

FELISBERTO DE CARVALHO



QUARTO  
LIVRO  
DE  
LEITURA

ALVES & CIA RIO DE JANEIRO

LL  
1910  
CAR

Associação Nacional de Maestros

A 9  
57



00056416

QUARTO LIVRO DE LEITURA

## OBRAS DO MESMO AUTOR

---

- Primeiro livro de leitura**, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. in-16 grande, ornado de numerosas illustrações, sendo muitas coloridas, cart. . . . . 1\$500
- Segundo livro de leitura**, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. em 16 grande, ornado de numerosas illustrações, sendo muitas coloridas, cart. . . . . 2\$000
- Terceiro livro de leitura** (curso medio das escolas primarias), por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. em 16 grande, ornado de numerosas illustrações, sendo muitas coloridas, cart. . . . . 2\$500
- Quarto livro de leitura**, por FELISBERTO DE CARVALHO (Curso superior das escolas primarias), ornado de numerosas illustrações. . . . . 3\$000
- Quinto livro de leitura**, por FELISBERTO DE CARVALHO (Curso superior de leitura nas escolas primarias : — este volume é o ultimo da série), ornado de numerosas gravuras, sendo muitas coloridas. 1 vol. enc. . . . . 3\$000
- Noções de historia natural e hygiene**, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. . . . . 1\$500
- Diccionario grammatical**, por FELISBERTO DE CARVALHO, 2.<sup>a</sup> edição. 1 vol. . . . . 4\$800
- Elementos da grammatica da lingua portugueza**, por FELISBERTO DE CARVALHO, 15.<sup>a</sup> edição. 1 vol. cart. . . . . 1\$800
- Exercicios de Arithmetica e Geometria**, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. cart. . . . . 1\$500
- Arithmetica das escolas primarias**, por FELISBERTO DE CARVALHO, 4.<sup>a</sup> edição. . . . . *esgotada*
- Exercicios de Estylo e redacção**, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. cart. . . . . 1\$500
- Exercicios da lingua portugueza**, correspondentes á grammatica portugueza, por FELISBERTO DE CARVALHO, 4.<sup>a</sup> edição. 1 volume cart. . . . . 1\$000
- Selecta dos autores modernos**, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. cart. . . . . *esgotada*
- Tratado de methodologia**, 2.<sup>a</sup> edição revista e augmentada por um professor, por FELISBERTO DE CARVALHO. 1 vol. . . . . 2\$000
-

23544

O. R.  
B. N. de G.

QUARTO LIVRO  
DE  
**LEITURA**

Curso Superior  
por  
**FELISBERTO DE CARVALHO**

DESENHADO E REFUNDIDO  
POR  
*Epaminondas de CARVALHO*

18ª Edição



FRANCISCO ALVES & C<sup>ia</sup>  
RIO DE JANEIRO. — 166, RUA DO OUVIDOR, 166

RUA DA BAHIA  
BELLO HORIZONTE

RUA DE S. BENTO, 65  
SÃO PAULO

1910

132X291

## AO PUBLICO

---

Tendo-nos alguns professores indicado no Primeiro Livro de Leitura de Felisberto de Carvalho algumas faltas, taes como exercicios sobre as letras Y e Z, resolvemos refundir inteiramente os cinco livros de leitura daquelle autôr, afim de corresponder á acceitação continua, que estes livros teem merecido.

Para este fim encarregámos os illustres lentes da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, os D<sup>rs</sup> Martins Teixeira e Oscar de Souza, de fazerem uma leitura destes livros; o primeiro revendo principalmente todos os assumptos sobre Physica e Chymica, e o segundo tudo o que diz respeito ás Sciencias Naturaes, escoimando-os de qualquer expressão impropria, que acaso tivessem, e pondo-os de accôrdo com as novas theorias, as novas classificações e as ultimas descobertas.

Para coordenar as notas destes professores não podiamos encontrar pessoa mais competente que o distincto moço, o S<sup>r</sup> Epaminondas de Carvalho, filho de Felisberto de Carvalho e collaborador d'elle nestes mesmos livros de leitura.

Cheio de enthusiasmo, acceitou o S<sup>r</sup> Epaminondas de Carvalho a incumbencia de ser o continuador da obra de seu illustre pai, modernizando-a, sem tirar-lhe o cunho altamente didactico.

São do S<sup>r</sup> Epaminondas de Carvalho todos os desenhos que tornam tão attrahentes estes livros de leitura, desenhos feitos com tal naturalidade que os S<sup>rs</sup> Aillaud & C<sup>ia</sup>, de Paris, nos pediram autorisação para, em suas edições, se utilizarem delles, principalmente dos que tratam de assumptos do Brasil.

Egualmente nos participaram esses senhores, que os autôres do seu Novo Diccionario francez-portuguez e portuguez-francez, illustrado, tinham adoptado, como classica, a nomenclatura da fauna e da flora do Brasil dos livros de leitura de Felisberto de Carvalho.

Por nosso lado não poupámos esforços para que estes livros continuem a ter o benevolo acolhimento dos professores de nossa Terra.

OS EDITORES

**Autores consultados para a organização  
d'este livro :**

---

D<sup>e</sup> F. SCHÆDLER. — *Le livre de la Nature.*

PLATRIER. — *Cours d'études primaires.*

E. GÖELDI. — *Monographias brasileiras.*

D<sup>e</sup> MOREIRA PINTO. — *Chorographia do Brasil.*

D<sup>e</sup> J. M. DE MACEDO. — *Historia do Brasil.*

E outros, além dos poetas nelle mencionados.

## AOS SENHORES PROFESSORES

O dever de attender a regras pedagogicas relativas ao volume conveniente ao livro de leitura, determinou dividissemos o que devia constituir o nosso *quarto livro*, em dois outros, *quarto e quinto*, ambos de acordo com o programma do curso superior das escolas publicas do Districto Federal, mas sem attenção a classes.

Não é, pois, o *quinto livro*, para o *quarto*, o que o *terceiro* é para o *segundo* e ambos estes para o *primeiro*, isto é, o desenvolvimento gradual dos assumptos pelo programma indicados para cada uma das classes escolares; ao contrario : o *quinto livro* é complemento do *quarto*.

F. DE C.



## Ensino de leitura expressiva.

A leitura expressiva consiste na indicação perfeita das diferentes vistas do espirito e dos diversos sentimentos do escriptor, por meio das entonações, das inflexões e dos movimentos da voz de quem lê.

Para obter esse resultado suppõe-se no leitor : — uma leitura orrente que nada deixe a desejar; uma intelligencia prompta em conceber; vista exercitada; sensibilidade delicada; ouvido seguro; voz agradável, extensa, manejavel e sonora; emfim, gôsto formado pelo discernimento das bellezas litterarias.

Lêr bem, diz M. Achille, é bem comprehender, bem sentir e bem exprimir, isto é, o bom leitor deve possuir espirito para comprehender, alma para sentir, e gôsto para bem exprimir. Portanto, para *bem exprimir*, deve o leitor *bem sentir*, e para bem sentir, deve *bem comprehender*.

### § 1.º — *Bem comprehender.*

*Bem comprehender* é apanhar, com todas as suas modificações, o pensamento expresso em cada phrase, perceber o liame que existe entre os pensamentos e sua relação com o fim geral da composição. Para obter que o alumno bem comprehenda, dispõe o professor dos seguintes meios : — Fazer lêr, ou lêr elle mesmo, uma primeira vez o assumpto, sem exigir expressão, unicamente

para vêr si o alumno descobre a idéa geral da composição. Para verificar si este comprehendeu bem as palavras e o sentido geral da phrase, fará substituir certas palavras difficeis de serem entendidas, por outras que lhes sejam synonymas e interrogará sobre o sentido das expressões figuradas. Por meio de perguntas bem escolhidas, aprofundará o sentido de cada phrase e poderá em seguida fazer traduzir o pensamento por outra fôrma.

Terminará por fazer comprehender o encadeamento dos pensamentos e sua relação com o fim geral da composição.

E' claro, portanto, que se não deve dar ao menino, para lêr, o que por elle não puder ser comprehendido.

### § 2.º — *Bem sentir.*

*Bem sentir* é possuir-se do sentimento que o autor quiz exprimir ou das vistas particulares de seu espirito.

Os meios para isso conseguir são os seguintes : — 1.º cultivar a faculdade da sensibilidade, pelo uso dos meios educativos indicados pela pedagogia; 2.º dar o conhecimento das paixões e dos sentimentos da alma, no tom correspondente a cada um.

Os tons da voz devem concordar sempre com os pensamentos ou sentimentos expressos pelas palavras : assim, diz Quintilliano, a alegria, faz a voz cheia, viva e rapida; no combate, ella é altiva, ousada, reúne por assim dizer todas as suas forças; nas exprobações, é vehemente; na supplica, é doce e tímida; no medo, fraca; franca, na compaixão; entrecortada, no pranto; livre e corrente, nas narrações, grave e firme quando se quer consolar, aconselhar ou prometter.

### § 3.º — *Bem exprimir.*

*Bem exprimir* o objecto da leitura é lêr com perfeição; e a perfeição nesse caso é a naturalidade.

Para conseguir a naturalidade da leitura de seus discipulos,

exigirá o professor que os tons da voz sejam variados e naturaes, e que os alumnos distingam os tons *narrativo*, *descriptivo* e *oratorio*; — deverá fazel-os *alcançar o accento*, isto é, o *sentimento dominante*, por meio de minucioso exame dos termos que concorrem na expressão do pensamento, afim de dar-lhes uma *accenuação especial e característica*; fará *acelerar* ou *demorar* a leitura, *dar energia* ou *enfraquecer* a voz, para exprimir os movimentos do pensamento ou do sentimento, ou para se conformar com as exigencias da harmonia imitativa; — notará as *modificações accidentaes* que o tom deve soffrer, para tornar sensível a relação logica dos membros da phrase que contenham ellipses, ou estejam invertidos; finalmente, fará observar a maneira de *variar* o tom, para indicar, á attenção dos ouvintes, certas figuras que, sem as precisas variantes, passariam despercebidas, como a ironia, a allusão, etc.

§ 4.º — *Marcha a seguir para dar uma lição de leitura expressiva.*

- 1.º — Preparação do trecho que deva ser lido;
- 2.º — Leitura expressiva pelo professor, ou por um dos alumnos mais adiantados;
- 3.º — Catechisação geral, afim de fazer descobrir : a synthese do trecho; suas idéas principaes, e o modo por que se ligam umas ás outras; o genero da composição (descriptivo, narrativo, ou oratorio); e o accentó que nelle domina;
- 4.º — Nova leitura pelo professor e nova catechisação destinada a fazer encontrar por meio do raciocínio : —
  - a) — O objecto do pensamento e o sentido das expressões figuradas;
  - b) — O caracter da entonação e das inflexões;
  - c) — As palavras que se devem accentuar;

d) — Os movimentos de aceleração e os de retardação da voz;

5.º — Leitura pelos alumnos, emfim.

---

Para aqui transcreveremos o que diz M. Legouvé, no seu excelente livro « *A leitura em acção* », ácerca de *uma regra que salta aos olhos*, no ensino de leitura, - e é o seguinte :

« Pontuar é forçosamente respirar, pois que é ter tempo para isso, e consequentemente é lêr com menos fadiga. Quem pontúa, descança. As virgulas, os pontos, os pontos e virgulas, os dois pontos, correspondem a pequenas pausas que permitem ao leitor respirar. Conheceis esses espaços planos que se dispõem entre os diversos lances de uma escada muito comprida, para dar, a quem sóbe, o tempo necessario de tomar alento; — pois bem, todos os signaes de pontuação servem, como esses logares de descanso, dispostos com arte aqui e alli em uma phrase, para facilidade de percorrel-a.

« Além disso, bem pontuar é pronunciar mais claramente, é articular mais correctamente. Com effeito, de que procedem os defeitos de pronunciação e de articulação? De certa fraqueza, de certa inercia dos musculos da articulação, que impedem o leitor de esculpir, si assim posso dizer, cada palavra e dar-lhe a sua fórma. Ora : si a essa molleza se junta a precipitação, não sómente a elocução se torna incerta, confusa, mas ainda é a phrase muitas vezes inintelligivel. Logo : por isso que a pontuação supprime necessariamente a precipitação, tambem impede a confusão. Ainda não é tudo : dividindo a phrase em muitos membros, isolando palavras ou reunindo-as em pequenos grupos, a pontuação permite que o leitor se ocupe de cada um d'elles separadamente; concentre sobre cada um o esforço dos labios, das mandibulas, da lingua; e, consequentemente, corrija mais facilmente seu defeito de pronunciação. E' mais facil pronunciar distinctamente duas ou tres palavras, do que uma pagina.

