(r) adultos, tá?

Aluno:- Tá.

Prof.: - Os ancilóstomos vão ficar na fase adulta. Tá. Então vou por, aqui, ó. Em condições de...

Aluna:- Eles se adaptam assim só em um lugar?

Prof.: - Não . Que(r) diz(r) a temperatura, calor, tá?, tudo isso influi no crescimento do ancilóstomo.

Alunos:- (inaudível)

Prof.: - Sabe que é só nessa classe que eu falo tá.

Alunos:- Por quê?

Prof.: - Não sei, acho que é porque vocês me f...., que ficam tá..., toda hora que eu falo tá, todo mundo fala tá.

Alunos:- Então.

Prof.: - Então, daí funciona o canal tá.

Alunos:- Vamo(s) fazer(r) uma coisa. Cada vez que o senhor fala(r) tá, o senhor tem que me dá cem "pau(s)".

Prof.: - Não tenho tanto dinheiro. // Em condições... então, atenção - em condições de temperatura...

Alunos:- Temperatura.

Clima.

Prof.: - Não, não.

Aluno: - Não!?

Prof.: - Temperatura, ar

Aluno: - Ar.

Prof.: - Umidade.

Aluno: - Umidade.

Prof.: - Olha, eu vou continua(r)... ô dáli, eu vou continua(r) aqui, tá?

Alunos: - Tá.

Prof.: - Então, em condições de temperatura, ar, umidade...

Alunos: - (inaudível).

Prof.: - Ô lá, enganei vocês.// Então, em condições de temperatura ar, umidade, eles vão se desenvolver.

Alunos: - Vão se desenvolver.

Prof.: - Vão se desenvolver. Então passa o menininho descalço, passa o... meninininho...

Aluno: - Passa o meninão.

Prof.: - ... descalço... pega a doença, tá?

Aluno: - Tá.

Prof.: - Então passou o menininho descalço, pisou lá, em cima da "eca". Pronto! Ficou doente! Os ovos entram...

Alunos: - (inaudível).

Prof.: - É, isso aí.

Alunos: - É doença (inaudível)

Prof.: - É que ficou muito pequena a perninha dele.

Aluna: - Desculpa.

Aluno: - Só isso?

Prof.: - Só isso. Só isso interessa.// É. Já que vocês estão todos querendo fala(r) prá voz sai(r), amanhã, no Jornal Nacional, então vocês vão me dize(r) como é que pode... como é que pode... como é que se pode eliminar essa doença.

Alunos: - (inaudível)

Prof.: - Espera. aí! Espera aí! Atenção! Não! Um momentinho, aqui, ô.

Aluna: - Não andar descalço.

Prof.: - Um momentinho, por favor. Eu peço um momento só.

Quem quiser falar, levanta a mão e fala alto prá todos ouvirem. Uma de... um de cada vez, por favor. Primeiro...

Aluno:- Não defecar no chão.

Prof.:- Então, primeiro, aí. Prá elimina(r)...- todo mundo escreveu: para eliminar a doença? Todo mundo escreveu?

Alunos:- Ah!!

Pra que tanto.

Prof.:- Ceis têm que escreve(r)! É bom escreve(r)! Quem não quise(r) escreve(r), não escreva, não tem problema. Mas eu aconselho a escreve(r). Olha lá.

Aluno:- Não defecar no chão...

Prof.:- Primeiro, então: não defecar no chão.

Aluno:- Não andar descalço.

Prof.:- Um momentinho! Todo mundo pegou: não defecar no chão? Não defecar no chão: número um. número dois...

Aluno:- ... não andar descalço.

Prof.:- Não andar descalço, numero dois.

Alunos:- Usar banheiro.// Uê, e não tá certo?

Prof.:- Tá certo, mas quando se fala não... não ... não defecar no chão é...(inaudível)

Aluno:- Fazer tratamento médico.

Prof.:- Fazer tratamento médico, segundo o livro, tá?

Aluno:- Tá.

Prof.:- Tá?

Alunos:- Tá.

Aluno:- Tá tudo o que o senhor falou, no livro.

Prof.:- "Tatu", não.

Alunos:- (Risos)

Aluno:- Tudo tá.

Prof.:- "Tuta", quer dizer, Tutã é um jogador da Ponte.
(inaudível).

Prof.:- Bom, quem não entendeu, levanta a mão.

Aluno:- Como é o segundo?

Prof.:- O segundo é: não andar descalço. Tratar os doentes, né? Tá, aí, como é que é?

Aluno:- Fazer tratamento médico.

Prof.: - É, tratamento médico. // O briguinha boa, aí, atrás, não?! O Eliasab. O Elisiab, né? // Quem não entendeu? Atenção. Que que você não entendeu?

Aluno: - Eu já entendi, mas a (inaudível) lombriga.

Prof.: - Lombriga! // Amanhã, parece que todo mundo vai dançar. Tã todo mundo animado.

Aluno: - (inaudível).

Prof.: - Também vou trabalha(r) amanhã. // Lombriga! Lombriga. // Lombriga. // A ascaridiose é transmitida pelo ascaris lumbricóides com o tato... Então, ó a lombriga é transmitida pelo "ascaridiose". Ceis escutaram?

Aluno: - Não.

Prof.: - Tã vendo. Psiu! // Atenção heim! Sabe eu nunca... eu nunca gostei de grita(r) com... com vocês porque eu acho que somos... nós somos todos iguais, certo?, mas então vamo(s) coopera(r). Eu tô querendo ajuda(r) vocês e vocês, hoje, não tã querendo colabora(r). Tã?

Aluno: - Tã.

Prof.: - Fica lã, o I. indo prá lã e prá cá. Fica boca a boca um prá lã e prá cá. Vamo(s) presta(r) atenção no que eu digo (Na) Hora(em) que eu fala(r) assim: então, pode tala(r). Tudo que tem que fala(r), ceis falam, tã. Porque tem gente que tã afim de entende(r) ou pelo menos de escuta(r) e não tã conseguindo, porque tem gente que tã conversando, no meio. Sem comentários, vamo(s) ouvi(r) o que eu falei, o que eu vou fala(r) tã?

Alunos: - Tã.

Prof.: - Chula. Chula. Quem falou Chula-chula, aí?

Aluna: - A menina atrás de mim.

Prof.: - Cê tinha uma pergunta? // Então, ó, atenção que eu vou fala(r) da lombriga. Isso daqui vai interessa(r) demais vocês. Ceis vão ficar assim, ó, tremendamente satisfeito(s) com a lombriga.

Alunos: - Ai!!

Prof.: - Espera aí. Tô falando sério. // Ó, atenção ó. O que eu acabei de fala(r) prá vocês, heim?, a respeito

do silêncio? Eu vou fala(r) baixo, agora, se tive(r) muito barulho. Quem ouviu, ouviu! Quem não ouviu, não vai ouvi(r)! Tã?

Aluno:- É verdade! Tem que se(r) assim! Desse jeito!

Prof.:- Então vamo(s) coopera(r) com os companheiros, não comigo, porque eu já sei isso. Quem não sabe...são vocês que tão aqui prá aprende(r) isso, Certo?

Aluna:- Eu tô afim de aprende(r). Por isso , silêncio, heim gente!

Prof.:- Quem não... quem tã discordando comigo pode levanta(r) a mão e daí a gente conversa.

Aluna:- Ele manda fala(r) com Dona Aquiléia. Ninguém que(r), todo mundo fica quieto.

Prof.:- Então vamo(s) lâ, ô. Lombriga. A lombriga, ela é transmitida por um verminho chamado ascaris lumbricóides. A ascaridiose é a doença que chama o nome científico da lombriga, tã?

Aluno:- Tã.

Aluno:- Esse aí é o nome pros pobres, né? Lombriga pros pobres, porque, né?, vai fala(r) "ascaridisoses"?

Prof.:- Ascaridiose. Não vai entende(r) Então, ô, ela é transmitida pelo ascari...

Aluno:- ... diose.

Prof.:- ... lubricóides.

Aluno:- Como é que pode? Já mudou?

Prof.:- Então a lombriga , ela é transmitida por um verminho chamado ascaris-lumbricóides. Ascaris-lumbricóides. É um nome bonitinho, né?, sabe, o interessante do... da lombriga?

Aluno:- Eu não.

Prof.:- É que se vocês... alguém já sabe, alguém já falou. Você falou. É que, se você pega(r) um prato de macarrão , é idêntico às lombrigas.

Alunos:- Ah!

Agora, o senhor estragou o meu almoço.

Não como mais macarrão.

Prof.:- Exato. Sabe assim, fica um montinho assim de lombriga...

Alunos:- Ai!

Prof.: - Um momento só. Se vocês forem assim, pegarem um prato de macarrão com molho, e pegarem um prato de lombriga com molho, todo mundo vai come(r) a lombriga porque é mais bonita até.

Alunos: - (inaudível).

Prof.: - É. Olha, e atenção! O gosto é uma delícia.

Alunos: - O senhor já comeu?

Prof.: - Eu já, eu sou daqueles (inaudível). Atenção! Atenção! Sabe tem duas coisas interessantes na lombriga. Ela tem uma reprodução muito acentuada. Então, se num dia, pode te(r) assim, a fêmea do ascaris, ela... - tem uma só, né? Vamo(s) dize(r) assim, tá só a fêmea, aqui - um dia ela pode deposita(r) duzentos mil ovos.

Alunos: - Ah!

Prof.: - É, então. Então imagina, num dia, ela deposita, duzentos mil ovos. Agora, multipliquem isso.

Alunos: - (inaudível).

Prof.: - É pequena. Uma média de 5 cm.

Aluno: - Cinco centímetros nada. Tá aqui ó; De 35 a 48 centímetros de comprimento.

Prof.: - (inaudível) não o macho.

Aluno: - Macho é de 30 a 35 . Fêmea é de 35 a 48.

Prof.: - Tão, ó. Tá legal! Mas são pequenas tá? Agora, imagina multiplica(r) uma dessas , tem 15 centímetros, segundo o livro, agora multiplica por 200 mil. Quanto dá?

Aluno: - Dá duzentos mil.

Prof. : Tá. Não precisa faze(r) a conta. Vai da(r) uns... três quilômetros de lombriga (inaudível).

Prof.: - Atenção!// Então vamo(s) lâ heim! Bom, eu não vou grita(r) mais com vocês, tá? Quem não escuta(r) não vai escuta(r) Eu quero que cada um perceba que tem que escuta(r). Não. Eu não quero me impor, pra vocês. Tá. Eu não quero me impor prá voceis .Então, eu acho que cada um tem que se conscientiza(r) do papel que tá fazendo aqui nessa classe. Isso vai representa(r)

prã vocês alguma coisa no futuro, tã?

Alunos:- Tá.

Prof.: - Tá dando dor de cabeça pra vocês, né?...

Aluno:- Não. Não está não.

Prof.: - Bom... Cê ão entendeu o quê? Lombriga? Amarelão cê entendeu? Lombriga cê tá entendendo? Então ô: reprodução da lombriga é o seguinte: É muito acentuada, certo? Deu prã entende(r). Quem sabe o que é acentuada?// Ninguém sabe o que que é acentuada. Você que fala, aí, (n)a hora em que eu não deixo, então, fala agora. Estranha mania de fala(r) (na) hora em que não deve.

Aluna:- Ó lã, o T. sabe.

Prof.: - O T. sabe? Então ô, acentuada é... é aquilo que eu falei. Um dia tem um, no caso, no outro dia tem já duzentos mil. Tá?

Aluno:- Tá.

Prof.: - É muito forte a reprodução. Deu prã entende(r)?

Alunos:- Deu.

Prof.: - Então. Agora... os ovinhos da...da... do ascaris lumbricóides, eles são resistentes ao extremo. Então, (na) hora (em) que o cara defeca no chão...Tã o homem doente, defeca no chão, então, os ovinhos aguentam sete anos até. Tá?

Alunos:- Tá!

Prof.: - Em condições assim de... de sol, clima, ar umidade, tã?

Alunos:- Tá!

Prof.: - Tá?

Alunos:- Tá!

Prof.: - Então, como é que eles são transmitidos de uma pessoa prã outra?

Aluno:- A pessoa vai lã, pisa em cima entra...

Prof.: - Não.

Aluno:- ... na pele.

Prof.: - Não é sô isso, não. Olha , imagina o seguinte, eles são bem pequenos, tã? Os ovos... muito leves e tal. Como é que vocês acham que a gente pega o...o... a lombriga?

Alunos:- Através do ar, do vento.

(inaudível).

Prof.:- Do ar, do vento.

Aluno:- Da poeira.

Prof.:- Da poeira.

Alunos:- Da fruta mal lavada.

Prof.:- Então ô, nós estamos aspirando aqui um monte de ascaris lumbricóides. Tá todo mundo com lombriga, agora, heim!?

Alunos:- Ah!

Prof.:- Ô, então ele pode ser..., ele pode ser levado pelo vento, por enxurrada, tá?, pelo ar. Hã?// E como é que geralmente..., e como geralmente, assim a pessoa pega? // Hã?

Aluna:- Beijando, não pega?

Prof.:- Sapinho, pelo que eu sei!

Alunos:- Ah!

(inaudível)

Prof.:- Então, ô, geralmente é pela boca... pela boca e pela mão, ta? Se pega, assim, em fruta, em verdura que não tá muito bemlavada e acontece que dentro dessa... na casca, assim, da fruta, nas folhas das verduras, assim, tem os ovinhos do ascaris lumbricóides. Então você não lavou direito nem a fruta, nem a verdura, (na) hora em que você vai come(r), você tá também comendo a lombriguinha.

Alunos:- Ih! Ah!

Prof.:- Quando você respira, também pode se(r) que entre.

Aluna:- Professor, vem cá um pouquinho?

Prof.:- Pois não.

Aluna:- E esses ovos, aí, mexem?

Prof.:- Hã?