« Ainda á emissão da voz a pontuação não é inutil. Um dos grandes vícios da leitura em voz alta, como se faz nas escolas, nos lyceus, é essa psalmodia que faz da leitura não sei que cantilena chorosa, monotona e continuada, tão insupportavel ao ouvido como ao bom senso. Uma pontuação correcta extingue tudo isso. Cortando o fio do *canto*, difficulta a sua continuação : o menino vê-se obrigado a mudar de tom.

« Resta um unico ponto mais delicado.

« Bem lér, é fazer cahir sobre as palavras a entonação exacta. Aqui, parece, a observancia da pontuação nada pôde fazer; esses signaes que dão o desenho da phrase, não lhe dão a musica. No entanto dois d'esses signaes, o ponto de exclamação e o de interrogação, trazem consigo a sua entonação. Escutai-vos a vós mesmos quando exclamardes, e perceberéis que a exclamação se exprime sempre por um tom identico, e, consequentemente, só a simples vista do signal que a representa, basta para lembrar-vos o tom que a deve acompanhar.

« Quanto ao ponto de interrogação, elle dá ensejo para tres curiosas observações.

« A regra de dicção, para qualquer phrase interrogativa, é que o som da primeira palavra deve corresponder ao som da ultima. Exemplo, na seguinte phrase : *Pensais que seja facil livrar-me deste importuno?* a inflexão que se deve dar á syllaba — *sais* —, é a mesma que deve ter a syllaba — *tu*; — a segunda é o écho da primeira; repete-a; ellas são, si posso servir-me do *simile*, duas mãos que se juntam por cima da cabeça das outras palavras. Digamos *notas* em vez de *sons*; e a explicação será ainda mais clara. Si a inflexão de — *sais* — é um *do*, a inflexão de — *tu* — será egualmente um *do*. Póde-se fazer a experiencia em um piano.

« Eis, porém, o ponto verdadeiramente singular d'esta regra.

« O sentido interrogativo da phrase nota-se egualmente bem, si esses dous *do* são perfeitamente identicos; ou si o primeiro *do* começa a oitava e o segundo a termina; ou, ainda, si o primeiro termina a oitava, havendo-a começado o segundo.

« Façamos tres figuras de uma mesma phrase.

« Primeira figura (1) :

(do) (do)  
**Quer se divertir commigo?**

« Aqui o *do* que começa e o *do* que acaba a phrase, não são senão uma mesma nota.

« Segunda figura :

(do) (do)  
**Quer se divertir commigo?**

« O primeiro *do* começa a oitava e o segundo a termina. E' uma escala ascendente.

« Terceira figura :

(do) (do)  
**Quer se divertir commigo?**

« O primeiro *do* está acima, e o segundo abaixo. E' uma escala descendente.

(1) Substituímos a phrase apresentada por M. Legouvé : *Croyez-vous que je sois votre dupe?* por essa outra que em lingua portugueza nos pareceu melhor, e que, por ser muito commum, terá talvez o leitor pronunciado conforme as tres figuras de que aqui se trata.

---

« Essas tres formas são todas interrogativas, mas não exprimem o mesmo sentimento.

« A primeira, em que as notas são absolutamente idênticas, corresponde aos sentimentos tranquilos.

« A forma de baixo para cima indica um sentimento de impaciência, de cólera.

« A forma de cima para baixo exprime perfeitamente o desdém.

« Applicai a essa mesma phrase as tres diferentes entonações, e reconheceréis a exactidão do que affirmamos.

FELISBERTO DE CARVALHO. — *Tratado de Methodologia.*

---





## LIÇÃO Iª

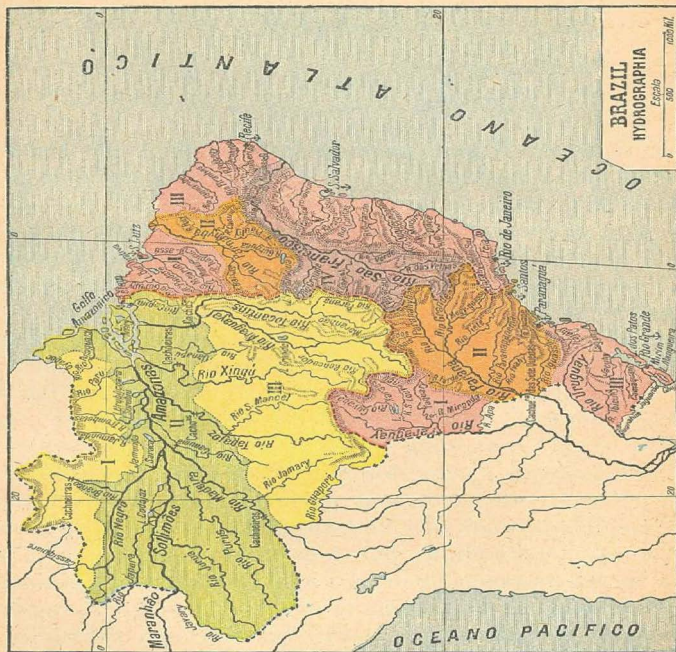
### O BRASIL

E' o nosso Brasil, prezado leitor, uma vasta região cortada de numerosos rios, alguns d'elles abundantissimos em aguas, largos e profundissimos, e que perfeitamente servem á navegação que, effectivamente, nelles se faz em grande parte de seus cursos. Tambem nelle se acham diversas cordilheiras de alterosas montanhas, valles amenos e vastas campinas.

Raros, bem raros, são os paizes cujo aspecto geral offereça tanto interesse como o do Brasil. Seu territorio, que, em geral, é accidentado, excepto o norte, que é plano, pode ser dividido nas tres regiões seguintes : — 1.ª A região amaonica, a maior e a menos povoada, que abrange as bacias dos rios Amazonas, Tocantins e Parnahyba, isto é, toda a parte que fica ao norte da cadeia denominada das Vertentes. E' ahi que se ostenta vegetação esplendida, por nenhuma outra igualada e que forma immensas e muito espessas florestas das mais gigantescas arvores do globo terrestre. — 2.ª A região platina, que abrange a parte do territorio brasileiro, comprehendida nas bacias dos rios Paraná, Paraguay e Uruguay. — 3.ª A região oriental, a léste das duas primeiras, e que contém a grande bacia do rio S. Francisco.

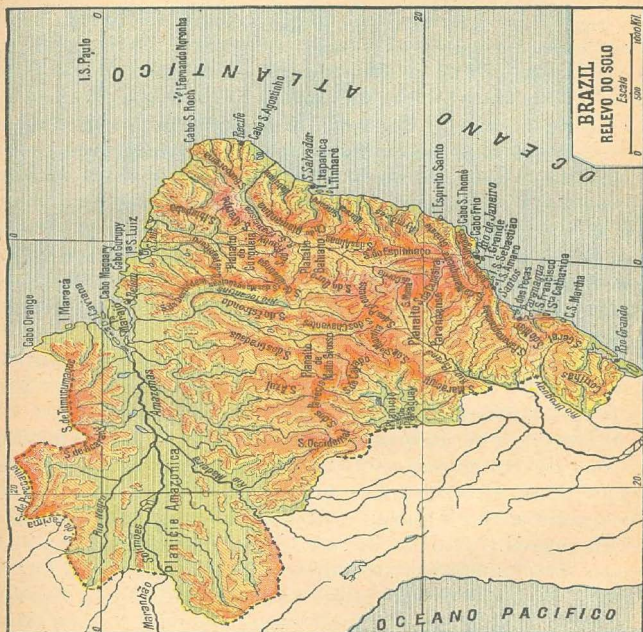
No emtanto, tendo um littoral de 7.920 kilometros de

extensão e uma superfície de quasi 8.500.000 kilometros quadrados, não possui mais que 19.000.000 de



habitantes, quando outros países de muito menor superfície têm população muito maior, como a Grã Bretanha, por exemplo, que, possuindo apenas uma

área de 315.000 kilometros quadrados, conta todavia 41.825.000 habitantes. Isso quer dizer que o Brasil



tem necessidade de promover eficazmente a imigração de pessoas, que venham cooperar activamente no desenvolvimento de nossa patria.

Já sabeis que o Brasil foi, por acaso, descoberto pelo almirante portuguez, Pedro Alvares Cabral, no anno de 1500. Com effeito, Cabral, que por ordem do rei de Portugal, D. Manoel, se dirigia para as Indias, foi, pelas correntes oceanicas cuja existencia se ignorava, desviado da sua rota e na manhã de 21 de Abril d'esse anno, viu com admiração aves e hervas que denunciavam proximidade de terra, á qual tratou elle de chegar-se e, nella buscando abrigo, entrou a 25 d'esse mez na bahia que denominou Porto Seguro. Então Cabral tomou posse da terra para a corôa de Portugal, e deu-lhe o nome de ilha de *Vera-Cruz*, por suppô-la uma grande ilha, nome que foi depois mudado para o de *Santa-Cruz*, e finalmente para o de *Brasil*, por causa de certa madeira que abundava e ainda existe nessa região e cuja côr é semelhante á da brasa.

Cumprе dizer-vos que ha opiniões de que outros navegadores tocaram em pontos do Brasil, antes que Cabral o conhecesse.

Nessa época habitavam o nosso paiz mais de cem nações de indigenas, selvagens, antropophagos e pela maior parte ferocissimos. A dos Tupis, no littoral, comprehendia muitas tribus, entre as quaes eram notaveis os *Tamoyos* no Rio de Janeiro, os *Cahetés* em Pernambuco, os *Tupinambás* na Bahia e os *Pitaguaries* na Parahyba e no Rio Grande do Norte; — a nação dos *Tapuias* tambem tinha varias tribus, de que a mais feroz era a dos *Aymorés*; e a nação dos *Guaycurús*, em Matto Grosso.

Longo tempo esteve esquecido o Brasil, até que D. João III<sup>o</sup> resolveu colonisal-o, para o que, em 1534, dividiu-o em capitancias hereditarias que foram doadas

a 12 vassallos, com a obrigação de as povoarem. Esses donatarios, porém, foram infelizes, pela maior parte, sendo a capitania que mais prosperou a de S. Vicente, que fôra doada a Martim Affonso de Souza.

Reconhecendo que era máo o systema adoptado para a colonisação do Brasil, nomeou D. João III<sup>o</sup>, em 1548, um Governador Geral, a quem ficaram sujeitas todas as capitancias; e designou a Bahia de Todos os Santos para ahi ser fundada a cidade capital da grande colonia portugueza. Foi esse Governador Geral Thomé de Souza, que muito e proficuamente trabalhou, sendo auxiliado pelos Jesuitas que, dedicados e pacientes, catechisaram muitas hordas de selvagens.

A 15 de Julho de 1554, entregou Thomé de Souza a Duarte da Costa, nomeado seu successor, o governo geral do Brasil, sendo este muito menos feliz que aquelle.

Foi terceiro Governador Geral Mem de Sá, que, desde 1558 até 1573, exerceu esse cargo com energia, prudencia e grande habilidade, com que dominou o gentio; atacou e derrotou os Francezes que, sob o commando de Villegagnon, haviam fundado um forte e uma colonia no Rio de Janeiro; e proximo do Pão de Assucar, lançou, em 1565, os fundamentos de uma cidade a que chamou S. Sebastião, para honrar o nome do rei.

Em 1573, D. Sebastião dividiu o Brasil em dois governos geraes, tendo o do sul, como capital, a cidade do Rio de Janeiro, sendo nomeado para esse cargo o D.<sup>o</sup> Antonio Salema; e continuando a Bahia a ser a capital do do norte, cujo governador foi o conselheiro Luiz de Brito e Almeida.

D. Sebastião imprudentemente arrojou-se a uma guerra na Africa, onde morreu, em 1578, na batalha de Alcacerquibir. Então occupou o throno portuguez o cardeal D. Henrique, velho e doente, que morreu pouco mais de um anno depois, passando em consequencia a corôa de Portugal, a D. Philippe II de Hespanha, que foi reconhecido no Brasil, como nas outras colonias portuguezas.

Durante o dominio hespanhol foi o Brasil invadido pelos Hollandezes, que só foram expulsos em 1650, depois de longa e renhida luta, em que tiveram a mais activa parte João Fernandes Vieira, André Vidal de Negreiros, Philippe Camarão (chefe indio) e o negro Henrique Dias. Tambem nella se fez notavel Domingos Fernandes Calabar, que, no emtanto, favorecia os Hollandezes aos quaes prestou grande auxilio.

Já, porém, em 1640 havia Portugal sacudido o jugo da Hespanha, elevando ao throno a casa de Bragança, na pessoa de D. João IV.

Governava então o Brasil D. Jorge de Mascarenhas, marquez de Montalvão, na qualidade de seu primeiro vice-rei, e que, por não haver immediatamente aclamado D. João, foi deposto e remettido preso para Portugal, ficando o governo do Brasil entregue a um triumvirato.

Em 1711, os Francezes, sob o commando de Duguay-Trouin, tomaram a cidade do Rio de Janeiro, que foi obrigada a pagar por seu resgate 600 mil cruzados em moeda e 500 caixas de assucar.

Para essa cidade foi transferida da Babia, em 1763, a capital do Brasil, o qual, em 1777, pelo tratado de

Santo Ildefonso, perdeu a colonia do Sacramento, que foi cedida á Hespanha.

Foi no governo do vice-rei conde de Rezende, que se descobriu, em Minas Geraes, uma conspiração para o fim de se proclamar a independencia do Brasil, na qual tomaram parte Alvarenga Peixoto, Claudio Manoel da Costa, Thomaz Antonio Gonzaga e o Alferes Joaquim José da Silva Xavier, o *Tira-dentes*, que foram degradados, com excepção de Tira-dentes que, a 21 de Abril de 1792, foi enforcado e esquartejado. Sua memoria, porém, é hoje honrada por todos os brasileiros, que o bemdizem.

No governo do Conde dos Arcos, que foi o ultimo vice-rei do Brasil, sahiu de Lisboa em 1807, para o Rio de Janeiro, a familia real de Bragança, por ter sido Portugal invadido pelos Francezes; e por carta régia de 16 de Dezembro de 1817, foi o Brasil elevado á categoria de reino, o qual, em 1817, foi augmentado com todo o territorio de Montevidéu, que teve o nome de *provincia cisplatina*, territorio que mais tarde veio a perder.

O estabelecimento da séde da monarchia no Rio de Janeiro, trouxe a essa cidade e ao Brasil consideraveis melhoramentos, pela creação de varias instituições, entre as quaes se devem apontar as escolas regias, o Conselho Supremo militar, a Imprensa regia, uma fabrica de polvora, a Junta do Commercio, o Banco do Brasil, uma Escola medico-cirurgica, etc.

Pela retirada da familia real para Portugal, em 26 de Abril de 1821, ficou o principe D. Pedro como regente do reino do Brasil.

No emtanto, queriam as côrtes portuguezas reduzir o

Brasil ao seu antigo estado colonial, e, enviando a D. Pedro decretos destinados a esse fim, ordenaram-lhe que voltasse para Portugal. O príncipe, contudo, cedendo ás instancias dos Brasileiros não menos que a suas proprias aspirações, soltou nas margens do rio Ipiranga, em S. Paulo, onde se achava, a 7 de Setembro de 1822, o grito de « *Independencia ou morte* »; e em Dezembro d'esse mesmo anno, foi coroado, no Rio de Janeiro, como Imperador constitucional do Brasil.

Assim, pois, libertou-se a nossa terra do dominio portuguez, governando-a D. Pedro I, não sem graves commoções politicas, as quaes fizeram que, a 7 de Abril de 1831, elle abdicasse na pessoa de seu filho, D. Pedro de Alcantara, que apenas tinha cinco annos de idade e a quem deu por tutor José Bonifacio de Andrade e Silva

Então entrou o governo do Brasil num periodo de regencias, até que, a 23 de Julho de 1840, proclamou-se a maioridade de D. Pedro II, que foi coroado em Julho de 1841.

Durante seu reinado houve os seguintes mais importantes factos politicos : as revoltas de S. Paulo e de Minas Geraes, em 1842, suffocadas pelo então Barão de Caxias, e a pacificação do Rio Grande do Sul, em 1845, por esse mesmo general; a revolução em Pernambuco em 7 de Novembro de 1848, que terminou em Fevereiro de 1849; as tres guerras seguintes, em que o Brasil foi vencedor, — a de 1852 e 1853 contra Manuel Rosas, dictador de Buenos Ayres, — a de 1864 a 1865, contra o governo de Montevideo, — e a de 1865 a 1870 contra o dictador do Paraguay, Francisco Solano Lopes; e, finalmente, a completa abolição da escravidão, pela lei de 13



de Maio de 1888, sendo regente a princeza D. Izabel, a que substituia então seu pai que, por doente, fôra a Europa.

Havia alguns annos, porém, que se trabalhava activamente para se libertar o Brasil do governo monarchico; e, na manhã de 15 de Novembro de 1889, no antigo Campo de Sant' Anna, o Marechal Manoel Deodoro da Fonseca, em nome do exercito e da armada, proclamou a Republica dos Estados Unidos do Brasil, sendo o ex-Imperador e sua familia deportados para a Europa, onde pouco depois falleceram a ex-Imperatriz e D. Pedro d'Alcantara.

Com o titulo de Generalissimo, que pelo povo lhe havia sido conferido, governou o Marechal Deodoro, até que, em 23 de Novembro de 1892, foi obrigado, por uma revolta da Armada, a passar o governo ao vice-presidente da Republica, Marechal Floriano Peixoto.

Eis, caro leitor, os traços geraes de nossa historia politica, e, si lêrdes attentamente minuciosa narração dos grandiosos factos que nella se têm passado, num espaço de tempo relativamente pequeno na existencia das nações, pois não chega ainda a 400 annos, sentir-vos-eis orgulhoso de terdes tido o Brasil por patria.

Agora vos daremos ligeira noticia de cada um dos Estados de nossa bem-fadada Republica. Ligeira noticia, dizemos, porque certamente d'elles encontrareis completa descripção no vosso compendio de Geographia.

O Estado do Amazonas tem clima quente e humido, e durante o verão as chuvas ahi são frequentes e torrençiaes. Seu sólo, pouco montanhoso, é em geral coberto de immensas florestas cortadas por grandes rios dos

quaes é mais importante o que dá seu nome a esse Estado. O terreno é fértil e presta-se a grande variedade de culturas; no entanto é a industria extractiva que fornece seus principaes productos, que são : a borracha, o urucú, o sassafráz, o pichury, o guaraná, favas perfumosas, etc. Todavia nelle se cultiva o cacáo, a mandioca, o milho, o feijão de diversas especies e outras plantas que servem para o consumo local; e seus habitantes occupam-se, ainda que sem methodo, da criação de gado e da pesca, salgando e fazendo seccar o peixe que não podem comer fresco.

O clima do Estado do Pará é quente porém modificado, no estio, por um vento que sopra geralmente durante o dia e por chuvas periodicas que cahem quasi regularmente todas as tardes. Suas producções são tambem relativas á industria extractiva, que fornece os mesmos productos que o Amazonas e mais o oleo de copaiba; havendo tambem salsaparrilha, baunilha, castanhas, etc., e cultivando-se cacáo, canna de assucar, fumo, milho, mandioca e feijão. Cria-se algum gado que serve á exportação de couros.

### Exercicio de elocução

- Descrevei o aspecto geral do Brasil.
- Que julgais da população do Brasil relativamente á extensão de seu territorio?
- Como foi descoberto o Brasil, quem o fez colonisar e como?
- Quaes eram as principaes nações de seus indigenas e que hes fizeram os Jesuitas?

— Quantos e quaes foram os governadores geraes do Brasil? Dizei o que sabeis d'elles.

— Quaes foram os vice-reis e o que succedeu de importante no governo de cada um d'elles?

— Como foi que se deu a independencia do Brasil?

— Dizei o que sabeis de sua historia desde essa época até á proclamação da Republica.

— Quem foi que a proclamou, onde e como?

— Narrai o que souberdes da historia do Brasil desde a proclamação da Republica até hoje.

— Que sabeis dos Estados do Amazonas e do Pará?

### Exercicio de redacção

*Escrevei a um amigo que sabeis ter sido approvado com distincção, dando-lhe os parabens por terem sido tão brilhantemente coroados os seus trabalhos.*

---

## LIÇÃO 2ª

## A TEMPESTADE

Quem porfiar contigo... ousára  
Da gloria o poderio;  
Tu que fazes gemer pendido o cedro,  
Turbar-se o claro rio?

A. HERCULANO.

Um raio  
Fulgura  
No espaço,  
Esparso  
De luz;  
E tremulo  
E puro  
Se avisa,  
S'esquiva,  
Rutila,  
Seduz!

Vem a aurora  
Pressurosa  
Côr de rosa,  
Que se córa  
De carmim :  
A seus raios  
As estrellas,  
Que eram bellas,  
Têm desmaios,  
Já por fim.

O sol desponta  
Lá no horizonte  
Doirando a fonte,  
E o prado e o monte  
E o céu e o mar;  
E um manto bello  
De vivas côres  
Adorna as flôres,  
Que entre verdores  
Se vê brilhar.  
Um ponto apparece,  
Que o dia entristece,  
O céu, onde cresce,  
De negro a tingir:  
Oh! vêde a procella  
Infrene, mas bella,  
No ar s'encapella  
Já prompta a rugir!

Não solta a voz canora  
No bosque o vate alado,  
Que um canto d'inspirado  
Tem sempre a cada aurora;  
E' mudo quanto habita  
Da terra n'amplidão.  
A coma então luzente  
Se agita do arvoredos,  
E o vate um canto a medo  
Desfere lentamente,  
Sentindo oppresso o peito  
De tanta inspiração.

Fogem do vento que ruge  
As nuvens auri-nevadas,  
Como ovelhas assustadas  
D'um fero lobo cervical;  
Estilham-se como as velas  
Que no alto mar apanha,  
Ardendo na usada sanha,  
Subitaneo vendaval.

Bem como serpentes que o frio  
Em nós emmaranha, — salgadas  
As ondas s'estanham, pesadas  
Batendo no frouxo aréal.  
Disseras que viras vagando  
Nas furnas do céu entre-abertas  
Que mudas fuzilam, — incertas,  
Fantasmas do genio do mal!

E no turgido occaso se avista  
Entre a cinza que o céu apolvilha,  
Um clarão momentaneo que brilha,  
Sem das nuvens o seio rasgar;  
Logo um raio scintilla e mais outro,  
Ainda outro veloz, fascinante,  
Qual centelha que em rapido instante  
Se converte d'incendios em mar.

Um som longinquo cavernoso e ouco  
Rouqueja, e n'amplidão do espaço morre;  
Eis outro inda mais perto, inda mais rouco,  
Que alpestres cimos mais veloz percorre,

Troveja, estoura, atrôa; e dentro em pouco  
Do Norte ao Sul, — d'um ponto a outro corre;  
Devorador incendio alastra os ares,  
Emquanto a noite pesa sobre os mares.

Nos ultimos cimos dos montes erguidos  
Já silva, já ruge do vento o pegão:  
Estorcem-se os leques dos verdes palmares,  
Volteiam, rebramam, doudejam nos ares,  
Até que lascados baqueiam no chão.

Remeche-se a copa dos troncos altivos,  
Transtorna-se, douda, baqueia tambem;  
E o vento, que as rochas abala no cerro,  
Os troncos enlaça nas azas de ferro,  
E atira-os raivoso dos montes além.

Da nuvem densa, que no espaço ondeia,  
Rasga-se o negro bojo carregado,  
E enquanto a luz do raio o sol roxeia,  
Onde parece á terra estar collado,  
Da chuva, que os sentidos nos enleia,  
O forte peso em turbilhão mudado,  
Das ruinas completa o grande estrago,  
Parecendo mudar a terra em lago.

Inda ronca o trovão retumbante,  
Inda o raio fuzila no espaço,  
E o corisco n'um rapido instante  
Brilha, fulge, rutila, e fugiu.  
Mas se á terra desceu, mirra o tronco,

Céga o triste que iroso ameaça,  
E o penedo, que as nuvens devassa,  
Como tronco sem viço partiu.

Deixando a palhóça singela,  
Humilde labor da pobreza,  
Da nossa vaidosa grandeza,  
Nivela os fastigios sem dó ;  
E os templos e as grimpas soberbas,  
Palació ou mesquita preclara,  
Que a fouce do tempo poupára,  
Em breves momentos é pó.

Cresce a chuva, os rios crescem,  
Pobres regatos s'empolam,  
E nas turvas ondas rolam  
Grossos troncos a boiar!  
O córrego, qu'inda ha pouco  
No torrado leito ardia,  
E' já torrente bravia,  
Que da praia arreda o mar.