Aluna:- Os ovos ficam parados, assim, ou mexem?

Prof.:- Não, são os ovos, certo?, mas eles são muito pequenos. Eles são levados pelo vento, então.

Aluna:- Mas eles se mexem? Dentro da barriga

Prof.:- Geralmente, não, porque aqui dentro da... - atenção a amiguinha de vocês fez uma pergunta!// Então ela

perguntou se os ovos ficam movendo dentro da barriga (na) Hora (em) que ele entra no organismo da gente, ele se desenvolve. Tá? Então ele fica do tamanho..., na forma adulta dele, daí ele se reproduz. Tem pessoas que tem problema (nas) vias instestinais...

II - TEXTOS DIDÁTICOS

VIII a localização no tempo e no espaço

Uma verdadeira rede de círculos imaginários foi traçada pelos geógrafos sobre a superfície do planeta. Ela aparece nos globos e nos mapas e atende a uma necessidade fundamental: possibilitar a localização e a determinação da hora.

1. Os círculos da Terra.

Se você examinar com atenção um globo terrestre ou um mapa geográfico vai verificar que ele contém uma série de linhas traçadas à sua superfície. Essas linhas são de dois tipos: *umas paralelas entre si* (daí seu nome: *paralelos* fig. 62); outras semelhantes a gomos de uma laranja (*meridianos*, fig. 63). (Como se chama o maior dos paralelos? Qual a sua extensão? Em que pontos se cruzam todos os meridianos?)

2. As coordenadas geográficas.

Por que razão teriam os geógrafos traçado esses círculos imaginários sobre a representação da Terra?

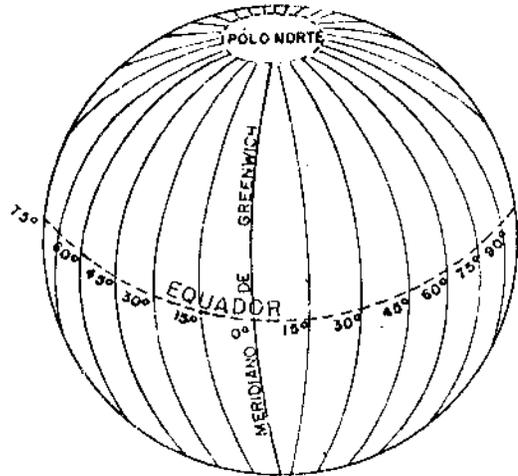


FIG. 63-- Observe a numeração dos meridianos a partir do principal (Greenwich).

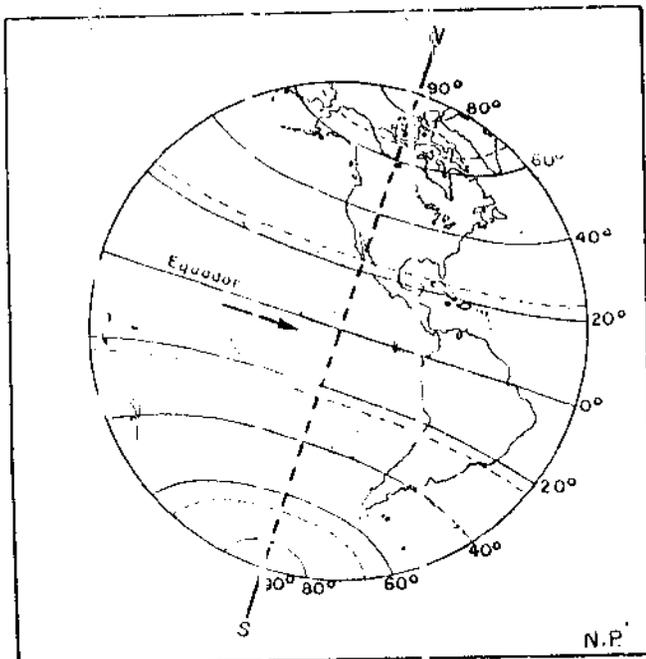


FIG. 62-- A Terra "cortada" pelos principais paralelos. Observe sua numeração. Partindo do equador (0°) aumenta em direção aos polos (90°)

Certamente foi para facilitar o estudo da Geografia. Você deve ter notado que tanto os paralelos como os meridianos são numerados. (Quais os números dos meridianos da fig. 63?)

Os paralelos recebem números de 0° a 90° (graus de circunferência). (Que número tem o maior dos paralelos?)

A partir do maior dos paralelos você pode verificar que seu número aumenta até os polos (90°). Há tantos paralelos quantos se queira traçar. Entretanto, alguns são especiais:

o paralelo 0° (qual o seu nome?);

os paralelos 23°27' (23 graus e 27 minutos) chamados *tropicais*;

os paralelos 66°33' ou *círculos polares*.

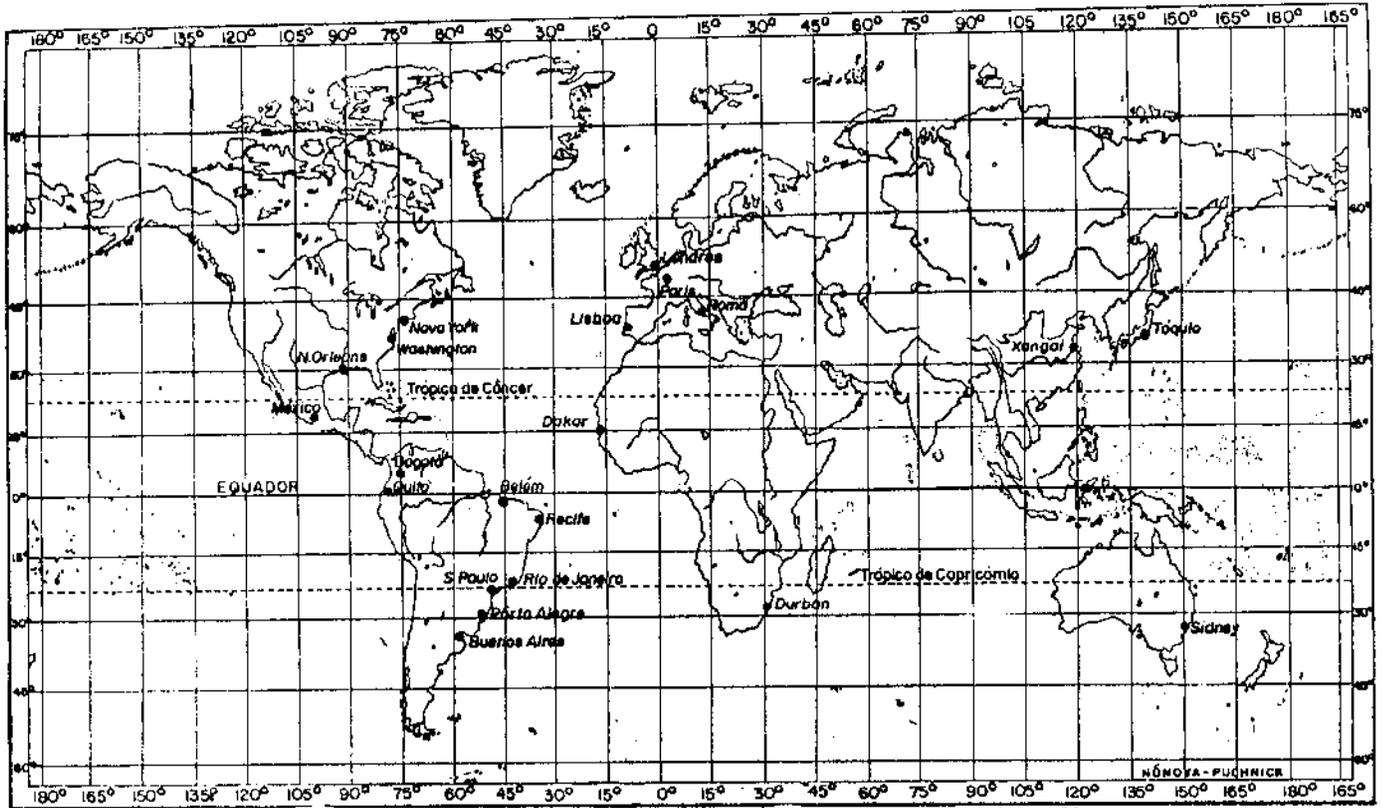


FIG 64

A latitude da localidade corresponde ao número do paralelo que por ela passa acrescido da letra N (Norte) ou S (Sul). A longitude é dada pelo meridiano da localidade acrescido da letra L (Leste) ou O (Oeste).

Os paralelos são importantes, entre outras razões, porque permitem avaliar a *latitude* de um lugar, isto é, sua distância até o equador. Essa distância é dada em graus. (Exemplo: a latitude da cidade de Nova Orleans (América do Norte) fig. 64 é 30° N porque está situada ao Norte do equador. A cidade de Porto Alegre, por outro lado, tem latitude 30° S, porque está situada ao Sul do equador). (Quais as latitudes das seguintes cidades: Dakar (África), Quito (América do Sul) e Durban (África)?)

Os meridianos, por sua vez, também são numerados de 0° até 180° em cada hemisfério (oriental ou ocidental). Como a circunferência tem 360° podemos traçar, com diferença de 1°, os 180 meridianos. O meridiano inicial, ou 0° é o que passa pela cidade inglesa de Greenwich, perto de Londres.

Embora sejam 360 os graus da circunferência, você pode traçar quantos meridianos queira. Sobre sua cidade passa um meridiano cujo número será talvez uma fração de grau — o *minuto* (") — ou mesmo uma fração de minuto — o *segundo*

("). Exemplo: a cidade de Saquarema da fig. 67 está sob o meridiano 42° 30' W. O mesmo ocorre com os paralelos.

Meridiano significa a "linha do meio dia", isto é, a linha imaginária sobre a qual o Sol se encontra ao meio dia, exatamente. Sobre aquele meridiano é meio dia não importa que a cidade esteja perto do polo ou do equador.

Os meridianos indicam a *longitude*, isto é, a distância em graus de qualquer local da superfície da Terra até o meridiano 0° (Greenwich). (Veja as longitudes das cidades de Nova Orleans; Sydney (Austrália) e Bogotá (América do Sul) da fig. 64). Se a localidade se encontra a Leste do meridiano 0° a longitude precisa ser acrescida da letra L (Leste); se a Oeste, da letra W. Exemplo: Durban está a 30° L.

As duas distâncias que acabamos de mencionar (latitude e longitude ou "coordenadas geográficas") servem para localizar corretamente qualquer ponto da superfície da Terra (fig. 65).

É indispensável o conhecimento de sua determinação para se poder navegar nos oceanos, viajar de avião ou por qualquer região desconhecida, sob pena de perder o rumo e não poder ser encontrado por equipes de salvamento.

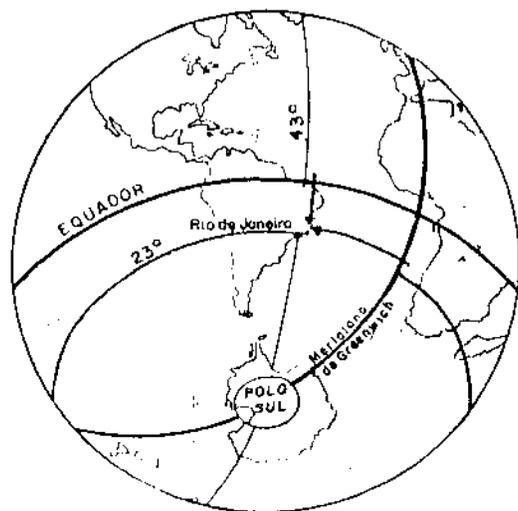


FIG. 65 - Quais as coordenadas do Rio de Janeiro?

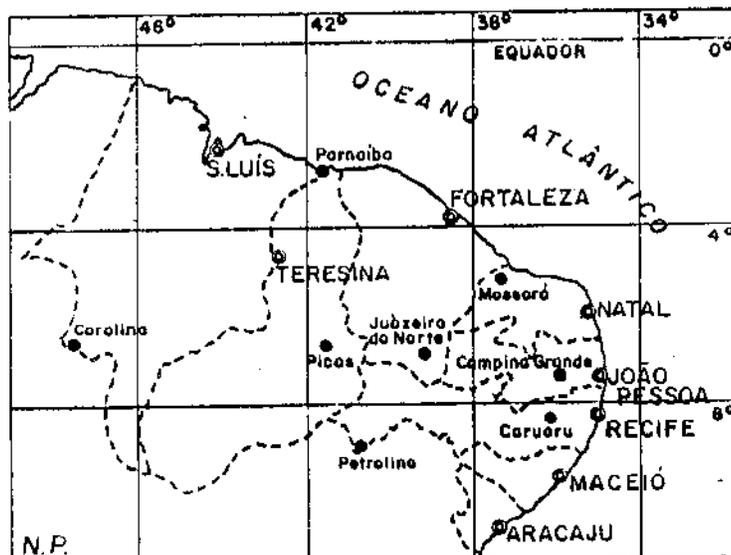


FIG. 66

3. A localização no tempo ou determinação da hora.

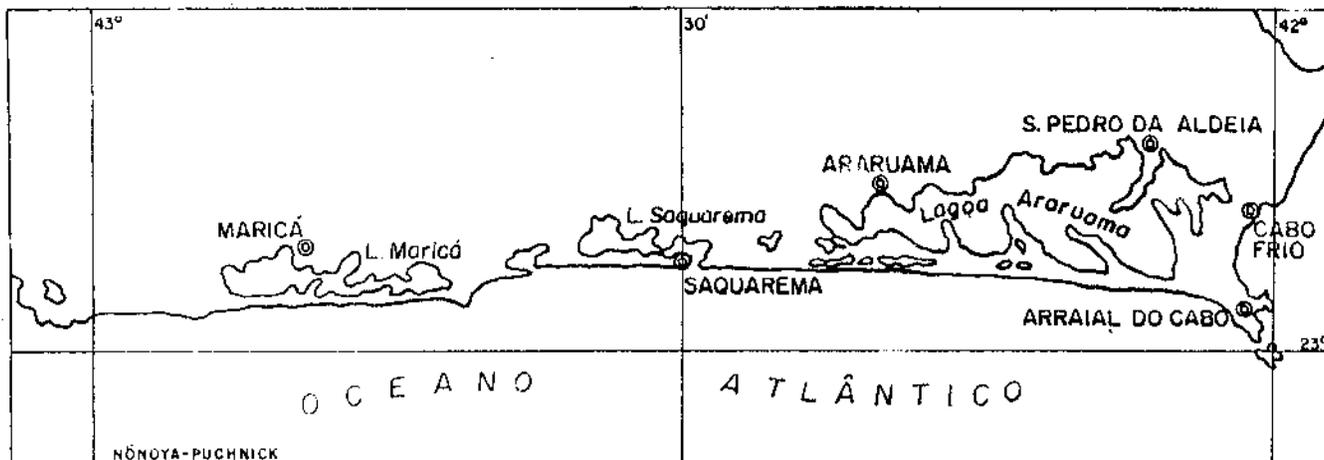
Os meridianos nos auxiliam também a determinar a hora em qualquer ponto da Terra. Vejamos: o dia tem 24 horas. São 360 meridianos. Para que o mesmo meridiano volte a ficar frente ao Sol (meio dia) são necessárias 24 horas ou uma volta completa da Terra em tórno de seu eixo (rotação: fig. 55). Há 24 meridianos limites e, entre um e outro, um "espaço" ou faixa de 15° ($360^\circ \div 24 \text{ horas} = 15^\circ$). Cada faixa, como o gomo de uma laranja, corresponde a 1 hora. A Terra gira de Oeste para Leste. (Se é meio dia na faixa (ou fuso horário) da cidade de Paris (fig. 68), que hora é em Berlim, Tóquio, Dakar e Rio de Janeiro?).

Você já percebeu que a hora aumenta para Leste e diminui para Oeste. (Assim, a que hora você assistiria, em sua cidade, pelo rádio, a um jogo de futebol realizado em Sydney (Austrália) às 15 horas, hora local?).

Também já verificou que, se entre os meridianos que limitam um fuso há uma diferença de 15° e se o meio dia é exatamente o momento em que o Sol se encontra sobre a vertical do lugar (ou meridiano), haverá certamente uma diferença horária real entre as cidade situadas naquela faixa (fig. 66). Veja: quando fôr meio dia exatamente sobre Fortaleza já o terá sido há alguns minutos antes em Campina Grande e ainda não o será em São Luís. Assim, embora situadas num mesmo fuso, a hora verdadeira das diversas localidades não é a mesma. A hora de cada fuso é chamada de hora legal.

Em nosso país, tal como em alguns outros, o govêrno instituiu a "hora de verão". De novembro a março os relógios eram adiantados de 1 hora, com a finalidade de economizar energia elétrica. Dessa maneira a hora legal do Brasil coincidia com a hora real de regiões situadas mais a Leste durante a vigência do horário de verão.

FIG. 67 - Qual cidade está mais afastada de Greenwich (Meridiano 0°): Siquarema ou Cabo Frio?



RECORDANDO

1. A Terra é representada como se estivesse «cortada» por vários círculos: os paralelos e os meridianos. O maior paralelo é o equador.
2. Os paralelos servem para indicar a latitude (são numerados de 0° a 90°). Há 4 paralelos especiais: dois Trópicos (Câncer e Capricórnio) situados a 23°27' do Equador e dois Círculos Polares situados a 23°27' dos respectivos polos. Os meridianos servem para indicar a longitude. São numerados de 0° a 180°. Entretanto podemos traçar quantos meridianos desejarmos.
3. Os meridianos também servem para a determinação da hora. Os fusos horários são faixas separadas por meridianos equidistantes de 15°. Há 24 fusos correspondentes a 24 horas. Todas as localidades situadas dentro de um mesmo fuso têm a mesma hora legal embora possam não ter a mesma hora real ou local.

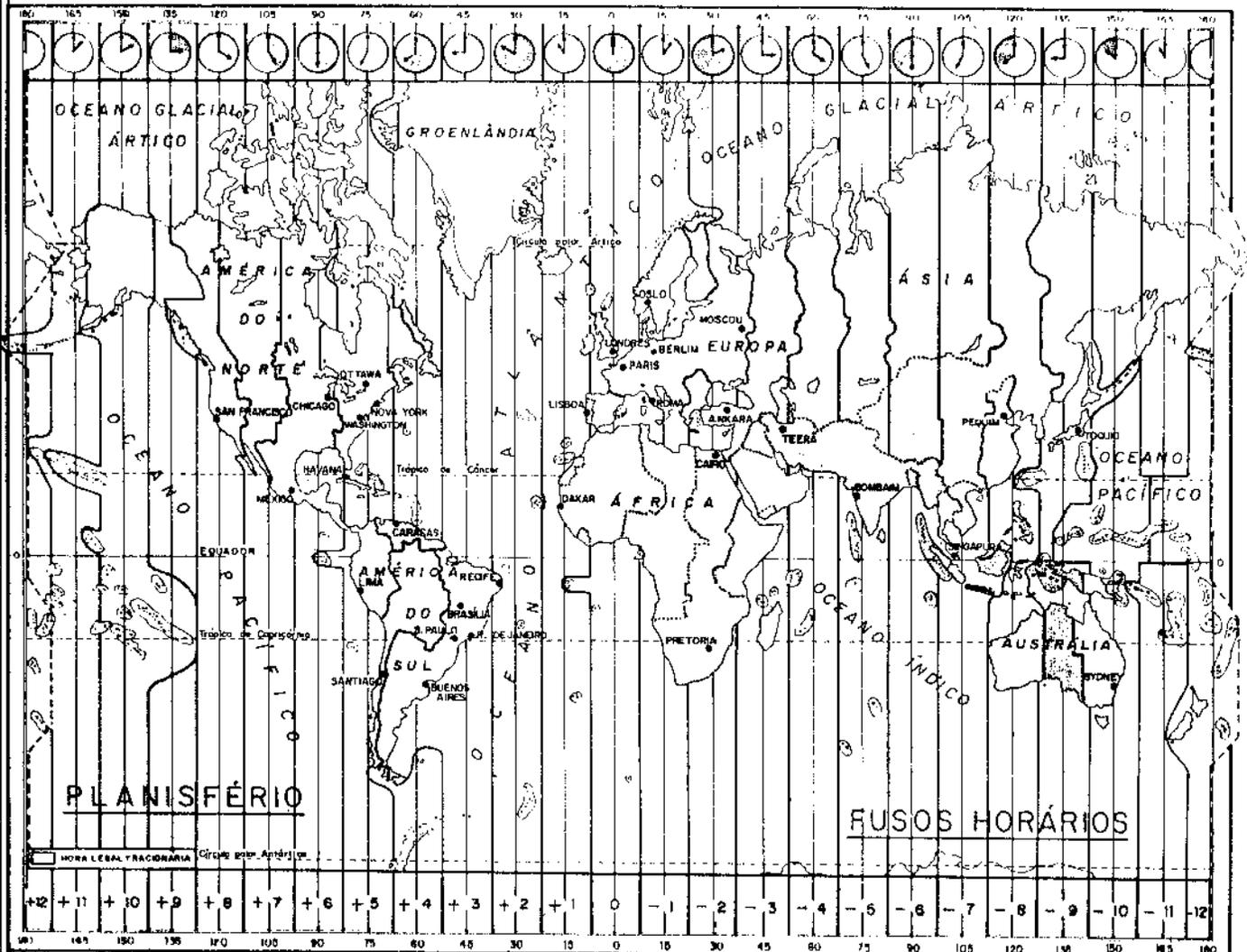
VERIFIQUE SEUS CONHECIMENTOS:

1. Que nomes têm os círculos da Terra?
2. Qual a sua utilidade?
3. Quais os círculos que cortam o equador?
4. Que entendemos por latitude?
5. Qual a latitude do Polo Norte?
6. Qual a latitude do Equador?
7. Qual a latitude do Trópico de Capricórnio?
8. Explique o que é longitude.
9. Que relação tem o meridiano com a longitude?
10. Por que é necessário acrescentar N ou S à latitude e L ou W à longitude?
11. Que são fusos horários?
12. Quantos graus separaram os meridianos que limitam um fuso horário?
13. Que é hora local?
14. E hora legal?
15. Qual a utilidade da «hora de verão»?

EXPERIMENTE FAZER

1. Procure sua cidade em um mapa e determine suas coordenadas geográficas. Faça o mesmo com a capital do Estado e a do país.
2. Resolva o Geoteste da pág. 163.

FIG. 6ª - Os fusos horários.



1.2 COMO SURTIU O UNIVERSO

A145.



Esta pergunta, que você está fazendo a si mesmo, é muito antiga. Desde séculos, ela preocupa os cientistas, desafia os filósofos e interessa a todos os que refletem sobre si e sobre o mundo que os rodeia.

Os cientistas já deram várias explicações, os filósofos imaginaram outras, os livros religiosos apresentam sua versão: as respostas são muitas e variadas. Cabe a cada um de nós refletir bem e escolher aquela que, de acordo com nossas concepções, forneça as melhores explicações.

Neste capítulo, você vai conhecer as explicações científicas atuais sobre a origem do Universo. Já está preparado? Então vamos recuar no tempo a uma idade fantástica: exatamente dez bilhões de anos atrás...

foi assim que tudo começou

No princípio, só havia o espaço. Infinito. É difícil de imaginar? Sim, realmente é. A mente humana é limitada para entender muitas coisas.

Uma delas é a idéia de um espaço infinito, sem limites, que às vezes chega a assustar. Mas procure pensar; coloque sua imaginação funcionando e tente imaginar: apenas o espaço...

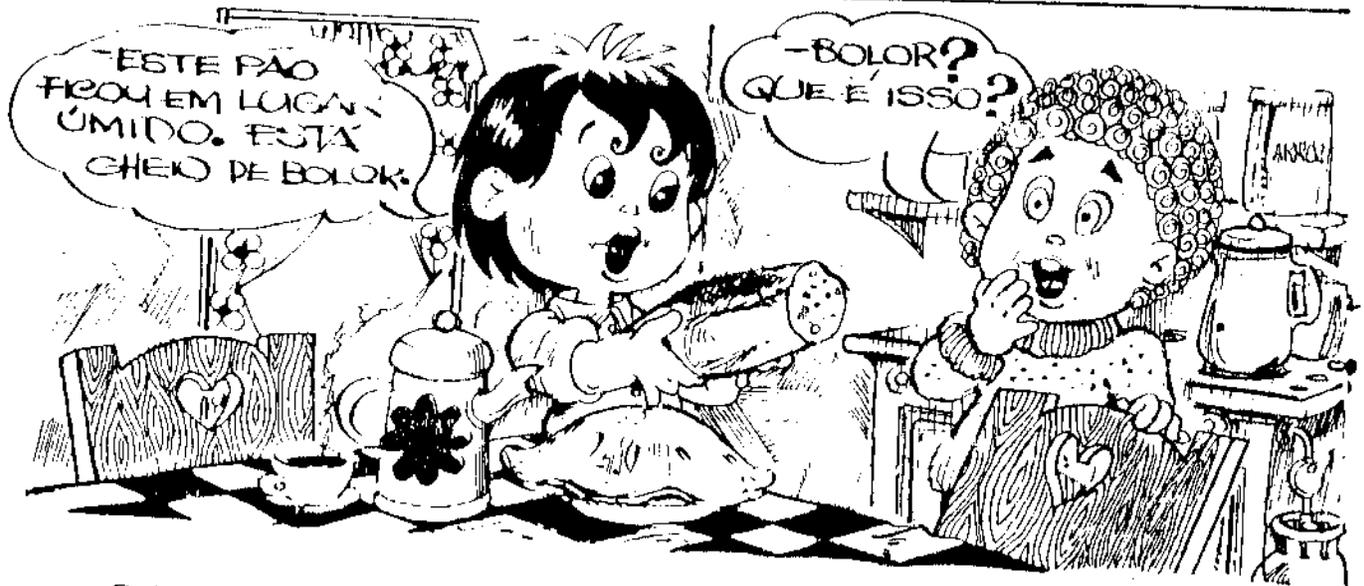
Uma das teorias atuais diz que, em dado momento, há bilhões de anos passados, este espaço infinito foi abalado por uma explosão violentíssima: uma enorme, pesada e quente bola, o átomo primitivo, explodiu, dando origem ao *hidrogênio* (uma espécie de gás). Milhões de anos mais tarde, as nuvens de hidrogênio foram se resfriando, condensaram-se e formaram as galáxias, os planetas, as estrelas. Mas a formação destes corpos durou outros milhões de anos.

Já outros astrônomos acreditam que esta explosão não teria ocorrido. Defendem a idéia de que o *hidrogênio* ocupava todo o espaço e, com o tempo, devido à gravidade ou por resfriamento, foi-se condensando. E daí surgiram as galáxias, as estrelas, os planetas e outros corpos celestes.

Qualquer que seja a teoria, você pode perceber que elas concordam num ponto: o *hidrogênio* foi o elemento básico, a matéria de que se originou o Universo.



BONS E MAUS BOLORES DA VIDA



Bolores, mofos, orelhas-de-pau, chapéus-de-sapo, cogumelos, "champignons" são nomes populares de uma grande quantidade de vegetais classificados como **fungos**. São vegetais não-verdes, que crescem nos solos ricos em humo, nas madeiras podres e em qualquer parte do mundo onde exista matéria orgânica.

- porque deles se produzem medicamentos como os antibióticos (penicilina, estreptomina e outros), responsáveis pela preservação de tantas vidas humanas;
- porque certas variedades são empregadas na fabricação de queijos, pães e bebidas.