Mas ai do desditoso  
Que viu crescer a enchente,  
E desce descuidoso  
Ao valle, quando sente  
Crescer d'um lado e d'outro  
O mar da alluvião!  
Os troncos arrancados  
Sem rumo vão boiantes;  
E os tectos arrasados,



Inteiros, fluctuantes,  
Dão antes crúa morte,  
Que asylo e protecção!

Porém no occidente  
S'ergueu de repente  
O arco luzente,  
De Deus o pharol;  
Sucedem-se as côres,  
Qu'imitam as flôres,  
Que sembram primores  
D'um novo arrebol.

Nas aguas pouosa;  
E a base viva  
De luz esquiva,  
E a curva altiva  
Sublima ao céu;  
Inda outro arqueia,  
Mais desbotado,  
Quasi apagado,  
Como embotado  
De tenue véu.

Tal a chuva  
Transparece,  
Quando desce  
E ainda vê-se  
O sol luzir;  
Como a virgem,  
Que n'uma hora

Ri-se e córa,  
Depois chora  
E torna a rir.

A folha  
Luzente  
Do orvalho  
Nitente  
A gota  
Retrae :  
Vacilla,  
Palpita ;  
Mais grossa,  
Hesita,  
E treme  
E cae.

A. GONÇALVES DIAS.

### Exercício de elocução

- Dizei de que se occupa o autor e como realisa seu intento?
- A que *raio* se refere elle na primeira linha e o que mais pode esta palavra significar?
- Que significam as palavras : *infrene, alado, coma, auri-nvadas, e cerval*?
- Que quer dizer *turgido* e porque assim o autor teria qualificado o *ocaso*?
- Que significam : *alpestres, pegão, bojo, turbilhão, penedo*?
- Que diz o autor que costuma succeder quando ha enchentes?

---

— Que *arco luzente* é esse que aparece depois das tempestades? Descrevei-o.

— A que é que o autor compara o aparecimento do sol logo após uma tempestade?

### Exercício de redacção

*Descrevei, por palavras vossas, o quadro que vos apresenta o poeta.*

---

## LIÇÃO 3ª

O BRASIL

*(Continuação).*

O Estado do Maranhão é quente e humido, refrescado no entanto por ventos do mar e chuvas, abundantes de Dezembro a Maio. Os productos naturaes deste Estado são immensos e entre elles devem ser citados os seguintes : magnificas madeiras de marcenaria e de construcção, varias plantas medicinaes, a cêra vegetal denominada carnaúba, a baunilha, o caiú de que se fabrica um vinho de propriedades medicinaes, e a salsaparrilha. Suas culturas mais importantes são a do algodoeiro, da canna de assucar e do arroz, constituindo sua exportação principalmente em couros, assucar e, mais notavelmente, algodão.

O Estado do Piauhy é humido e excessivamente quente; seu solo, montanhoso ao sul e no centro, torna-se gradualmente plano para o norte, e, comquanto fertil, a julgar por suas producções naturaes que são quasi as do Maranhão, não é entretanto aproveitado senão para a cultura, em pequena escala, do algodoeiro, da canna de assucar e do fumo. A criação do gado, se bem que não methodica, é todavia a principal industria d'este Estado, que o fornece, principalmente o da raça bovina, aos outros Estados do Norte.

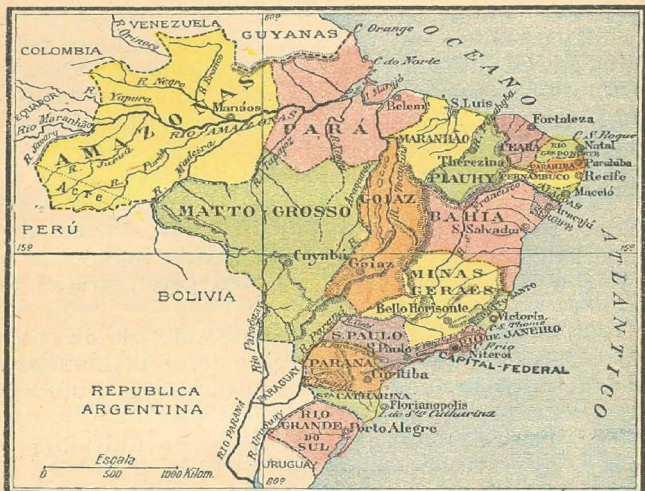
O Ceará é um dos Estados do Brasil de clima, em geral, temperado e muito secco apesar da visinhança do mar. Por vezes tem sido flagellado por absoluta e prolongada falta de chuvas, o que tem causado á sua densa população enormes prejuizos, quer de bens, quer de vidas. Seu sólo em parte de alluvião e em parte volcanico, é montanhoso no interior, baixo e algumas vezes pantanoso no littoral : as vertentes d'essas montanhas do interior possuem grandes mattas e são cortadas por planicies muito ferteis. Além dos seus productos naturaes, entre os quaes se nota a carnaúba, cultivam-se n'esse Estado o algodão, que é o principal artigo de exportação, o milho, o arroz, o fumo, a canna de assucar, o café, e a lorangeira cujos fructos são, em não muito pequena escala, exportados para a Inglaterra. O gado que ahi se cria é gordo, em geral, graças ás excellentes pastagens.

O Estado do Rio Grande do Norte é dotado de clima quente, secco e muito salubre, cortado de montanhas e de alguns rios, que muitas vezes ficam seccos durante o verão. Seus productos naturaes são numerosos, e a carnaúba, que n'elle se dá perfeitamente, constitúe objecto do mais importante commercio.

Sua cultura abrange o algodão, o assucar, o milho, o arroz, a farinha de mandioca e o café, consistindo a principal exportação em algodão e assucar.

O clima do Estado da Parahyba é quente, porém amenizado pelas brisas que sopram quasi constantemente e por chuvas abundantes no verão. Seu sólo é montanhoso e regado por diversos rios, alguns bem importantes. Entre seus productos naturaes devem-se notar as

madeiras de construcção, o páu brasil, as plantas medicinaes e as textis, e os grãos e fructos oleaginosos. Seus productos agricolas são : o algodão, que é o principal objecto de exportação, o assucar, o fumo e a mandioca.



O Brasil.

Pernambuco tem clima quente no littoral e mais supportavel no interior. Seu sólo é ondulado, baixo em certas regiões, regado por numerosos rios, e coberto de bastante vegetação, comquanto se não encontrem ahi as magestosas florestas do norte do Brasil.

Seus productos naturaes são quasi os mesmos que os

da Parahyba, e sua producção agricola consiste em assucar, aguardente, algodão, farinha e mais dous outros, o milho e a mandioca, que se não cultivam senão para o commercio interno, servindo os primeiros, assim como a cêra de grande variedade de abelhas, para a exportação. A criação do gado limita-se n'esse Estado ás necessidades locaes, e a exportação de couros é pouco importante.

O clima do Estado das Alagôas é quente, humido e, apezar disso, muito salubre; seu sólo é geralmente plano, porém n'elle se encontram algumas não pequenas cadeias de montanhas, cobertas de espessas florestas, principalmente longe do littoral.

De seus productos, os naturaes são : madeiras de construcção, pau brasil, oleo de copahiba, benjoim e outras resinas entre as quaes a copal; e os agricolas : a mandioca, o arroz, o milho, o fumo, o algodão e o assucar, sendo estes dois ultimos os principaes de sua exportação.

E' o clima do Estado de Sergipe muito semelhante ao de Alagôas. Em seu sólo, encontram-se planicies arenosas e quasi aridas na parte occidental, que é baixa; e na oriental, montanhas e rios navegaveis, vastas e magnificas florestas e fertilidade na terra que se lavrar.

Seus productos naturaes, além da baunilha, são os mesmos que os de Alagôas; sua cultura produz algodão, assucar, fumo, mandioca e bem assim algumas plantas leguminosas; no entanto a criação do gado ahi se faz sómente para o consumo local. A exportação consiste em couros, fumo, algodão, e principalmente assucar.

O Estado da Bahia é quente e humido no interior, mas secco na parte oriental onde o calor é temperado por brisas constantes. Todo o littoral é bastante baixo mas, na parte limitrophe dos Estados de Minas Geraes e Goyaz, é muito montanhoso. Os rios que o regam são numerosos e quasi todos navegaveis em grande extensão. Suas vastas florestas são ricas de excellente madeira de construcção, ás quaes se devem juntar, como produções naturaes, as plantas textis e medicinaes, e varios fructos entre os quaes são notaveis os côcos. Suas terras, de uma grande fertilidade, prestam-se a todas as culturas, sendo dignas de menção as da canna de assucar, do fumo, do algodoeiro, do cacáoeiro e do cafeeiro. Tem criação de gado e são artigos principaes de sua exportação o assucar, o fumo, o café e o cacáo.

O clima do Estado do Espirito Santo é humido, temperado e salubre; seu sólo é ondulado e ahí se acham montanhas bastante elevadas, cujas vertentes são cobertas de magnificas florestas. N'elle existem rios em geral muito piscócos. Suas riquezas naturaes consistem sobretudo em madeiras de marcenaria e de construcção; a terra é muito fertil e dá muito bem o algodoeiro, a canna de assucar, o cafeeiro, a mandiocá, o cacáoeiro e a parreira. Exporta café em quantidade já notavel e parece virá a ser um dos Estados vinicolos do Brasil.

O Estado do Rio de Janeiro, que, com o Oceano, rodeia o Districto Federal em que se acha a capital da Republica, goza de um clima temperado e refrescado por brisas, na parte baixa, e que na parte alta pode ser comparado aos melhores da Europa. Sua flora é de in calculavel riqueza a entre suas produções naturaes se



devem citar as madeiras de construcção e de marcenaria, plantas medicinaes e outras, em grande numero, que podem ser utilizadas pela industria. Os principaes productos de suas culturas são : o algodão, o assucar, a farinha de mandioca, o fumo, e o café que exporta em grande quantidade.

Clima temperado e muito salubre, sólo fertil e pouco montanhoso, o que o torna proprio para todas as culturas, são duas das diversas causas que têm concorrido para o progresso do Estado de S. Paulo. Suas principaes producções naturaes consistem em excellentes madeiras de construcção e em grande numero de plantas textís. Suas culturas mais notaveis são a do café, do algodão, da canna de assucar, do milho, e do arroz.

O sólo d'este Estado é cortado por numerosos rios em parte navegaveis e muito abundantes em peixes. É o Estado do Brasil que exporta mais café.

E' o Paraná um Estado do Brasil cujo clima pode igualar ao melhor dos paizes da Europa por sua notavel salubridade. A fertilidade de seu sólo em que existem vastas planicies, rios navegaveis e florestas seculares, dá esplendidas producções naturaes, taes como : o matte, a baunilha, diversas plantas textís e grande numero de madeiras de marcenaria e de construcção, entre as quaes cumpre notar o pinho. Todos os productos agricolas que vos têm sido indicados em relação aos outros Estados, inclusive o trigo, ahí se encontram em abundancia e mais a cevada, o centeio e o lupulo. N'elle se faz a criação de todos os animaes uteis. Sua exportação consiste principalmente em matte, sua grande fonte de riqueza, em fumo, arroz, farinha de mandioca, feijão e centeio.

O clima do Estado de Santa Catharina é de tal modo bom que a esse Estado se tem dado o nome de *Paraizo do Brasil*. O sólo é montanhoso, desigual, cortado de rios maiores ou menores; suas producções naturaes são o matte e as madeiras de construcção, e sua cultura produz café, algodão, linho, trigo e canna de assucar, e diversos fructos dos paizes da Europa. A criação do gado apenas dá para o consumo local; e os principaes productos exportados são o matte, o feijão e a farinha. N'elle existem fabricas de queijos e de manteiga, tanto para consumo local como para exportação.

O Estado do Rio Grande do Sul tem clima temperado e sadio, sendo o frio bastante rigoroso algumas vezes. Suas producções naturaes são madeiras de construcção. Cultivam-se n'elle todos os vegetaes que constituem as culturas de S. Paulo e de Santa Catharina; e a criação de gado é em tal quantidade que o Rio Grande abastece de carne secca os diversos Estados do Brasil. A carne secca, os couros e o feijão são os seus productos de exportação.

O Estado de Minas Geraes tem clima temperado e em alguns pontos bastante frio. Seu sólo é cortado por grandes rios em parte navegaveis e por cadeias de montanhas bastante altas.

Tem por producções naturaes madeiras de construcção, plantas medicinaes e algumas textis, resinas e grande variedade de fructos.