Existem fungos de grande utilidade:

- porque certas variedades são comestíveis, contendo grande quantidade de sais minerais e entrando na composição de pratos muito apreciados;
- porque são elementos defensores, isto é, destroem os cadáveres e restos de animais e vegetais, contribuindo para a manutenção da fertilidade do solo;



Mas existem também fungos nocivos:

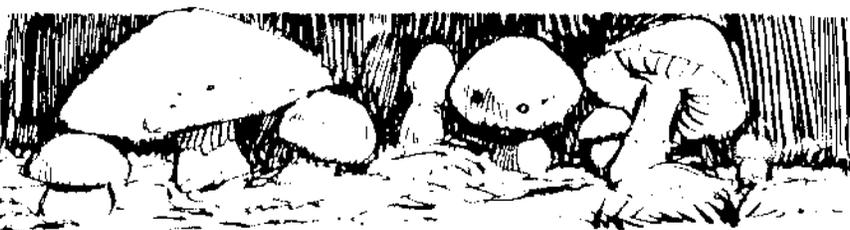
- porque certas espécies atacam qualquer tipo de plantação, causando doenças como a ferrugem dos cereais, a hérnia da couve, o apodrecimento das batatas;
- porque outras espécies estragam os alimentos, como o mofo do pão;
- porque há espécies aquáticas que atacam os peixes;
- porque existem variedades que atuam como parasitas, provocando micoses: como a "tinha" (micose nos pés) ou os "sapinhos" (na boca dos bebês).

LÚCIA, TÉCNICA DE LABORATÓRIO, INFORMA:

ALEXANDER FLEMING



- ★ Foi de uma espécie de boloto ou fungo que Alexander Fleming, notável cientista escocês, conseguiu extrair um medicamento (penicilina). A penicilina tem contribuído para salvar grande número de vidas
- ★ São poucas as espécies de cogumelos comestíveis e inúmeras as espécies venenosas. Elas podem ser confundidas facilmente. Por isso, é preciso muito cuidado no seu uso
- ★ Os fungos não têm clorofila, portanto, não podem fabricar seu próprio alimento



*Um Colimularia com a aparência de um cogumelo, porém
produtivos, essenciais*
Fleming - um grande benfeitor da humanidade.

1 Responda:

a) Que são fungos?

São vegetais não verdes, que crescem nos solos ricos em húmus, nos madeiras podres, ou onde há muita matéria orgânica.

b) Por que dizemos que muitos fungos são úteis à medicina? *Porque deles se produzem medicamentos, como os antibióticos (penicilina, estreptomicina).*

c) De que modo certos fungos prejudicam as plantações? *Causando doenças como a ferrugem dos cereais, a hérnia da couve, o apodrecimento das batatas.*

d) De que modo alguns fungos prejudicam a saúde das pessoas?

Estragando os alimentos e como parasitas que provocam várias doenças.

e) Os fungos são vegetais ou animais?
São vegetais não-verdes.

5. O que é irrigação?

.....
.....

6. O que são açudes?

.....
.....

7. Em que região do Brasil os açudes são mais necessários?

.....

8. O que é drenagem?

.....
.....

9. Por que os solos muito encharcados são prejudiciais às culturas?

.....
.....
.....

10. Quais as condições para o bom desenvolvimento de uma planta?

Água, calor, luz e nutrientes.
.....
.....

11. Qual a necessidade de arar o solo?

Para deixá-lo mais fofa, permitindo a entrada do oxigênio.
.....
.....

12. A planta respira apenas pela folha? Se houver outros órgãos respiratórios, cite-os.

Nas raízes também respiram assim em qualquer tipo que tenha células.
.....
.....

13. Quais as utilidades das minhocas na agricultura?

Elas suas andanças e suas cavam galerias que promovem o arejamento do solo, facilitam a absorção das suas folhas.
.....
.....

6 — A ADUBAGEM E OS TIPOS DE SOLOS

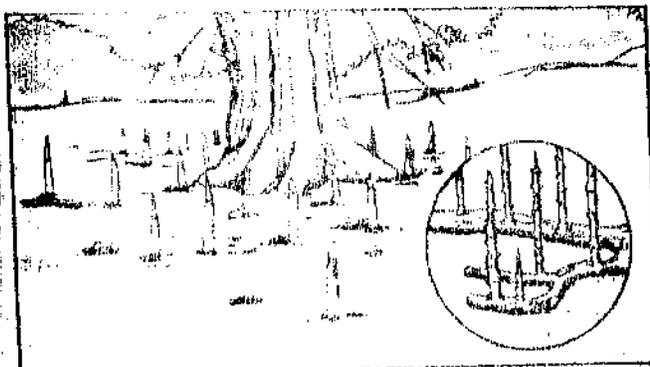
Os solos são considerados sob o ponto de vista físico e químico.

a) Fisicamente são considerados devido à sua estrutura, sua granulação (tamanho das partículas).

Já vimos que, quanto menores forem as partículas, maior a capacidade de retenção de água e quanto maiores as partículas, menor a retenção.

Os solos argilosos costumam ser mais férteis que os arenosos. Quando os solos são muito encharcados, porém, podem prejudicar o desenvolvimento das plantas, devido à necessidade de respiração das raízes. Existe pouco oxigênio nestes solos, pois, há uma grande concorrência da respiração dos organismos que ali vivem. As plantas que vivem neste tipo de solo, apresentam adaptações especiais, como raízes respiratórias, raízes-suporte, como é o caso das poucas espécies que vivem nos manguezais. Mangue é uma região alagadiça, formada pela união de água doce com água salgada.

Os solos encharcados podem ser melhorados, plantando-se grassol, eucalipto, cedro, etc., plantas que absorvem grande quantidade de água.



Planta do mangue - Raízes respiratórias



Planta do mangue - Raízes-suporte

b) Quilicamente os solos são importantes, porque contêm os sais minerais necessários às plantas

O solo de matas virgens é geralmente fértil, principalmente quando é constituído de basaltos e de diabásicos, cuja decomposição forma a terra roxa.

Essas florestas são sempre exuberantes porque seus solos nunca empobrecem. Elas vivem num ciclo de vida constante, sendo que os sais são recompostos por material fornecido pela própria vegetação. As folhas e galhos que caem, vão sendo decompostos por ação de organismos e recompondo a fertilidade do solo. Além disso, ainda existem animais em decomposição que contribuem para a sua fertilidade.

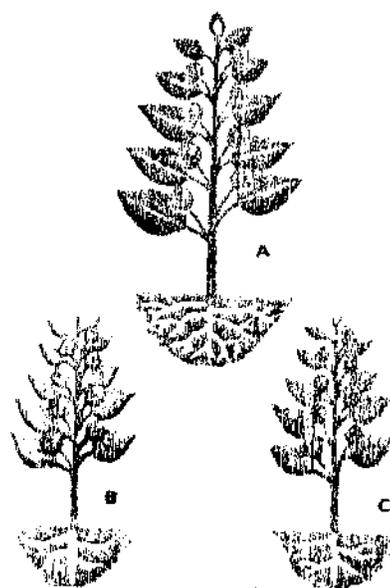
Com o correr de várias culturas, a terra vai-se tornando pobre. É necessário restituir à mesma os sais perdidos. Esse processo, denomina-se adubação. Os adubos podem ser minerais e orgânicos.

MINERAIS: nitratos, fosfatos, cal, gesso, sais de potássio, etc.

Eis alguns efeitos destes adubos nos vegetais:

NITROGÊNIO

(A) O nitrogênio estimula o crescimento das folhas. (B) Quantidade insuficiente de nitrogênio dificulta o crescimento. (C) Quantidade excessiva de nitrogênio pode provocar exuberante crescimento, mas diminuir o vigor da planta



FOSFATO

(A) O fosfato é essencial ao desenvolvimento da raiz e à rápida maturação. (B) Quando não há suficiente fosfato, o crescimento é lento e limitado. (C) Quantidade excessiva de fosfato no adubo provoca maturação prematura.

POTASSA

(A) A potassa estimula o crescimento sadio e aumenta a resistência à seca, enfermidades e temperaturas elevadas. (B) Com pouquíssima potassa, as folhas secam e enfermam. (C) Um grande desequilíbrio potássico afeta a nutrição mineral.

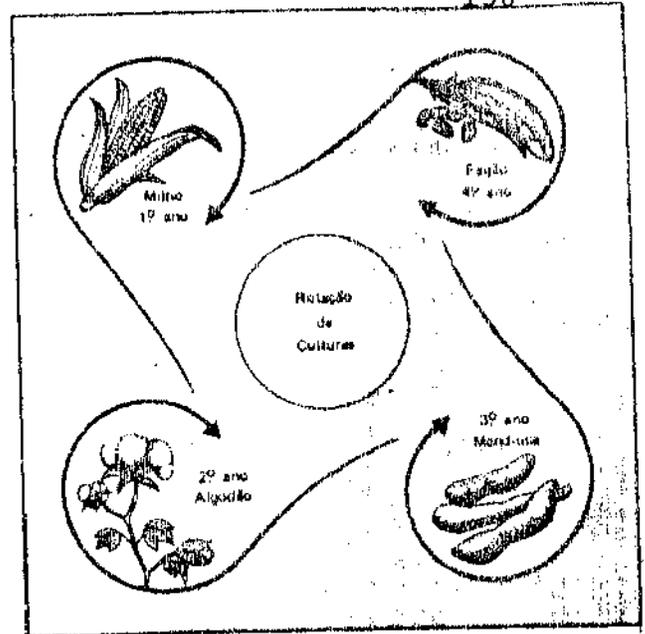
ORGANICOS: podem ser de origem animal ou vegetal.

O estrico de animais é um adubo ótimo que enriquece o solo em nitrogênio.

Os adubos de origem vegetal são representados por cascas de café, bagaço de algodão, de cana-de-açúcar, adubação verde, etc..

A adubação verde consiste no plantio de certas plantas como ervilhas, feijões, favas, sojas, etc., isto é, principalmente plantas da família das Leguminosas. Esses vegetais possuem em suas raízes bactérias nitrificantes, que fixam o nitrogênio do ar atmosférico, transformando-o em substâncias nitrogenadas úteis às culturas.

Por isto, que os agricultores antes de fazer uma cultura de milho ou outra qualquer, plantam antes no local, uma dessas leguminosas, para nitrificação do solo. É a chamada rotação de culturas.



Complete o quadro abaixo:

ADUBOS

ORGANICOS

VEGETAIS:

.....

ANIMAIS:

.....

INORGANICOS

OBSERVE A IMPORTANCIA DOS ADUBOS

Cultivo experimental em água

Sêrie de recipientes com plantinhas em crescimento. Um deles contém todos os materiais necessários para o desenvolvimento. Cada um dos outros carece de um só elemento essencial, o que se traduz em evidentes sinais de mau desenvolvimento. Todos os frascos contém as demais substâncias indispensáveis.



PARTE



O ATOMO

TUDO O QUE EXISTE NO UNIVERSO É FORMADO POR ÁTOMOS

Na antigüidade, todos os cientistas queriam saber como eram formadas as "coisas" por dentro, isto é, queriam saber a estrutura das substâncias.

Os filósofos gregos afirmavam que todas as coisas na natureza eram formadas por quatro matérias principais: a terra, a água, o ar e o fogo. Da combinação destas quatro matérias surgiriam todas as "coisas" que conhecemos.

Esta teoria durou pouco tempo, porque nunca se conseguiu formar metais, remédios, vidros, tecidos, papel, etc... juntando terra, água, ar e fogo.

Finalmente vieram alguns filósofos que afirmavam que todos os materiais eram formados de pequenas partículas indivisíveis. Estes raciocinavam da seguinte maneira:

Se quebrarmos, por exemplo, uma árvore vamos obter pedaços de madeira menores, mas se continuarmos quebrando, vamos chegar a um pedacinho de madeira tão pequeno que não daria para dividir mais. A esta partícula que não dá para dividir mais, eles chamaram de átomo (a = não; tomo = divisão).

No século XIX foi confirmada a existência dos átomos. Foi um cientista inglês John Dalton que apareceu com a teoria atômica, conhecida por "teoria atômica de Dalton" que foi enunciada em quatro itens:

- 1.º) Todos os materiais da natureza são formados por partículas infinitamente pequenas denominadas átomos.
- 2.º) Os átomos são partículas cheias e não podem ser divididas em outras menores, ou os átomos são partículas maciças e indivisíveis.
- 3.º) Existe um número pequeno de átomos, diferentes um do outro, na natureza.
- 4.º) Juntando átomos iguais ou diferentes, em quantidades variáveis, formaríamos todos os materiais existentes na natureza.



John Dalton (1766-1844)

Exemplos de como Dalton usou seus símbolos (em branco e preto) para representar compostos químicos, comparados com os símbolos coloridos. Em vários exemplos, os símbolos de Dalton não mostram a composição correta.

<p>AGUA, H₂O</p> <p>Hidrogênio Oxigênio</p>	<p>AMONÍACO, NH₃</p> <p>Hidrogênio Nitrogênio</p>	<p>ANIDRIDO CARBÔNICO, CO₂</p> <p>Carbono Oxigênio</p>	<p>Enxofre</p> <p>ÁCIDO SULFÚRICO, SO₄</p>
--	--	---	---

Mas por que não conseguimos ver um átomo?

Porque ele é demais pequeno!

Recentemente descobriu-se um microscópio especial (microscópio protônico), tornando possível a visualização de imagens de alguns átomos.

Para compreender melhor, façamos a seguinte comparação:

Vamos supor que um átomo tivesse o tamanho de uma bola de futebol. Sabe de que tamanho seria um grãozinho de areia?