Suas terras se prestam a todas as culturas dos outros Estados, e as ricas pastagens de que dispõe permitem a grande criação de gado, que ahí se faz. Sua exportação

é principalmente de café, fumo, farinha, feijão, toucinho, gado em pé, e queijos saborosos.

Goyaz tem clima quente e secco; seu sólo é muito fértil, porém sua cultura é feita apenas para o consumo da sua população, por falta de meios de comunicação com o littoral. As produções naturaes d'este Estado são : plantas quer medicinaes, quer textís, madeiras de construcção, páu-brasil e campeche.

O Estado de Matto-Grosso estende-se de norte a sul, pelo que é seu clima muito variavel conforme a latitude. Seu sólo é montanhoso e coberto de esplendidas florestas, achando-se tambem campos vastos e fertéis cortados por muitos e longos rios navegaveis; suas produções naturaes são madeiras de construcção e de marcenaria, baunilha, guaraná, fibras textís e plantas medicinaes.

A distancia em que se acha dos mercados consumidores e a falta de vias de comunicação impedem seu desenvolvimento agricola e fazem que só a criação de gado lhe forneça um producto de exportação.

### **Exercicio de elocução**

— Falai ácerca do clima e das produções de cada um dos Estados do Brasil, dizendo tudo o mais que d'elles souberdes.

### **Exercicio de redacção**

*Dizei, por escripto, que juizo fazeis de nossa terra.*

## LIÇÃO 4ª

## O CANTO DO GUERREIRO

## I

Aqui na floresta  
Dos ventos batida,  
Façanhas de bravos  
Não geram escravos,  
Que estimem a vida  
Sem guerra e lidar.  
— Ouvi-me, Guerreiros,  
— Ouvi meu cantar.

## II

Valente na guerra  
Quem ha, como eu sou?  
Quem vibra o tacápe  
Com mais valentia?  
Quem golpes daria  
Fataes, como eu dou?  
— Guerreiros, ouvi-me  
— Quem ha, como eu sou?

## III

Quem guia nos ares  
A frecha implumada,  
Ferindo uma preza,  
Com tanta certeza,

Na altura arrojada  
Onde eu a mandar?  
— Guerreiros, ouvi-me,  
— Ouvi meu cantar.

## IV

Quem tantos imigos  
Em guerras preou!  
Quem canta seus feitos  
Coma mais energia?  
Quem golpes daria  
Fataes, como eu dou?  
— Guerreiros, ouvi-me :  
— Quem ha, como eu sou?

## V

Na caça ou na lide,  
Quem ha que me affronte?!  
A onça raivosa  
Meus passos conhece,  
O imigo estremece  
E a ave medrosa  
Se esconde no céu.  
— Quem ha mais valente.,  
— Mais dextro que eu?

## VI

Se as mattas estrujo  
Có os sons do Boré,  
Mil arcos se encurvam,  
Mil settas lá voam,

Mil gritos rebôam,  
Mil homens de pé  
Eis surgem, respondem  
Aos sons dô Boré!  
— Quem é mais valente,  
— Mais forte quem é?

## VII

Lá vão pelas mattas;  
Não fazem ruido :  
O vento gemendo  
E as mattas tremendo  
E o triste carpido  
D'uma ave a cantar,  
São elles, — guerreiros,  
Que faço avançar.

## VIII

E o piága se ruge  
No sen Maracá,  
A morte lá paira  
Nos ares frechados,  
Os campos juncados  
De mortos são já :  
Mil homens viveram,  
Mil homens são lá.

## IX

E então se de nov  
Eu toco o Boré,

Qual fonte que salta  
 De rocha impinada,  
 Que vai marulhosa,  
 Fremente e queixosa,  
 Que a raiva apagada  
 De todo não é,  
 Taes elles se escôam  
 Aos sons do Boré.  
 — Guerreiros, dizei-me  
 — Tão forte quem é?

A. GONÇALVES DIAS.

### Exercicio de elocução

- Dizei que é que entendestes do que acabais de lêr?
- Que julgais das pessoas que se elogiam a si proprias?
- Que nome se dá a esse facto?
- E como se denomina a virtude opposta?
- Dizei a significação das palavras : *vibra*, *fataes*, *preou*, *estrujo*.
- Que figura se dá em — *imigo* — por *inimigo*, e que é que a justifica nesse caso?
- Que accepção tem a palavra *fonte*, nos seguintes versos :
  - « Qual fonte que salta
  - « De rocha impinada? »
- E a palavra *impinada*?

### Exercicio de redacção

Dizei por palavras vossas o que diz o autor no « CANTO DO GUERREIRO » e justificai o facto de falar o gentio, de seus proprios merecimentos.

## LIÇÃO 5ª

## A NATUREZA

Si dirigirdes vossos olhos, caro leitor, para essa abobada não ha muitas horas tão azulada, n'uma dessas noites em que nem uma só nuvem exista, vereis myriadas de pontos luminosos, que todos se denominam *astros*.

Si subirdes a uma elevada montanha, d'ahi podereis descortinar uma paisagem magnifica : — montanhas, valles, florestas e campos, povoados de tão varias especies de animaes; rios mais ou menos caudalosos; regatos fugitivos; mansos lagos; o mar; e o sol que illumina tal scena e vivifica os seres organisados.

Pois tudo quanto virdes, e o que não puderdes vêr, embora realmente exista, constitúe o *Universo*, que tambem se denomina a — *Natureza*.

A natureza se manifesta nos *corpos* e nos *phenomenos*.

Os corpos são todas as cousas materiaes, tudo quanto pode impressionar pelo menos a dous dos nossos sentidos; os phenomenos são factos que se manifestam em consequencia de causas que actuam sobre as propriedades dos corpos, causas que se denominam *forças*. Assim, por exemplo, se levantardes uma pedra, esta soffrerá um movimento : a pedra é o corpo; o movimento é o phenomeno.

Mas é certo que a pedra se não levantaria, si não fôra uma causã que sobre elle actuou : essa causa foi a vossa



força physica, que voluntariamente empregastes para esse fim.

Assim tambem, se depois de levantardes a pedra, a soltardes de vossa mão, cahirá infallivelmente a mesma pedra, o corpo; fará um movimento, o phenomeno; mas agora ella terá obedecido a uma outra força independente de vossa vontade, a que se dá o nome de *gravidade*, que é uma força natural.

Na observação da natureza, portanto, temos primeiramente de examinar os corpos que se nos apresentam, e depois os phenomenos que elles manifestam, e as causas ou forças que provocam esses phenomenos.

A reunião de todos esses conhecimentos chama-se *sciencia natural*.

Ora, si considerardes os corpos que vos cercam quer os possaes ver quer não, achareis que :

— Uns são constituídos de materia similar ou homogenea, isto é, materia em que, sendo ella dividida em diversas partes, cada uma dessas partes é exactamente a mesma cousa que as outras e nenhuma d'ellas tem um fim especial, como succede á *pedra*, por exemplo; e esses objectos são os *mineraes*;

— Outros são corpos cujas partes não são semelhantes, têm forma particular, differem das outras na sua constituição e nos seus fins; e esses corpos, que não se podem mover voluntariamente, se chamam *plantas* ou *vegetaes*;

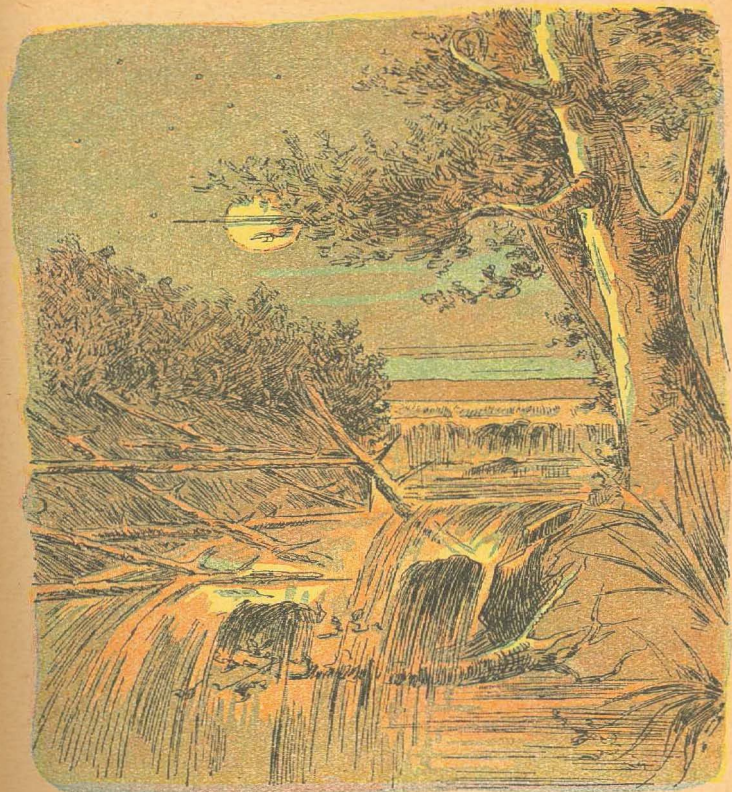
— Outros, no emtanto, têm partes de fórma especial destinadas a fins tambem especiaes, e são dotados da faculdade de se moverem espontaneamente; e esses se denominam *animaes*.

Si, agora, aproveitando a facilidade que para isso vos traz esta divisão dos corpos, estudardes os phenomenos que n'elles se podem operar, e as causas que produzem taes phenomenos, vereis que, ou elles se dão em corpos *vivos*, ou em corpos *sem vida*; e que, n'este ultimo caso, podem determinar a *modificação* do corpo, isto é, sua transformação em outro muito differente, — ou deixarem de o modificar. Por exemplo :

— Si eu bater com um martello em um sino, ou se passar o arco de uma rabeca sobre uma corda tensa do mesmo instrumento, produzirei um som. Um vidro, a que se tenha dado uma fórma conveniente, fará ver com grande augmento de dimensões os corpos que atravez d'elle forem examinados. Com esse mesmo vidro poder-se-ão condensar os raios solares, reunil-os em um ponto e fazer arder objectos inflammaveis. Arremessando um corpo, vemol-o cahir. Com o auxilio de um arco, podemos imprimir a uma flexa um movimento rapido. A agua que aquecermos se transformará em vapor e, logo que resfriar, tornará ao primitivo estado.

Eis, portanto, phenomenos muito variados : o som, o augmento, a ignição, a queda, o movimento, a formação do vapor e o resfriamento d'este. No emtanto, nenhum d'elles modificou *essencialmente* o corpo que o manifestou, porquanto ainda aquelle de taes corpos que se transformou, a agua, não soffreu modificação essencial, e tanto que torna a seu estado anterior, torna a ser liquida, pelo resfriamento do vapor.

Do mesmo modo, nos corpos celestes ou astros, dá-se o phenomeno de movimento, sem que seja elle seguido de modificação perceptivel.



Essa ordem de phenomenos que não consistem em modificação essencial do corpo em que elles se passam, chamam-se *phenomenos physicos*, e a sciencia que os estuda tem o nome de *Physica*.

No entanto, se queimardes um pedaço de madeira, esta perderá suas propriedades, reduzir-se-á a carvão que, sujeito ainda á acção do fogo, se converterá em cinza, acabando por quasi desaparecer á vossa vista. Se sujeitardes á acção continua de um fogo violento um pouco de arêa e potassa reunidas, ambos esses corpos se fundirão e se transformarão em vidro, no qual ninguém reconhecerá nenhum d'esses dois corpos. Eis, pois, phenomenos que alteram completamente, que modificam a essencia dos corpos que os soffrem. Esses são phenomenos *chimicos*, e á sciencia que d'elles se occupa dá-se o nome de *Chimica*.

Um terceiro grupo de phenomenos existe ainda, phenomenos que se denominam *vitaes*, porque passam em corpos vivos, isto é, nas plantas e nos animaes, como por exemplo: seu crescimento, sua alimentação, o movimento dos differentes liquidos em seu interior, etc. Esse grupo é constituido pelos phenomenos *physiologicos* e são objecto de estudo da sciencia chamada *Physiologia*.

Resumindo, portanto, o que acabais de lêr, podereis organizar o seguinte quadro synoptico dos diversos ramos de sciencias que estudam a Natureza, isto é, das sciencias naturaes.

Assim tereis :

SCIENCIAS NATURAES

SCIENCIAS  
dos  
CORPOS

Que são *homogeneos* em sua massa. — **Mineralogia.**  
Que são *heterogeneos* em sua massa e *sem* movimento voluntario, isto é, os vegetaes. — **Botanica.**  
Que são *heterogeneos* em sua massa, e *com* movimento voluntario, isto é, os animaes. — **Zoologia.**

SCIENCIAS  
dos  
Phenomenos

*Sem* modificação permanente dos corpos. — **Physica.**  
*Com* modificação permanente dos corpos. — **Chimica.**  
Nos corpos *vivos*. = **Physiologia.**

O estudo d'estas sciencias é, como podeis calcular, importantissimo: dá ao homem o conhecimento de si mesmo e de tudo quanto o cerca, illustrando-lhe o espirito, e tem alem disso numerosas applicações de caracter pratico que dizem respeito ao bem estar material.

Como vêdes, não se acha no quadro acima, comprehendida a sciencia que estuda os corpos celestes, a **Astronomia**; porque, com quanto sob o ponto de vista do seu objecto ahi pudesse figurar, todavia a importancia e a vastidão dos phenomenos astronomicos exigem um estudo especial.

### Exercicio de elocução

- Que é a — Natureza — ?
- Como se manifesta ?
- Dizei o que souberdes ácerca d'essas manifestações.
- Que é Sciencia Natural ?
- Como podereis grupar tudo quanto vos cerca, sob o ponto de vista das Sciencias Naturaes ?
- Em que corpos se dão os phenomenos de que falastes e que é que d'ahi resulta ?
- Que é Physica ? E Chimica ?
- Qual é a divisão das Sciencias Naturaes ?

### Exercicio de redacção

Escrevei a um amigo, falando-lhe do que aprendestes nesta lição.

## LIÇÃO 6ª

## OS TAMOYOS : SEUS USOS E COSTUMES

P'ra acabar co'os ataques reiterados  
Dos Lusos, confederam-se os Tamoyos.  
Bravos são os Tamoyos, e descendem  
Da raça dos Tupis. Elles não erram  
Sem tabas, nos sertões, como os terriveis  
Ferozes Aimorés, raça Tapuia.  
Natural, inspirada poesia  
De todos os distingue, os ennobrece,  
E trataveis os torna, inda que altivos :  
Crêm elles qu'esse dom e as doces vozes,  
A's puras aguas devem do Carioca.  
Vasta extensão occupam do terreno  
Que banha o Guanabara. As suas tribus  
Se estendem desde as longas serranias  
Que um orgão fingem, donde o nome tiram,  
Até o Cairuçu, terror dos nautas.  
Um Deus adoram que dispara o raio,  
E que pelo trovão aos homens falla :  
Tupan se elle nomeia; os seus ministros  
São os Payés, entre elles venerados.  
Leis escriptas não têm; mas não lhes faltam  
As leis da Natureza e as dos costumes,  
Herdadas de seus pais. O mais idoso  
E o mais forte é por chefe respeitado.

Já todos os guerreiros se apercebem  
De tacapes e maças de páo-ferro,  
Arcos robustos, e emplumadas flechas  
Aimbire, o forte Aimbire, apregoado  
Entre todos os fortes pela audacia  
Com que se arroja ás feras e as suffoca,  
Aqui se mostra á frente dos Tamoyos,  
Pelo voto geral primeiro chefe.  
Aimbire desde a infancia se amestrára  
A certo enviar co'a setta a morte;  
Nem no rapido pulo lhe escapava  
O jaguar mais ligeiro sobre a rocha;  
Nem mesmo o gavião alto pairando,  
Nem pequenino passaro burlavam  
Da setta alada o infallivel tiro.  
Fraldão tecido de encarnadas pennas  
Matizadas d'azul, que a arára imita,  
A cintura lhe cinge. Do pescoço  
Cahe o collar de dentes arrancados  
Por suas mãos das bôcas dos vencidos,  
E tão amplo lhe cahe que o peito cobre.  
Larga escamosa, verdenebra pelle  
De enorme jacaré, qu'elle matára,  
As espadoas lhe veste. Tem na dextra  
Uma de dentes de onça acha embutida,  
Que de serra lhe serve e mortal arma.  
C'róa-lhe a fronte um resplendor de pennas  
Da côr do fulvo sol - obra apurada  
De Iguassú que lh'a deo de amor em prenda,  
Iguassú sua amante, e qu'elle espera  
Tomar, finda esta guerra, por esposa.

Nem ao lado lhe falta grossa aljava,  
Nem o arco robusto, que dous homens  
Como nós a vergal-o suariam,  
E em suas mãos porém facil se curva.

O ancião Pindobuçú de nobre aspecto  
Sua taba conduz : elle se cobre  
De negras plumas, que a tristeza exprimem  
Pela morte do filho, qu'inda chora.  
Parabuçú, de porte agigantado,  
De pennas não se cobre, moço ainda :  
Quer espanto causar co'o horrído aspecto  
Da figura : manchada, oncina pelle  
Desde a cabeça, que no largo espaço  
Das abertas mandibulas se enfia,  
Até ao chão se estende : enorme casco  
De tatú lhe defende o peito e o ventré ;  
De escudo outro lhe serve. Elle sobraça  
A terrível inúbia, que assignala  
A hora da investida e retirada.  
Tão medonho trajar mais lhe realça  
O corpo colossal e musculoso.  
Pindobuçú, seu pai, que muito o ama,  
N'elle de Comorim tem viva a imagem,  
E n'elle cifra o orgulho dos seus annos.

O altivo Jagoanharo, que alimenta  
No grande coração nobre desejo  
De vingar dos parentes o opprobrio,  
Jagoanharo não falta a esta empreza ;  
Que no peito lhe ferve o amor e a guerra,



E na mente um fulgor de arguto engenho.  
A par d'elle Araray, seu pai, se encosta  
Sobre um feixe ligado de arco e flechas,  
Com triste aspecto, e sobresenho horrivel  
De sua frente as rugas denotavam  
Um profundo pezar; a bôca firme  
Por um riso feroz tremia ás vezes.  
Fixos os olhos rubros rutilavam.  
Ressumbrava em seu rosto o horror do inferno,  
Amor ardente de vingar insultos,  
E a dôr de ir combater irmão e amigos.  
Era Araray irmão do convertido  
Chefe Tibiriçá, á fé chamado,  
P'ra ser n'estes sertões seu firme apoio:  
Tibiriçá, que as armas empunhando  
Dos Lusos em favor, em São-Vicente  
Seu proprio irmão e amigos aguardava.  
Jagoanharo e Araray ambos aos hombros  
Tem de tamanduás rajadas pelles.  
Elles conduzem a guerreira tribu,  
Tão agil e amestrada que se engrimpa  
Pelas mais broncas, ingremes montanhas,  
E vence na carreira a veloz ema.

Outros chefes iguaes de quem a historia  
Os nomes occultou, os campos enchem  
Co'as emplumadas hostes sagittarias.

E tu, Coaquira, em cuja frente ondeam  
As cans da longa idade; e em cuja mente  
Dada ás cousas divinas, arde o fogo

Da inspirada poesia; tu, que escutas  
Os trovões de Tupan, e os interpretas;  
Tu, que das serpes o veneno anihilas,  
Que das plantas conheces as virtudes,  
Mostrado és tu aqui como um amigo -  
Dos homens e do céu; por tua bôca  
Suas ordens supremas se revelam.

Nunca té'li os homens d'estas plagas  
Armas tomaram para igual empreza;  
Nunca tantas familias se ligaram,  
Tantos guerreiros em commum se uniram.  
Grande é a empreza, duvidosa a sorte.  
Segundo a usança em decisivos casos,  
Um concilio propõe o ancião Coaquira,  
Em que o plano da guerra se debata,  
E o certo meio da victoria se ache.

Approvam todos o dizer do velho,  
E inúbias soam, convocando os chefes,  
Que em circulo se formam, começando  
Desde Coaquira, que mais sóes contava,  
Té o mais moço descendendo em annos.  
Todos armados como em guerra estavam,  
Que inseparaveis são das feras armas  
Os barbaros : taes foram sempre os Francos,  
Taes dos desertos d'Asia os cavalleiros,  
Os Tartaros, que até montados iam  
Em seus corceis ao Curultai armados,  
Para as leis discutir de paz e guerra,  
Rompe o silencio o joven Jagoanharo,

Que entre elles soem fallar primeiro os moços,  
Em quem mais luz o engenho e o entusiasmo  
Para depois se ouvir com mais proveito  
Frios conselhos dos cabaes em annos.  
Ufano por ser esta a vez primeira  
Que tem de discorrer em grave assumpto,  
Ar decisivo Jagoanharo ostenta :  
« Vêde esta pelle que me cobre os hombros ;  
E' de um tamanduá, animal fraco,  
Que não ousa atacar, mas que manhoso  
Deitado espera o agressor incauto,  
E abraçando-o lhe crava as curvas garras.  
Quereis vós imital-o na fraqueza?  
Humildes receber novos insultos?  
Esperar e luctar como cobardes,  
Que jamais se apresentam flecha á flecha  
E com meios de industria só combatem? »

Disse : e com ar altivo olhou em torno,  
E na terra cravou a ponta do arco.  
De alegria signaes os moços deram,  
E seu pai Araray, um pouco alçando  
A tenebroza fronte, parecia  
Mais serenado da profunda mágoa ;  
Fugaz sorriso lhe roçou os labios ;  
Tanto digno de si seu filho achára,  
No porte egregio, e no dizer soberbo.

D. J. G. DE MAGALHÃES.

*Confederação dos Tamoyos.*

## Exercicio de elocução

Que diz o poeta ácerca dos Tamoyos comparados aos outros indigenas do Brasil?

— Quaes eram os Tamoyos escolhidos para chefes?

— De que armas usavam para os combates e para que outros fins as empregavam?

— Quem era Aimbire e como o descreve o poeta?

— Que diz elle de Pindobuçú?

— E de Parabuçú?

— Como descreve Jogoanharo e Araray?

— Falai de Tibiriçá e sua tribu.

— Que significam as palavras : *hostes, sagittarias, anihilas*?

— Quem era Coaquira?

— Que propôz elle?

— Para que se haviam reunido os Tamoyos?

— Quem falou por ultimo, o que disse, e que resultou d'isso?

## Exercicio de redacção

*Referi por palavras vossas o que aqui narra o poeta.*

LIÇÃO 7<sup>a</sup>

## MATERIA. HISTORIA NATURAL. CARACTERES DISTINCTIVOS DOS REINOS DA NATUREZA

Materia é o que constitúe o corpo, seja este solido, liquido ou gazoso. Ella se nos apresenta sob muitos e diversos aspectos; porém, na multiplicidade de aspectos que apresenta, está submettida a leis fixas, tendo apenas dois modos de ser, isto é, ou é *organizada* para a formação dos seres vivos, animaes ou vegetaes; ou é *inorganica*, quando constitúe os corpos inanimados, os corpos brutos, os mineraes emfim.

É á quantidade de materia que, nos corpos, se dá o nome de *massa*; e as sciencias que a estudam são a Zoologia, a Botanica e a Mineralogia, as quaes, respectivamente, correspondem a tres grandes grupos em que se dividem todos os seres creados, grupos que se denominam *Reinos da Natureza* :

- 1.º *O reino animal*, que comprehende todos os animaes;
- 2.º *O reino vegetal*, constituído por todos os vegetaes;
- 3.º *O reino mineral*, ou todos os corpos inorganicos taes como as pedras, os metaes, o ar, a agua, etc.

Assim a *Zoologia* occupa-se do estudo do reino animal; a *Botanica*, do reino vegetal; e a *Mineralogia*, do reino mineral; formando estas sciencias o que se deno-

mina *Historia Natural*. Cada uma d'ellas tem por complemento necessario a *Geologia*. Esta, estudando a constituição do sólo e sua historia, não sómente se occupa dos mineraes mas tambem dos *fosseis*, isto é, dos corpos petrificados de animaes e de vegetaes contidos nas diversas camadas da Terra, e que pela maior parte pertencem a especies que, sobre ella, já não existem.