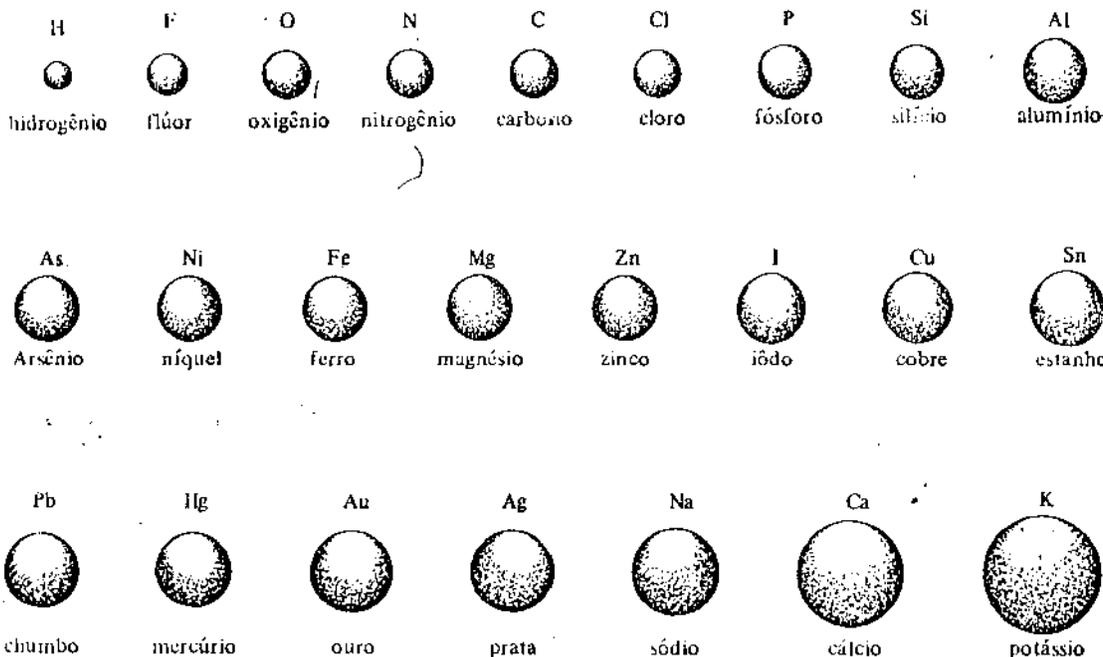
O grãozinho de areia teria o tamanho da Terra.

Entendeu como ele é muito pequeno?

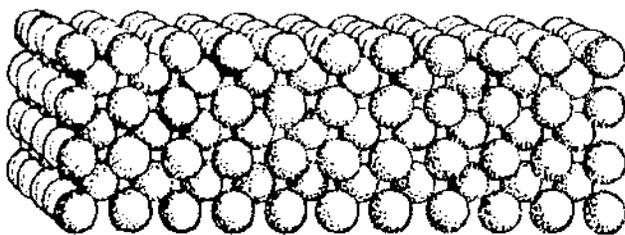
Com o progresso da ciência verificou-se que existem apenas 92 tipos diferentes de átomos na natureza (naturais) e 17 foram fabricados artificialmente. Vamos admitir, por enquanto, que os átomos sejam formados de "bolinhas" e que estas possuem tamanhos diferentes.

ALGUNS ÁTOMOS

Muito aumentados, apenas para dar uma idéia de diferentes átomos pelo seu tamanho.



Um pedaço de ferro é formado de átomos de um só tipo como vemos na figura abaixo:



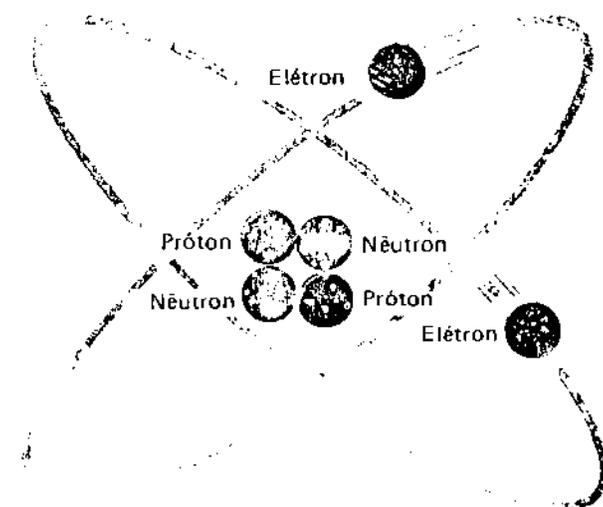
Um pedacinho de ferro com seus átomos aumentados 50 milhões de vezes aproximadamente.

A ciência foi progredindo e hoje temos conhecimentos precisos sobre os átomos.

Na verdade o átomo é bastante complicado e será estudado com mais detalhes no 2.º grau (curso colegial).

Vamos dar aqui apenas as partes básicas de um átomo.

Sabe-se hoje que o átomo (bolinha) é formado de partículas (bolinhas) menores, das quais as principais são:



Mas como estas partículas estão dispostas no átomo?

Comparemos o átomo ao sistema solar.

No sistema solar temos o Sol no meio e os planetas girando em sua volta a distâncias diferentes.

No átomo ocorre a mesma coisa: no centro ficam os prótons e os nêutrons e em sua volta giram os elétrons.

A parte central onde ficam os prótons e os nêutrons é chamada de núcleo e a parte periférica, onde giram os elétrons é chamada de eletrosfera ou coroa.

Os elétrons ficam na eletrosfera depositos em várias camadas, da mesma forma como os planetas se dispõem ao redor do Sol em várias órbitas.

Entre uma camada e outra, onde giram os elétrons (camadas ou nuvens eletrônicas) fica um vácuo absoluto, isto é, não existe nada, nem ar.

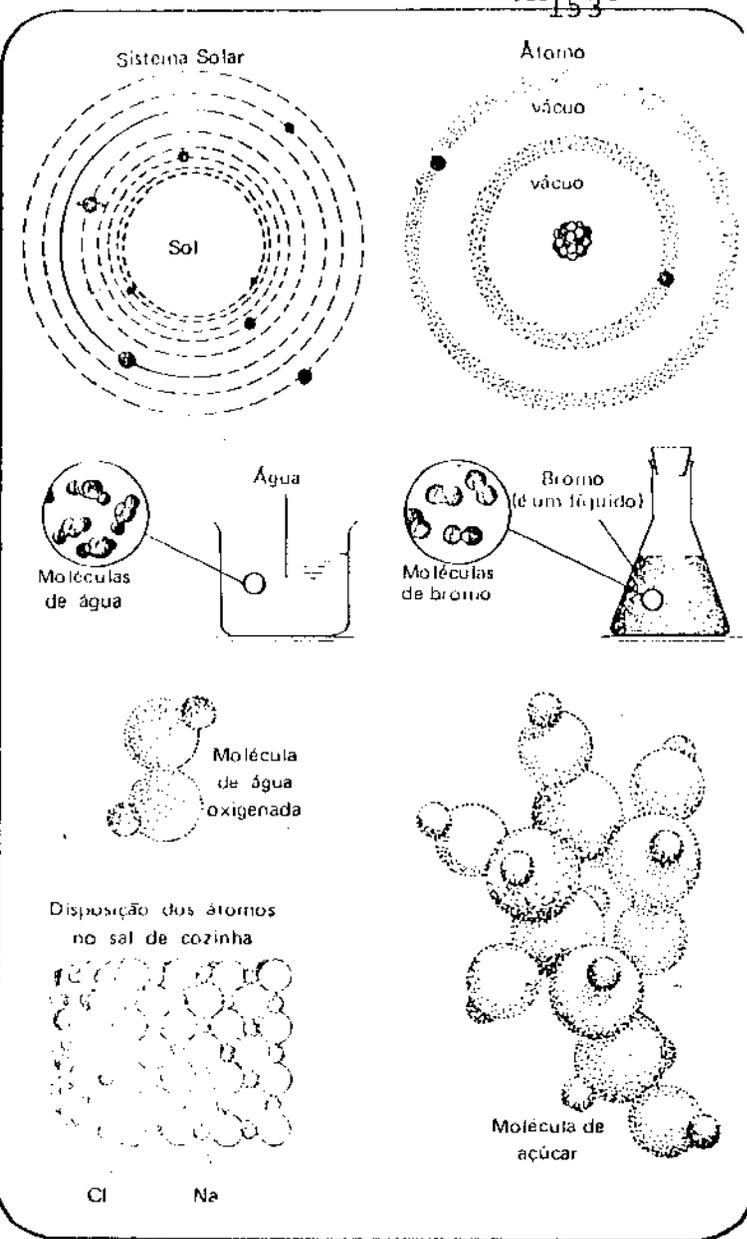
Nós admitimos que o átomo é indivisível, porém, em reações atômicas (nos reatores atômicos e bombas atômicas) eles se dividem.

Você viu pelas figuras, que às vezes existe um agrupamento de um só tipo de átomos e outras vezes, se juntam mais de um tipo de átomos.

Quando se junta um só tipo de átomos, temos uma substância simples ou elemento químico.

Quando se juntam átomos de tipos diferentes, temos uma substância composta.

Quando os átomos se juntam e "andam" juntos, chamamos de moléculas.



SAIBA QUE:

- Os elétrons giram, nas suas camadas, em torno do núcleo, a uma grande velocidade.
- O peso de um átomo se concentra no núcleo.
- Os elétrons quase não possuem peso.
- O número das camadas eletrônicas é sete ou K, L, M, N, O, P e Q.
- K é a primeira camada e Q a última.
- Os elétrons possuem eletricidade negativa.
- Os prótons têm eletricidade positiva.
- Os nêutrons não têm eletricidade, isto é, são neutros.

Ordene a frase abaixo:

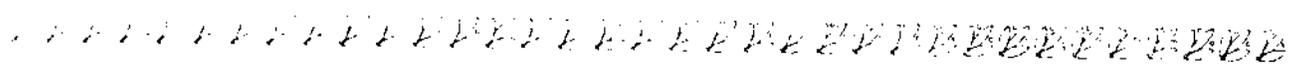
Dentro do elétrons e os prótons ficam no átomo os giram na eletrosfera núcleo e nêutrons.

.....

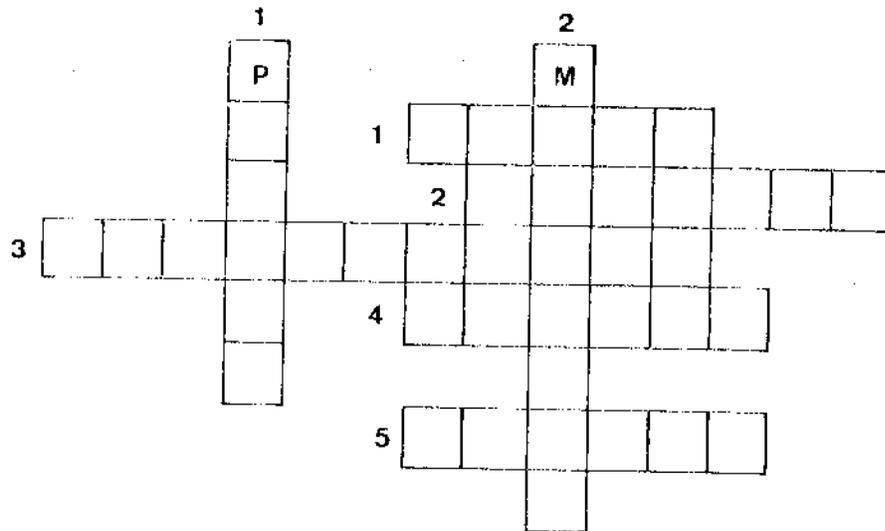
.....

1. Qual era a opinião dos antigos filósofos gregos a respeito da composição das "coisas"?
.....
.....
.....
.....
2. Qual a teoria que surgiu depois desta?
.....
.....
.....
3. A quem se deve a teoria atômica?
.....
4. Cite resumidamente os 4 itens da "teoria atômica de Dalton".
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
5. Já viu alguma vez um átomo?
.....
.....
6. Se um átomo tivesse o tamanho de uma bola de futebol, qual seria o tamanho de um grão de areia?
.....
.....
.....
7. Quantos tipos diferentes de átomos naturais, existem na natureza?
.....
.....
8. Quantos tipos de átomos foram fabricados artificialmente?
.....
9. Por que dizemos que um átomo é diferente de um outro?
.....
.....
10. Quais as partículas principais que formam um átomo?
.....
11. Quais destas partículas ficam no centro do átomo?
.....
12. Quais as partículas que ficam na periferia do átomo?
.....
13. Como se chama o centro do átomo?
.....
14. Como se chama a periferia de um átomo?
.....
15. Como é a eletrosfera?
.....
.....
.....
16. O que existe entre uma nuvem eletrônica e a outra?
.....
17. Conhece alguma maneira de dividir o átomo?
.....
.....
18. Qual o significado da palavra átomo?
.....
19. O que é uma molécula?
.....
.....
.....

- 20. O que é uma substância composta?
.....
.....
.....
- 21. Quando dizemos que uma substância é simples?
.....
.....
- 22. Qual o outro nome de substância simples?
.....
- 23. Considerando os átomos de ferro, hidrogênio, oxigênio e potássio, coloque-os em ordem decrescente de tamanho.
.....
.....
- 24. Dê exemplos de substâncias simples:
.....
.....
- 25. Dê exemplos de substâncias compostas:
.....
.....
.....
.....
- 26. Quantas camadas formam a eletrosfera? Diga quais são:
.....
.....
- 27. Onde fica concentrado o peso do átomo?
.....
.....
- 28. Que cargas elétricas possuem os prótons, os nêutrons e os elétrons?
.....
.....



RESOLVA ESTE CRUCIGRAMA:



Verticais:

- 1. Partícula atômica situada no núcleo.
- 2. Reunião de átomos.

Horizontais:

- 1. Menor porção da matéria.
- 2. Partícula atômica que gira ao redor do núcleo.
- 3. Camada periférica do átomo.
- 4. Parte central do átomo.
- 5. Cientista que estabeleceu a teoria atômica.

O que é a FOTOSÍNTESE

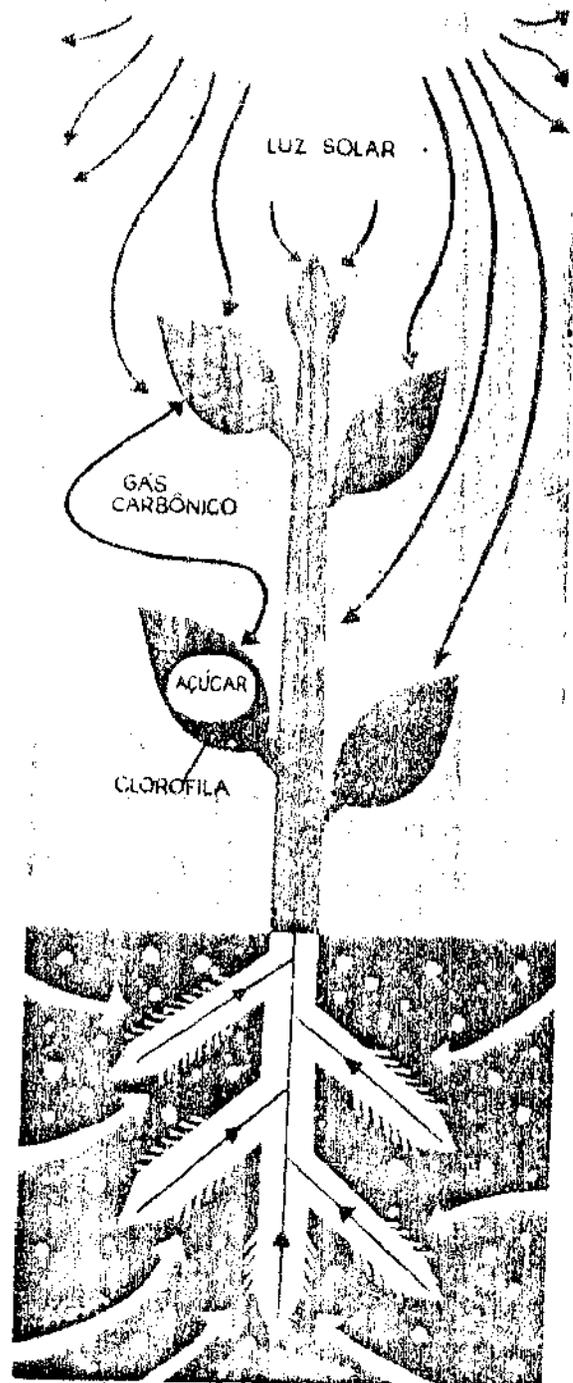
As plantas verdes contêm uma substância verde chamada CLO-ROFILA. Você verá como a clorofila é importante para a planta.

A água e os sais minerais entram na planta pela raiz.

A planta verde é capaz de "juntar" a água com o gás carbônico que existe no ar, fabricando assim o açúcar, que é o alimento da planta. Mas se a planta não tivesse a clorofila, não poderia fazer essa transformação. É a clorofila que permite a água combinar-se com o gás carbônico. Mas também a clorofila sozinha não poderia fazer isso. Ela precisa do Sol para realizar essa combinação. A clorofila utiliza a luz do Sol para combinar a água com o gás carbônico.

Esse fenômeno chama-se FOTOSÍNTESE. Fotossíntese quer dizer "juntar pela luz".

Observe bem a figura ao lado para não esquecer o que é a fotossíntese.



Para que serve a Fotossíntese?

Você viu que os vegetais verdes, utilizando

- a LUZ
- a CLOROFILA,
- a ÁGUA e
- o GÁS CARBÔNICO,

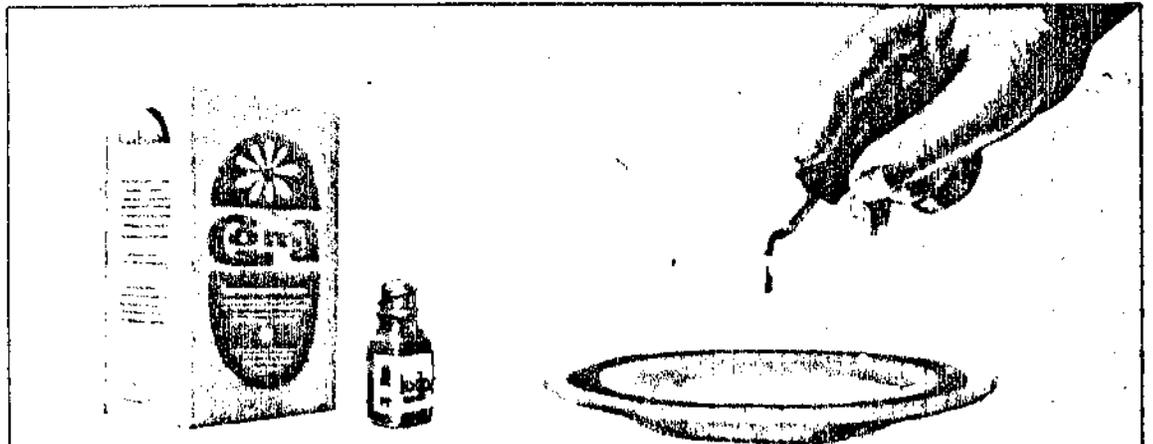
produzem AÇÚCAR
e libertam o OXIGÊNIO

- O oxigênio desprendido mistura-se com o ar na atmosfera.

- O açúcar fica nas folhas, onde a planta o transforma em AMIDO.

- O amido é a reserva alimentar da planta. Aos poucos, o amido vai sendo consumido pela planta. É ele que faz a planta crescer e se manter viva.

- Todas as plantas guardam uma reserva de alimento. Algumas guardam o alimento nas raízes, outras no caule, outras nas flores. Algumas guardam o amido nas folhas.



Experiência auxiliar

Pegue uma caixinha de goma para roupa - aquele pozinho branco que as lavadeiras misturam à água para engomar rou-

pa. Esse pozinho é amido puro e, muitas vezes, é vendido com o próprio nome de AMIDO. Coloque um pouco de amido num pires e pingue umas gotas de iodo. Observe a coloração.

Sempre que você pingar iodo em alguma coisa e aparecer essa coloração, você ficará sabendo que aí existe amido.

Vamos ver onde está o amido

- Arranje cinco pires e as seguintes partes dos vegetais:

- a raiz da mandioca
- o caule da batata
- a folha da alface
- as flores da couve-flor
- o fruto da bananeira

Amasse um pouco de cada uma num pires e faça o teste com o iodo.

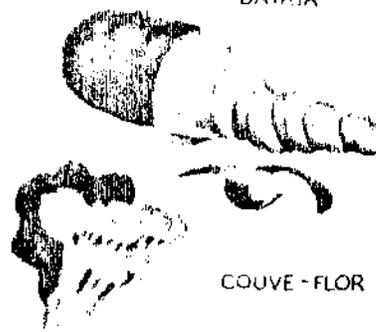
- Encontrou amido?



MANDIOCA



ALFACE



BATATA

COUVE - FLOR

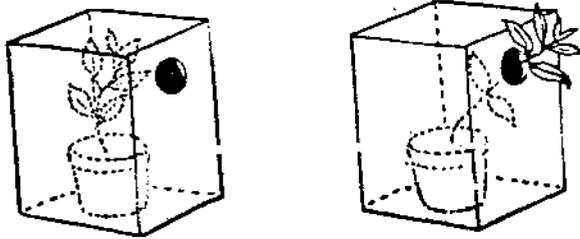
Para pensar:

- O amido, que é o alimento fabricado pela planta, serve também de alimento para os animais e para o homem?

- De onde é retirado o açúcar que utilizamos para adoçar os alimentos e fabricar doces e balas?
- O açúcar que existe no mel é fabricado pelas abelhas?

Tropismo

As plantas se movimentam em busca da luz. As raízes se movimentam na terra em busca da água. A esses movimentos chamamos **tropismo**.



Experiência:

Coloque uma planta em uma caixa que tenha um único orifício por onde entra a luz e observe. Anote o resultado em seu caderno.

ATIVIDADES

1. Escreva V (verdadeiro) ou F (falso) nas seguintes afirmativas:

- O ambiente dos vegetais na sua maior parte é o terrestre. (V)
- Há vegetais que vivem na água. (V)
- A vitória-régia é planta terrestre. (F)
- O arroz vive em regiões muito úmidas. (V)
- Os cactos se adaptam em região gelada. (F)

Responda:

- 1) As plantas se movimentam em busca do quê? *Em busca da luz*
- 2) As raízes se movimentam na terra em busca do quê? *Em busca da água*
- 3) O que é tropismo? *São os movimentos das plantas em busca da luz e da água.*
- 4) A planta vive sem luz e sem água? Por quê? *Não. Porque ela é um ser vivo.*

Plantas e meios nutritivos

Uma planta para se desenvolver, necessita de certas substâncias a fim de produzir seus próprios alimentos.

Esses alimentos são produzidos pela ação do ar, da água, da energia solar e dos minerais existentes no solo.

A água e sais minerais são absorvidos pela raiz.

As plantas também respiram.

Seus órgãos de respiração são as folhas.

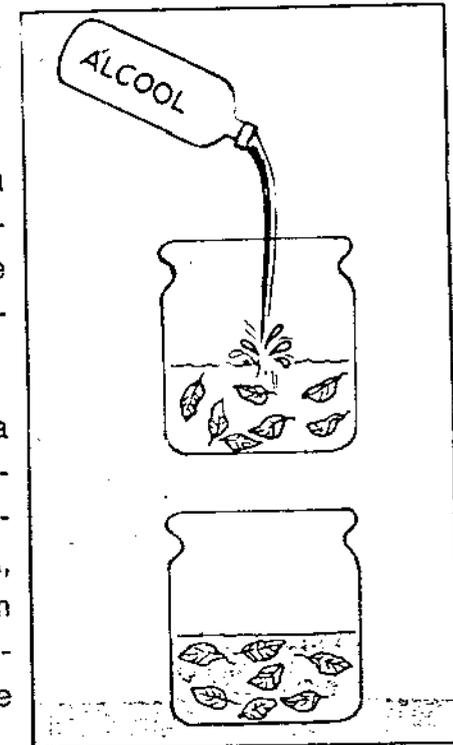
Fotossíntese

A função mais importante do vegetal é a função clorofiliana ou fotossíntese. Sem a clorofila dos vegetais, não poderíamos viver.

Vamos ver o que é clorofila.

Clorofila é uma substância verde, que dá cor à folha. Vamos realizar uma atividade para provar que existe a clorofila?

Toma-se um vidro de boca larga e coloca-se dentro dele umas folhas verdes; derrama-se álcool sobre a folha, até cobri-la. Depois de um certo tempo vemos que o álcool se tornou esverdeado e a folha descolorada.



Qual é a função da fotossíntese?

Sabemos que o ar contém gás carbônico que pode ser um veneno para nós e para todos os animais.

Em presença da luz, o vegetal apodera-se desse gás, decompõe-no em seus elementos (isto é, separa-os), fixando o carbono e devolvendo o oxigênio à atmosfera.

Com o carbono, a folha prepara os seus alimentos, que são: óleos, açúcares, amidos, etc., que nós aproveitamos e sem os quais não poderíamos viver.

A função clorofiliana ou fotossíntese é de uma importância extraordinária para a manutenção da vida na Terra. É ela que purifica o ar, devolvendo o oxigênio e retirando o gás carbônico. Como este pode ser venenoso, no fim de certo tempo, os animais e o homem não poderiam viver na Terra.

A purificação só se faz em presença da luz solar.

A função purificadora é realizada exclusivamente pelas partes verdes do vegetal, que contêm clorofila, geralmente encontrada em maior quantidade nas folhas.

Além destas funções, as folhas eliminam o excesso de água sob a forma de vapor. É o que chamamos de **transpiração**.

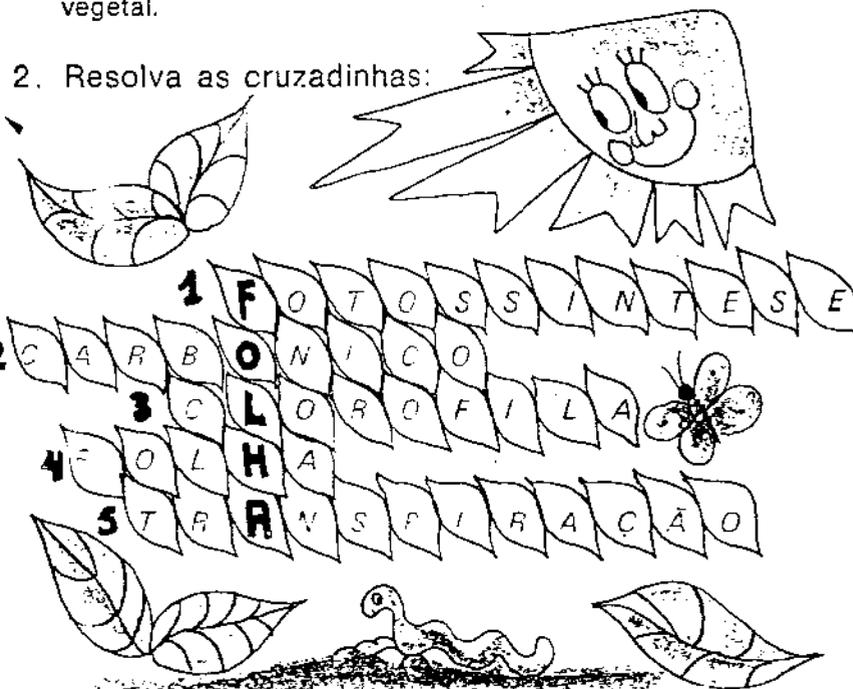
A transpiração do vegetal depende da umidade do ar, da ventilação, da luz, da temperatura e do solo.