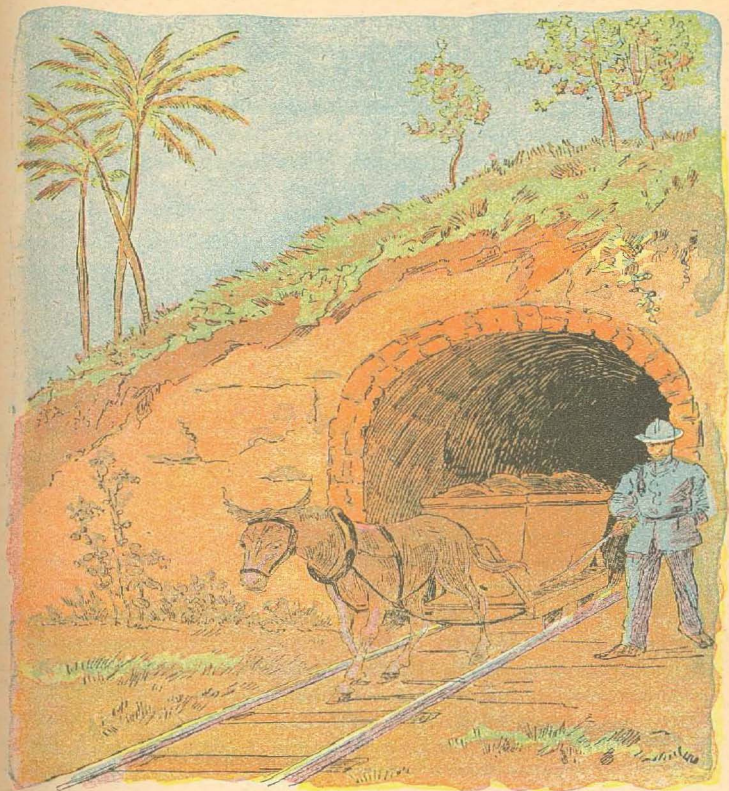
Ainda se podem considerar como sciencias annexas á *Historia Natural* :

- 1.º A *Agricultura*, que depende do conhecimento do reino mineral e do vegetal;
- 2.º A *Hygiene*, que se relaciona directamente com os reinos vegetal e animal;
- 3.º As *Artes industriaes*, que empregam a materia prima fornecida pelos tres reinos da Natureza;
- 4.º A *Economia*, que é o judicioso emprego de todas as cousas.

Entre os tres reinos da Natureza ha distincções profundas, se bem que os individuos menos perfeitos do reino animal e do reino vegetal quasi se confundem, como succede ás bacterias que são algas.

No emtanto, em regra geral, os **mineraes** ou seres inorganicos se differencam dos seres **organizados**, vegetaes ou animaes, no que é relativo á origem, duração, fôrma, crescimento, estructura e composição chimica.

Quanto á *origem*, os mineraes ou existem desde o principio do mundo, sem havarem soffrido alteração, ou formaram-se depois, pela combinação dos elementos de que são constituídos. Os vegetaes e os animaes origi-



nam-se em outros seres semelhantes, de que se separam para a formação de novos individuos d'essa mesma especie.

Os mineraes não têm limites de *duração*, porquanto, uma vez formados, podem existir indefinidamente, em quanto causas estranhas não lhes alteram a natureza, decompondo-os ou fazendo-os entrar na constituição de outros corpos. No entanto, a duração dos seres organizados é limitada, sua existencia tem periodos distinctos; elles nascem, crescem, permanecem algum tempo no seu completo estado de desenvolvimento e depois decaem e morrem.

O *crescimento* dos mineraes faz-se por juxtaposição, isto é, pela aggregação de novas moleculas semelhantes que se superpõem ás primeiras, e por consequencia pode augmentar indefinidamente; mas o crescimento dos seres vivos não vai além de certos limites pela Natureza determinados a cada especie, e opera-se por *intuscepção*, isto é, pelo phenomeno da *nutrição*, que é interior.

A *estructura* dos mineraes é homogenea, isto é, sempre a mesma. Os seres vivos têm uma estructura complexa; são formados de partes differentes chamadas *tecidos*, que, confinados, entrelaçados de diversos modos, constituem os órgãos ou instrumentos da vida.

A *composição chimica* dos mineraes consta de um só elemento chimico, ou de dois, tres ou mais que se combinam, ao passo que a dos seres vivos sendó a mais variada reduz-se sempre a pequeno numero de elementos, geralmente tres ou quatro.

Os **animaes** e os **vegetaes** se differencam entre si



quanto ás faculdades de sentir e de produzir movimentos, de que são privados os vegetaes, ainda que alguns, como a sensitiva e a dionéa, fecham suas folhas quando se lhes toca, mas isso por um mechanismo differente.

Como perfeitamente sabeis, os animaes se podem *mover* voluntariamente, o que se não dá com os vegetaes. Os animaes sentem, possuem a faculdade de receber impressões e ter d'ellas consciencia, e isso porque têm um systema nervoso, mais ou menos perfeito, o que se não encontra nos vegetaes. Estes se nutrem de substancias *inorganicas*, que pelas raizes absorvem do sólo ou pelas folhas e caules tiram da atmosphaera; aquelles, os animaes, nutrem-se de substancias *organicas*.

Uns e outros *respiram*, absorvendo o oxygeneo contido na atmosphaera e exhalando o acido carbonico; mas os vegetaes, sob a acção da luz solar, tiram para sua nutrição o acido carbonico da atmosphaera e restituem-lhe puro o oxygeneo.

Uns e outros respiram, é certo, e a respiração effectua-se no mesmo sentido em ambos : isto é, absorvem oxygeneo e exalam gaz carbonico, mas os vegetaes são dotados ainda de uma outra funcção, exercida pela *chlorophyla* sob a acção da luz directa do sol, e que consiste na decomposição do gaz carbonico da atmosphaera, com fixação do carbone e eliminação do oxygeneo.

E' á custa d'este oxygeneo que respiram semelhantemente os animaes e os proprios vegetaes.

Resumindo, pois, as principaes differenças entre os seres organisados e os inorganicos, bastará dizer que os seres vivos *nutrem-se* e se *reproduzem*, phenomenos que se não dão nos mineraes; assim como tambem que

os mineraes *crestem*, os vegetaes *crestem* e *vivem*, e os animaes *crestem*, *vivem* e *sentem*.

### Exercicio de elocução

- Que é materia e quaes são os seus modos de ser?
- Como se denominam as sciências que a estudam, e a que correspondem?
- Quaes são as sciencias annexas á Historia Natural?
- De que é que se occupa cada uma d'ellas?
- Qual é a distincção entre os reinos da Natureza?

### Exercicio de redacção

*Dizei por escripto tudo quanto ficastes sabendo depois da leitura d'esta lição.*

---

## LIÇÃO 8ª

## INFANCIA E VELHICE

O lyrio é menos candido, a neve é menos pura  
Que uma criança loura no berço adormecida;  
Seus labios entre-abertos parece que respiram  
Os languidos aromas e as auras de outra vida.

O anjo tutelar que o somno lhe protege  
Não vê um ponto negro n'aquella alma divina;  
Nunca sacode as azas para voltar ao céu,  
E nem afasta ao vel-a a face peregrina.

No seio da criança não ha serpes occultas,  
Nem perfido veneno, nem ferventes lumes;  
Tudo é candura; oh! Deus! su' alma inda innocente  
E' como um vaso de ouro repleto de perfumes

Cêdo ella cresce e então os vicios a acompanham,  
Seu anjo tutelar pranteia ou volta ao céu;  
O calice dourado transborda de absinthe,  
E a vida corre envolta em lutulento véu.

Depois ella envelhece, as illusões se esvaem,  
A calma vem, e a chamma de seu viver se escôa;  
A fronte pende em terra coberta de geada,  
E a mão rugosa e tremula levanta-se e abençôa.

O infante e o ancião são dous sagrados seres;  
 Um deixa ha pouco o céu, e o outro ao céu se volta;  
 Um cerra as azas debeis e a Divindade adora,  
 O outro adora a Deus e as azas niveas solta.

Do louro cherubim na face rosea e bella  
 Ainda existe o traço do beijo dos anjinhos;  
 Na fronte alva e severa do ancião, scintilla  
 A chamma que do Emypreo aponta-lhe os caminhos.

Nos tempos de desgraça, quando o existir é trevas,  
 E a duvida se eleva do funebre ataude,  
 Nos olhos da criança creiamos na innocencia,  
 E nos cabellos brancos saudemos a virtude!

*L. N. Fagundes Varella.*

### Exercício de elocução

— Como se denominam as differentes phases relativas ao desenvolvimento do homem?

— Qual a idade em que commummente termina cada uma d'essas phases?

— Com que sentimento verieis essa criança adormecida de que vos fala o poeta?

— Porque?

— Que succederá logo que essa criança attingir ao estado de adulto?

— E quando tocar á velhice?

— Que sentimentos devemos ter para com a velhice?

— Porque?

---

— E quaes são os deveres que a velhice impõe ao homem que chega a essa idade?

### Exercício de redacção

*Escrevei a um amigo que soubestes ter maltratado um velho honrado, censurando-o, mas, cautelosa e attentiosamente, por esse facto. Fazei vêr o que nos merece a velhice, principalmente quando se lhe reune a dignidade.*

---

## LIÇÃO 9ª

## ZOOLOGIA : ANATOMIA E PHYSIOLOGIA DOS ANIMAES

Como já sabeis, os seres organisados constituem o objecto de estudo de dous ramos da Historia Natural : a Zoologia e a Botanica.

Essa mesma palavra *organizados* quer dizer que esses seres são formados por differentes órgãos, cada um dos quaes deve preencher certas e determinadas funcções; e são essas funcções de cada individuo que, associadas, lhe mantêm a vida, e a continuação da especie.

D'ahi a necessidade de conhecer quaes são os órgãos de cada uma das especies de seres, e quaes as funcções que deve desempenhar cada um d'esses órgãos.

Ha, portanto, um duplice fim a attingir : 1.º destacar um órgão completo dos demais órgãos que formam o ser organizado, e estudal-o em separado, o que é objecto da *Anatomia*; 2.º estudar as funcções d'esse mesmo órgão, isto é, sua *Physiologia*.

Bem vêdes, pois, que a Anatomia applica-se ao individuo do reino animal, ou do vegetal; assim como um e outro podem ser objecto da Physiologia.

N'esta lição e n'outras seguintes tereis noticia da Anatomia e da Physiologia animaes; depois sabereis do que entende com a Anatomia e com a Physiologia dos vegetaes.

Considerando o corpo do animal, vê-se logo que as partes de que é elle constituído são diferentes na *fôrma* e na *materia*; e quanto a esta, que a massa do corpo consta de partes liquidas e partes solidas. Os liquidos ou são contidos em vasos, como o sangue que circula dentro das veias e arterias, por exemplo; ou então se acham espalhados, por embibição, nas partes solidas, como succede nas partes molles, principalmente na carne ou musculo. A *agua* é sempre a parte principal de todo fluido animal e convém que desde já saibais que, no corpo humano, ella forma dois terços do peso total d'esse corpo.

Tudo quanto se refere aos liquidos contidos no corpo animal, vereis quando nos occuparmos dos órgãos

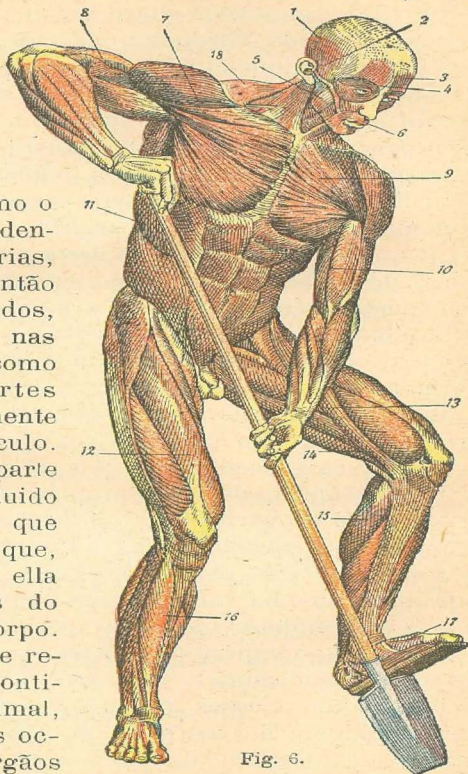


Fig. 6.

danutrição; agora, trataremos sómente da parte solida do corpo.

Se vos perguntarem quaes serão essas partes solidas constitutivas do corpo animal, direis logo: carne e ossos. Mas se, quando á mesa vos servirem de uma ave cozida, por exemplo, examinardes com attenção (se o permittisse o mais elementar principio de civilidade) essa porção que vos tocar em partilha, vereis que além da *carne*, isto é, dos musculos, e dos ossos, no corpo do animal se encontram tambem certos fios ôcos que se denominam *vasos*, e são as arterias e as veias; e outros cheios, que têm o nome de *nervos*; além da pelle, que o reveste, e de outros elementos que concorrem para sua constituição.

Por muito diversos que vos pareçam todos esses elementos, elles têm todavia a mesma origem, todos têm por ponto de partida a *cellula*.