ATIVIDADES

1 Complete:

- 1) O ar contém gás carbônico, que pode ser um veneno para os animais
- 2) Em presença da luz, o vegetal fixa o carbono, devolvendo o oxigênio à atmosfera.

- 3) Com o carbono, a folha prepara os seus alimentos, que são: óleos, açúcares, amidos, etc.
- 4) A função clorofiliana é também chamada de fotossíntese
- 5) Pela fotossíntese a planta purifica o ar
- 6) A fotossíntese só se faz em presença da luz solar
- 7) A clorofila é encontrada em maior quantidade nas partes verdes do vegetal, nas folhas
- 8) Além da fotossíntese as folhas realizam a transpiração do vegetal.



- 1 — Função realizada pela planta em presença da luz solar.
- 2 — Gás com o qual a planta prepara os seus alimentos.
- 3 — Substância verde da planta.
- 4 — Parte do vegetal que contém a maior quantidade de clorofila.
- 5 — Função pela qual a folha elimina o seu excesso de água.



O mofo ou bolor que você observa num pedaço de bolo ou de pão que ficam velhos é formado de plantinhas esverdeadas. São tão pequenas que só podemos observar sua forma de planta através do microscópio, como na figura à direita

Fungos ou bolores

Os bolores ou fungos são outro tipo de plantas simples.

Os bolores não podem fabricar seus alimentos, uma vez que não possuem clorofila.

Os bolores ou fungos vivem sobre o pão e outras matérias orgânicas.

Eles precisam de umidade para desenvolver-se.

O bolor mais conhecido é o do pão, muito comum em pães velhos.

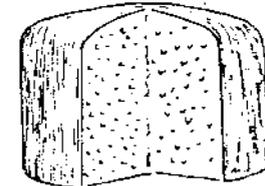
É também encontrado em frutas ou legumes estragados e outras matérias orgânicas.

Vamos realizar uma experiência?

Umedeça uma fatia de pão, deixe-a exposta ao ar na sala de aula à temperatura ambiente, durante três ou quatro dias. O que aconteceu?

— Anote em seu caderno o que você observou.

Utilidade dos fungos



Há algumas variedades de fungos que são comestíveis, como alguns cogumelos conhecidos pelo nome de "champignons".

A penicilina é produzida por fungos, assim como a terramicina, estreptomicina, etc., todas elas utilizadas no combate a inúmeras doenças.

Certos fungos são usados no preparo de alguns tipos famosos de queijos, na fabricação de pão (os lêvedos conhecidos como fermentos); na preparação de cerveja; na fermentação alcoólica.

Os fungos são elementos defensores da natureza, isto é, fazem desaparecer, ou ajudam na decomposição de vegetais e de cadáveres de animais.

Fungos nocivos

Alguns fungos podem causar doenças tais como "micoses", "impínges", "sapinhos", etc.

Há inúmeras espécies de fungos venenosos.

Alguns fungos atacam as plantações causando-lhes doenças.

Há espécies de fungos aquáticos que atacam os peixes.



POR QUE O PÃO CRESCER?

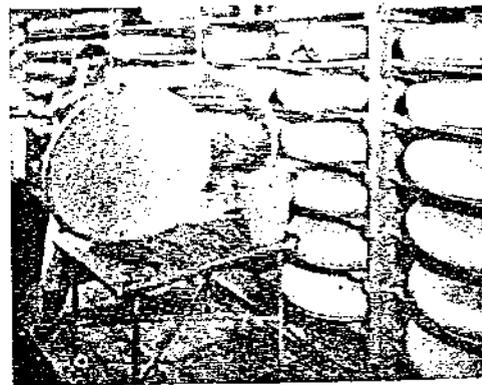
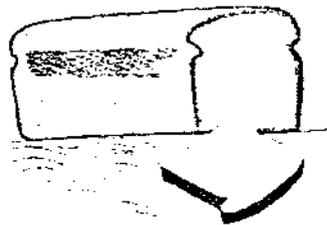
Antes de colocar os pães no forno, é preciso esperar que a massa cresça.

Por que a massa cresce?

Porque nela se coloca o fermento, que é um composto de pequeninos organismos vegetais (fungos).

Como cresce a massa?

Uma parte da farinha é transformada em açúcar pelo fermento. O fermento transforma também uma parte desse açúcar em gás. Formam-se inúmeras bolhinhas de gás que produzem os buraquinhos na massa, fazendo o pão crescer e ficar macio e fofinho.



QUEIJOS COM BURACOS?

Você já observou que certos tipos de queijo apresentam inúmeros buraquinhos?

Pois bem, esses buraquinhos são causados pelas menores plantas que conhecemos, as bactérias. Mas essas bactérias não são nocivas.

Como aparecem esses buracos?

As bactérias são misturadas ao leite e, além de separarem o soro (parte líquida) da parte sólida do leite, elas causam a fermentação, produzindo, ao mesmo tempo, bolhas de ar, semelhante ao caso do pão. São essas bolhas que deixam buracos no queijo.



Nos primeiros anos os colonizadores se fixaram no litoral, devido às dificuldades apresentadas pela Serra do Mar e pelas florestas, para ir para o interior.

Essa dificuldade permaneceu durante muito tempo. Os caminhos feitos pelos índios subindo a serra, foram facilitando a chegada ao planalto.

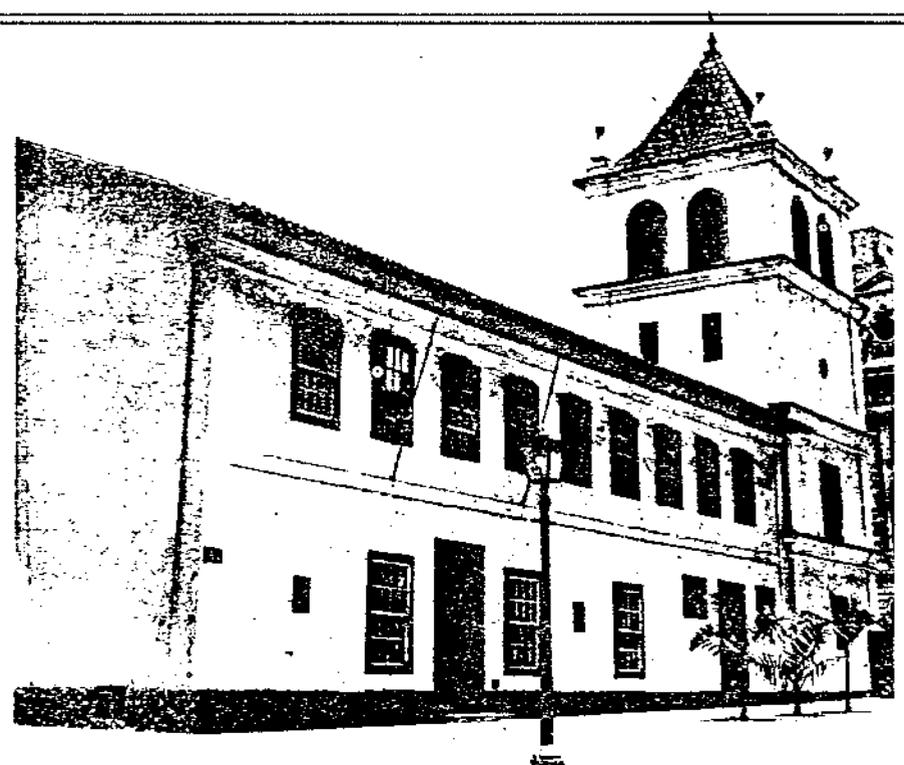
Os colonizadores portugueses começaram a percorrer a região, seguindo essas trilhas.

Chegaram ao planalto, subindo a Serra do Mar.

Ali descobriram, morando com alguns índios, um português chamado João Ramalho.

João Ramalho era amigo dos índios.

Martim Afonso, acompanhado de João Ramalho e do cacique Tibiriçá, fundou no planalto a vila de Santo André da Borda do Campo.



O Colégio de São Paulo

O povoamento indígena no planalto atraiu a atenção dos jesuítas.

Longe da vila de São Vicente, no alto do planalto e perto de rios, o jesuíta Manuel da Nóbrega, ajudado pelos jesuítas José de Anchieta e Manuel de Paiva, fundou um colégio.-

No dia 25 de janeiro de 1554, dia consagrado a São Paulo, o padre Manuel de Paiva celebrou a primeira missa nesse colégio.

O Colégio de São Paulo era uma simples casinha de pau-a-pique e coberta de sapé, construída entre os rios Tamandateí e Anhangabaú.

4.3 O quadro natural

relevo

Sabemos que a Terra está em constante movimento. Os movimentos terrestres, aliados a outros fatores, provocam alterações na superfície terrestre. Damos o nome de relevo à maneira como a crosta terrestre se apresenta superficialmente.

Os movimentos internos, resultantes da pressão magmática sob a superfície da terra, provocam o aparecimento de dobras, fraturas e vulcões.

As dobras vão dar origem às montanhas; as fraturas provocam desnivelamento na crosta, facilitando a erosão; e os vulcões permitem a saída do magma, a lava que modifica o relevo.

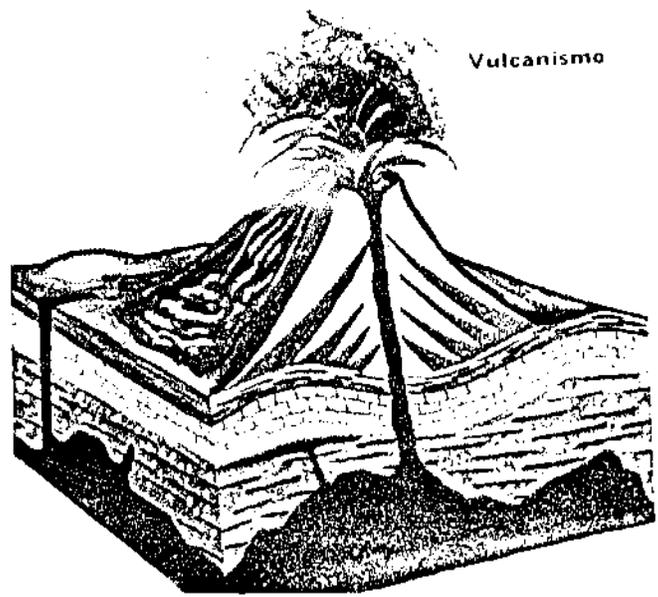
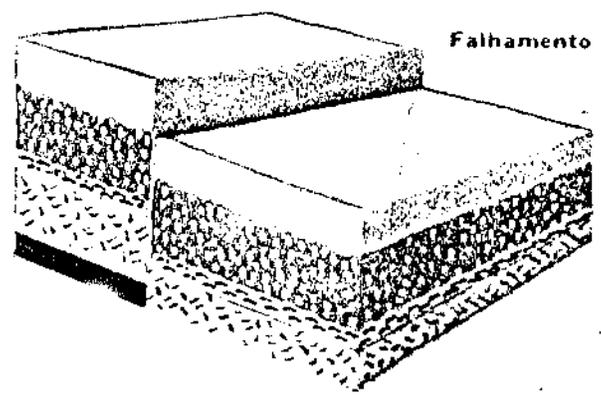
O relevo é modelado também por outros agentes erosivos, como as chuvas, os ventos, os rios, os mares e as geleiras. Eles atuam desgastando ou erodindo as rochas e o solo, ou transportando e depositando o material retirado das rochas. Também os seres vivos são agentes erosivos. Homem, animais e vegetais podem contribuir para modificar o modelado da crosta terrestre.

classificação do relevo

Quanto ao tipo de rocha predominante, o relevo pode ser classificado em: cristalino, vulcânico e sedimentar.

Quanto à idade, ele passa por três fases: a *juventude*, a *maturidade* e a *velhice*. Dizemos que uma região possui um relevo jovem, quando este é formado em eras geológicas recentes, isto é, na era Terciária ou na era atual, que é a Quaternária. Neste caso, as montanhas são muito elevadas e ponteadas, os vales profundos e os rios vagueiam pela região sem percurso definido.

Quando os agentes erosivos já atuaram em uma área, desgastando as montanhas, entulhando os vales e os rios já definiram seu leito e percurso, dizemos que esse relevo está na maturidade. O trabalho erosivo, a partir de então, será mais lento que em uma região cujo relevo está na juventude.

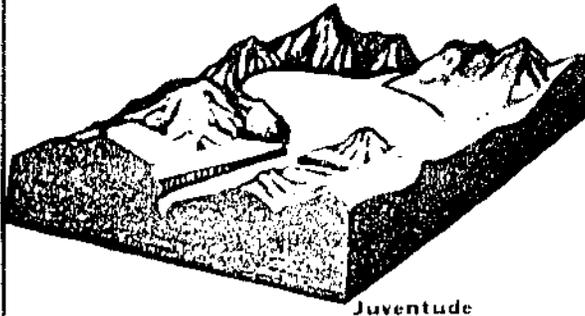


O relevo chega à velhice quando já sentiu demais a ação dos agentes erosivos. Os rios já escavaram seu leito definitivo. Ficam na região materiais decompostos e desagregados, pequenas elevações isoladas representando as rochas mais resistentes, enfim, a região está na etapa final de erosão.

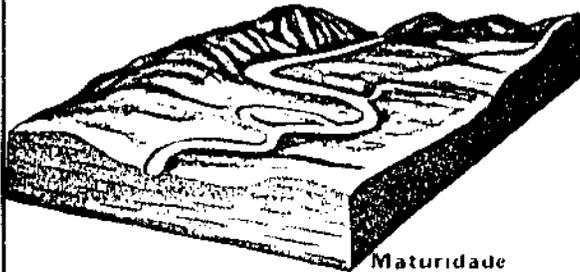
formas de relevo

Observando o relevo da crosta terrestre, distinguimos quatro tipos: as montanhas, os planaltos, as planícies e as depressões. Se fizermos uma análise do relevo verificaremos que ele apresenta formas variadíssimas, as quais dependem do *tipo de rocha*, do *tipo de clima* na região, além de outros fatores.

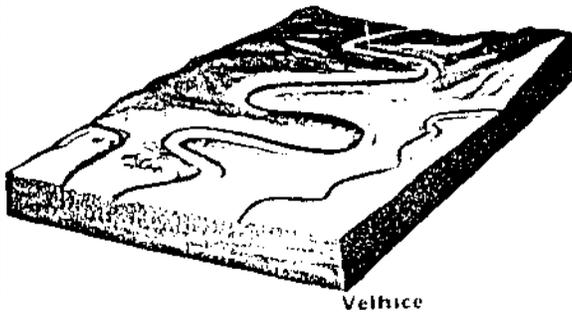
Em uma área de planalto, podemos encontrar estas formas: *cuestas*, *chapadas*, *inselbergs* e *pães-de-açúcar* e outras, como nos mostra a ilustração.



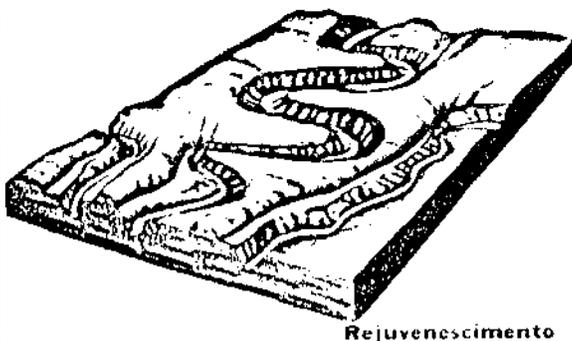
Juventude



Maturidade



Velhice



Rejuvenescimento



Cuesta



Chapada



TRANSMISSÃO

O hospedeiro (homem) elimina os ovos com as fezes, que no solo ficam sob a forma de uma resistência por muito tempo. Um animal, geralmente o porco, ingole estas fezes e no corpo deste hospedeiro há o aparecimento de uma larva que vai, pela circulação sanguínea alojar-se na musculatura do porco, onde fica encistada sob a forma de cisticerco. Quando o homem ingere esta carne mal cozida, ingere também os cisticercos, que se dissolvem no intestino, dando origem à solitária. As vezes pode ocorrer uma ingestão direta dos ovos pelo homem, através de verduras e água, sendo que neste caso o cisticerco formar-se-á na musculatura humana, inclusive no cérebro, causando graves conseqüências.

B) ANCILOSTOMOSE OU AMARELÃO

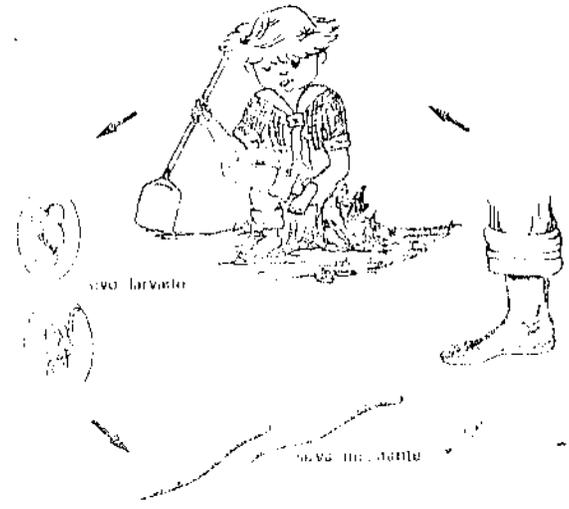
O ancilóstomo é um verme pequeno, branco ou rosado pálido, medindo aproximadamente um centímetro de comprimento.

TRANSMISSÃO

O indivíduo ao evacuar no chão, deixa esses ovos, que encontrando na terra as condições favoráveis de ar, calor e umidade, se desenvolvem e se abrem libertando uma larva.

Esta larva passa por diferentes fases de desenvolvimento, até se tornar madura, capacitada para penetrar no indivíduo.

O modo mais comum das larvas infestarem o homem, é penetrando através da pele, sobretudo dos pés das pessoas que andam descalças e também em contato com a terra contaminada. Podem também penetrar no organismo pela boca.



COMO EVITAR

- usar a privada; nunca fazer as necessidades no chão;
- andar sempre calçado, para resguardar a parte do corpo que está em permanente contato com a terra;
- fazer o tratamento médico das pessoas parasitadas.

C) ASCARIDIOSE OU LOMBRIGA

O ascarido ou lombriga é um verme roliço e cor branco-pérola. O macho adulto mede de 15 a 30 centímetros e a fêmea, 35 a 40 e até 48 cm de comprimento.

As fêmeas produzem grande quantidade de ovos, podendo uma só pôr 200.000 ovos por dia, de modo que se calcula que o útero de uma fêmea grávida contenha cerca de 27 milhões de ovos.

Estes ovos não se desenvolvem nos litrões das casas, são excretados juntamente com as fezes e se desenvolvem no solo, formando-se assim em uma larva. Os ovos em

condições favoráveis de ar, calor e umidade, podem resistir vivos, até 7 anos.

A infestação pelas lombrigas é muito prejudicial ao organismo, principalmente pelo número, que, às vezes, é tão grande, que pode impedir o trânsito do conteúdo intestinal. Estes vermes vivem no intestino delgado em número variável.

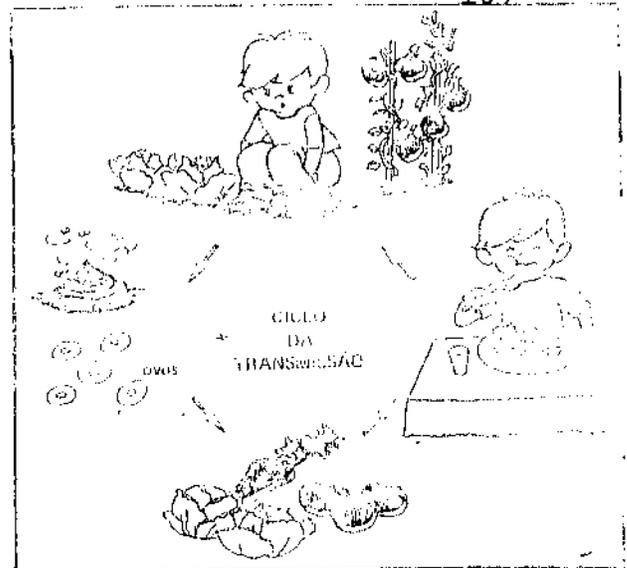
TRANSMISSÃO

A grande resistência dos ovos no meio externo facilita sua disseminação: são arrastados pelas enxurradas, transportados pelas águas de rega para as hortaliças e frutas de plantas rasteiras, e também são carregados pelo vento, junto com as poeiras.

O ovo do *ascaris* pode ser introduzido no organismo:

- ingerido com água ou com as verduras e frutas cruas e mal lavadas;
- pelo contato direto de mãos contaminadas com a boca;
- aspirado juntamente com a poeira dos locais contaminados.

O ovo lavado (com larva) passa do estômago para o duodeno onde, sofrendo a ação dos sucos digestivos, libera a larva nele contida. A larva atravessa a parede do intestino e pela circulação sanguínea alcança os pulmões; volta através da traquéia e laringe ao aparelho digestivo. No intestino ela passa pela fase final de desenvolvimento, tornando-se uma lombriga adulta.



COMO EVITAR

- Instalar e usar fossas, principalmente na zona rural.
- Tratar as pessoas com *ascaris*.
- Ferver a água do poço e filtrar a água do abastecimento.
- Higiene pessoal e do ambiente.
 - lavar as mãos, especialmente após defecar.
 - lavar as frutas e verduras em água corrente.
 - eliminar as moscas.

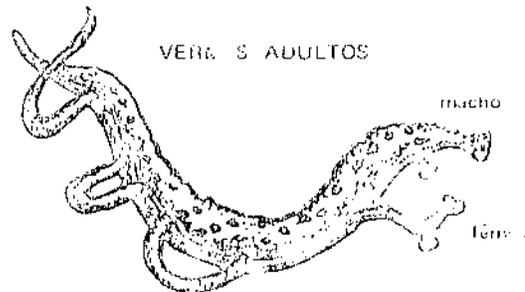
D) ESQUISTOSSOMOSE

Também conhecida como "**Barriga-d'água**". Doença grave causada por um verme de aproximadamente 1 cm de comprimento, chamado *Schistosoma mansoni*, que se instala quase sempre no fígado e algumas vezes no intestino.

O macho é achatado, possuindo um canal onde a fêmea fica protegida.

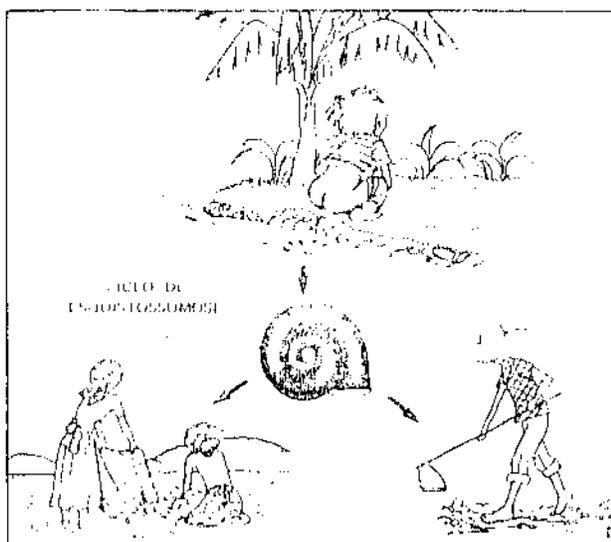
Pessoas que não usam vasos sanitários evacuam diretamente no chão. Os ovos sendo levados aos lagos e rios dão origem a larvas

que se movimentam dentro d'água, até encontrarem um caracol, onde se instalam. Ali vão se desenvolvendo, até darem origem a outras larvas que vão penetrar pela pele do homem que estiver se banhando naquela água, provocando-lhe a doença.



COMO EVITAR ESTA VERMINOSE:

- Use sempre a privada para que as fezes não se espalhem com as chuvas, contaminando as águas.
- Construa privadas que não vão se despejar em valas ou córregos.
- Construa fossas nos locais de trabalho, principalmente nas lavouras que estão longe de sua casa.
- Ensine as crianças a usarem o urinol, enquanto não puderem usar a privada.
- Evite frequentar águas com caramujos, para trabalhar ou brincar.



L) PEDICULOSE (PIOLHO)

É uma infestação por parasita muito pequeno, chamado vulgarmente de "PIOLHO".

Ocorre, principalmente, pela falta de higiene pessoal, mas qualquer pessoa pode pegar quando em contato com alguém que já tenha piolho.

Cada piolho põe de 100 a 150 ovos (lêndas).

Os piolhos tornam-se adultos em 2 semanas e vivem cerca de 1 mês e meio.

Quando o piolho suga o sangue, injeta na pele uma substância que provoca coceira. Esta coceira pode causar feridas no couro cabeludo.

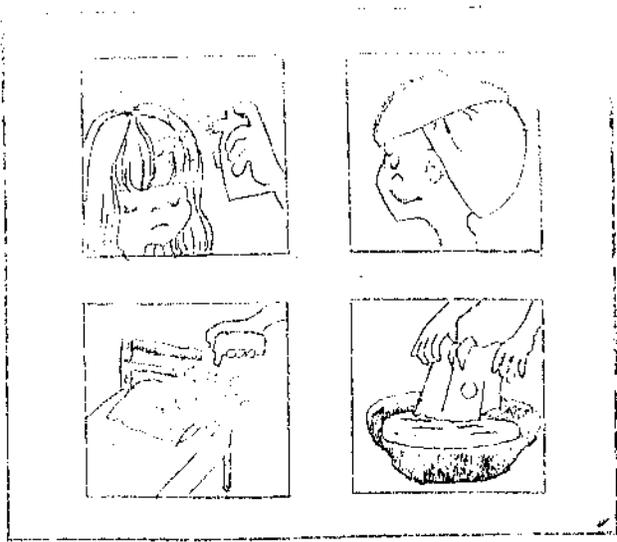
TRANSMISSÃO

A transmissão ocorre, diretamente, por contato com a pessoa infestada ou indiretamente pelo vestuário, pentes e roupas de cama.

A pediculose é mais freqüente entre os escolares. Ela se espalha devido ao contato durante os jogos e brinquedos.

TRATAMENTO

- o Pulverizar, nos cabelos, produto comercial que contém DDT (10% em pó), cobrindo com uma toalha o couro ou turbante durante várias horas.
- o Lavar a cabeça nas costas a cabeça por uma semana para que o ressecamento atue bem contra os ovos. Fazer banhos. Durante esse período, não usar pentes.



- o Repetir o tratamento com intervalos semanais até o desaparecimento total dos piolhos e ovos.
- o Lavar todas as roupas de uso pessoal e de cama.
- o Pulverizar inseticida nos colchões e cobertores.

SAIBA QUE...

— a Organização Mundial de Saúde e a Cruz Vermelha Internacional, ficam localizadas na Suíça, devido à neutralidade que este país sempre teve nos conflitos mundiais.

QUE DICIONÁRIO

1. O que é endemia?
2. Qual o causador da tontase?
3. Onde se forma, em geral, o cisticerco?
4. Há problemas se o cisticerco se formar no cérebro humano? Quais?
5. Como o homem adquire a tontase?
6. O que se sabe sobre o ancilóstomo?
7. Como o homem adquire a ancilostomose?
8. Qual o personagem histórico de Monteiro Lobato, ligado à ancilostomose?
9. Como evitar a ancilostomose?
10. O que é ascaridíase?
11. Como o homem "pega" a lombriga?