Mas, perguntareis, — que é a cellula? Tendes razão; provavelmente pela primeira vez se vos fala d'isso.

Nunca vos succedeu que, por molestia ou accidente, se haja destacadõ de vosso proprio corpo um pedacinho de pelle? E' provavel; e se tal aconteceu, naturalmente examinastes esse pedacinho de pelle e vistes que n'ella se desenhavam uns pequenos polygonos, não só na parte superior, como na inferior; e por muito fina que tenha sido a pellesinha examinada, comprehendestes, talvez, que o polygono superior devia ser ligado ao inferior por paredes delgadissimas, cada uma das quaes, partindo do lado de um d'esses polygonos, terminava no lado correspondente do outro. E' a essa pequena *vesicula*, primitivamente globular, e depois modificada pela com-



pressão de umas sobre outras, — é a esse pequenissimo espaço assim fechado, que se dá o nome de *cellula*; e é a reunião de muitas *cellulas*, dispostas e modificadas convenientemente, que forma todas as partes solidas dos corpos quer animaes, quer vegetaes.

A aggregação de *cellulas* da mesma natureza, chama-se *tecido* e a este se dão differentes qualificativos, conforme soffram ou não as *cellulas* alguma modificação e segundo o modo por que sejam modificadas. Assim, temos em nosso corpo :

O **tecido epithelial**; este tecido cobre a superficie externa de todo o organismo com o nome de *epiderme*; ao nível das aberturas naturaes prolonga-se, tapetando internamente a superficie de todas as cavidades que communicam com o exterior, tomando então o nome de *membranas mucosas*;

Os **tecidos conjunctivos**; estes tecidos enchem as lacunas que os órgãos deixam entre si; protegendo-os contra os choques e attrictos, estabelecem a ligação entre elles e servem-lhes de ponto de apoio. A estrutura, consistencia e aspecto d'estes tecidos são muito diversos; os principaes são :

O *adiposo* que se estende em camada espessa por baixo da pelle e se insinua nos intervallos que os órgãos deixam entre si;

O *elastico* ou *fibras* que forma membranas duras e resistentes que servem para a reunião dos musculos aos ossos;

O *cartilaginoso* nas superficies contiguas aos ossos, no pavilhão da orelha, na larynge, etc ;

O *osseo* que forma a estructura dos ossos;

O **tecido muscular**; é um tecido formado por fibras geralmente vermelhas, mas que algumas vezes podem ser rosadas ou esbranquiçadas. O seu *character fundamental* é a *contração*, isto é, a propriedade de se encurtar sob a acção de um excitante.

A associação d'este tecido forma os *musculos* conhecidos sob a denominação commum de *carne*;

O **tecido nervoso**; é um tecido ordinariamente esbranquiçado e nalgumas partes cinzento, em que entram duas especies de elementos anatomicos, as *cellulas* e as *fibras nervosas*.

As fibras reúnem as *cellulas* entre si, conduzindo a força nervosa. As fibras reunidas, ordinariamente em cordões, mais ou menos volumosos, formam os *nervos*.

O tecido nervoso encontra-se no cerebro, no cerebello, na medulla, etc.

Os nervos podem ser: *sensitivos*, quando dão a sensação de dôr; *motores*, quando imprimem movimento aos musculos; *sensoriaes* quando exercem funções especiaes, taes como a audição, a visão, a olfacção, etc.

O **tecido sanguineo**; este tecido é formado de *cellulas* de forma lenticular, chamadas *globulos*, nadando em um liquido chamado *plasma*. Os globulos podem ser vermelhos ou brancos; os vermelhos tambem chamados *hemátias* (1) são em muito maior numero do que os brancos que são chamados *leucocytos* (2). O sangue circula unicamente nas veias e nas arterias.

---

(1) Palavra derivada do grego *haima* = sangue.

(2) Palavra derivada do grego *leucos* = branco e *cytos* = cavidade.

## Exercício de elocução

- Que é Anatomia? E Physiologia?
- Em que se differencam as diversas partes do corpo animal?
- Dizei o que souberdes a respeito de cada uma d'ellas.
- Que é cellula animal e qual a sua importancia?
- Que é *tecido* animal e quaes as suas especies?
- Falai de cada um d'elles?

## Exercício de redacção

*Escrevei o que souberdes ácerca do objecto d'esta lição.*

## LIÇÃO 10ª

## A QUEIMADA

« Meu nobre perdigueiro! vem commigo.

Vamos a sós, meu corajoso amigo,

Pelos ermos vagar.

Vamos lá dos geraes, que o vento açouta,

Dos verdes capinaes n'agreste mouta

A perdiz levantar!...

Mas não!... Pousa a cabeça em meus joelhos

Aqui, meu cão!... já de listrões vermelhos

O céu se illuminou.

Eis subito, da barra do occidente,

Doudo, rubro, veloz, incandescente,

O incendio que acordou!

A floresta rugindo as comas curva...

As azas foscas o gavião recurva,

Espantado a gritar.

O estampido estupendo das queimadas

Se enrola de quebradas em quebradas

Galopando no ar.

E a chamma lavra qual giboia informe,

Que no espaço vibrando a cauda enorme

Ferra os dentes no chão...

Nas rubras roscas estortega as mattas...  
Que espadanam o sangue das cascatas  
Do roto coração!...

O incendio — leão ruivo, ensanguentado,  
A juba, a crina atira desgrenhado  
Aos pampeiros dos céus! . .  
Travou-se o pugilato... e o cedro tomba...  
Queimado... retorcendo na hecatomba  
Os braços para Deus.

A queimada! A queimada é uma fornalha!  
A hirara pula; o cascavel chocalha...  
Raiva espuma o tapir!  
E ás vezes sobre o cume de um rochedo  
A corça e o tigre — naufragos do medo —  
Vão tremulos se unir!

Então passa-se ali um drama agosto...  
No ultimo ramo do páo d'arco adusto  
O jaguar se abrigou...  
Mas rubro é o céu... Recresce o fogo em mares.  
E após tombam as selyas seculares...  
E tudo se acabou.

CASTRO ALVES.

### Exercicio de elocução

- Que é uma *queimada*?
- Para que são feitas as *queimadas*?
- Que significam as palavras *perdigueiro*, *ermo*, *agreste*?

— Em que acceção deve ahí ser tomada a palavra — *geraes*—?  
E o que mais pode significar?

— Que é que produzia esses listrões vermelhos de que fala o poeta?

— Que é *occidente*?

— Quaes são os pontos *cardeaes*?

— Que significam as palavras *incandescente*, *fósca*, *estupendo*, e *quebradas* quando substantivos?

— A que é que o autor compara o incendio, e porque?

— Que querem dizer as palavras *estortega*, *espadanam*, *hecatombe*?

— Porque diz o poeta : — *O incendio, leão ruivo*?

— Como actúa o incendio da matta nos animaes que n'ella existem?

## Exercicio de redacção

*Imaginai e descrevei uma queimada.*

---

LIÇÃO II<sup>a</sup>

## O ESQUELETO

Chama-se esqueleto a parte mais resistente do corpo animal e que, revestida dos demais tecidos, com elles concorre para lhe dar a fôrma propria.

Nos animaes inferiores, taes como os insectos, os crustaceos, o esqueleto é o *involucro tegumentar*, isto é, o que envolve os outros tecidos formadores do corpo.

Esse involucro ás vezes é molle e flexivel, outras vezes corneo, como vêdes na figura ao lado (fig. 7), ou incrustado de materia calcarea, e fornece pontos de apoio a esses tecidos. Em tal caso diz-se que o esqueleto é *externo*.



Fig. 7.

No homem, porém, assim como em todos os outros animaes que já conheceis pelas denominações de mammiferos, aves, reptis, bacracios e peixes, o esqueleto é *interno* e formado de peças ósseas ou cartilaginosas unidas entre si por articulações, *moveis* ou *immoveis*. No entanto, ainda o esqueleto interno encerra e protege as mais delicadas partes do organismo, porquanto o craneo e a columna vertebral contém a massa principal do systema nervoso (fig. 8), isto é, o *encephalo* e a *medulla espinhal*.



Fig. 8.

Os ossos são formados pelo entrelaçamento do tecido cartilaginoso, em que se vão depositando lentamente os saes calcareos, a começar por certos pontos que se denominam *pontos de ossificação*, que no fim de certo tempo se unem e constituem o osso. No homem a ossificação começa no terceiro mez da vida fetal, continúa na infancia e na puberdade, e termina aos vinte e cinco annos mais ou menos. Durante esse periodo, a maior parte dos ossos são formados de peças distinctas, separadas por intervallos cartilaginosos.

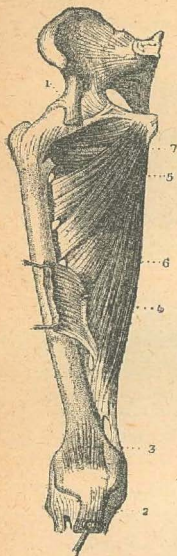


Fig. 9.

Si submetterdes um osso a rapido exame, vereis que elle apresenta diversas saliencias e rugosidades, a que estão fixos os musculos (fig. 9 — 4, 5, 6, 7) ou feixes fibrosos. As saliencias, se são pequenas, se denominam *cristas*; quando mais consideraveis, têm o nome de *apophyses*.

Segundo as suas dimensões e fórmas, geralmente se dividem os ossos em longos, curtos e chatos.

Os *ossos longos*, em geral, têm a fórmula cylindrica ou prismatica (fig. 10 — 23) terminando nas extremidades por engrossamentos a que se dá o nome de cabeças. Elles têm uma cavidade longitudinal cheia de materia gordurosa, chamada medulla, facto este que lhes diminue o peso, sem lhes prejudicar a solidez, pelo que são elles



que entram na formação dos membros. Os *ossos curtos* (fig. 10-<sup>20, 14</sup>), assim denominados por sua pequenez, são formados de tecido esponjoso na parte interna, e na externa por tecido compacto; sendo elles os que entram na formação da columna vertebral, das mãos e dos pés, para servirem de ponto de apoio aos outros ossos do esqueleto. Os *ossos chatos* (fig. 10-<sup>2</sup>), que apresentam grande superficie e pequena espessura, pela sua reunião formam cavidades que, como o craneo e thorax, alojam e protegem órgãos importantissimos.

Como sabeis, na conformação do esqueleto todos os ossos se acham systematicamente reunidos, dando-se o nome de articulação á parte extrema em que dois ossos se juntam.

Ora, como já se vos disse, o craneo é formado por varios ossos que se ligam fortemente, um a outro : logo, o craneo tem articulações.

Mas, da mesma sorte os braços e as pernas, por exemplo, são formados de ossos que tambem se unem, e por conseguinte nelles existem articulações tambem. Notai, porém, que podeis dobrar o braço, curvar a perna, etc.; ao passo que não vos é possivel mover qualquer das partes do craneo. Ha, portanto, articulações *moveis*, isto é, que vos permitem o movimento dos membros; e articulações *immoveis*.

As superficies de contacto, nas articulações moveis, são revestidas por uma cartilagem lisa e polida, e mantidas em posição por feixes fibrosos contendo uma membrana serosa, denominada *membrana synovial*, que segrega um liquido viscoso, a *synovia*, destinado a lubrificar as superficies articulares para lhes favorecer o movimento

á semelhança das machinas em que se applica óleo.

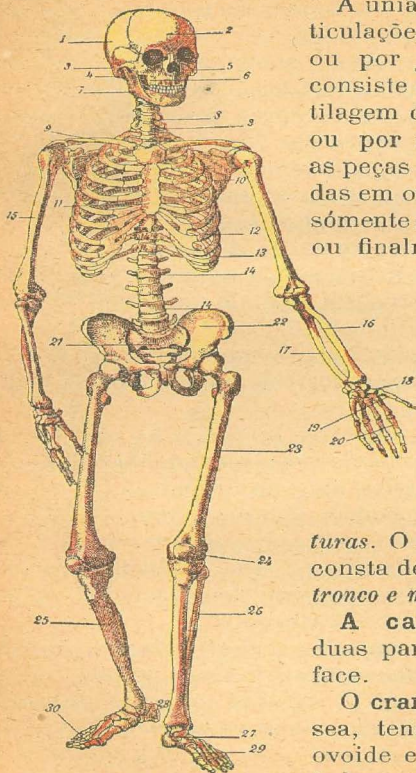


Fig. 10.

A união dos ossos nas articulações immoveis é feita, ou por *juxtaposição* quando consiste apenas em uma cartilagem de ligação (fig. 10<sup>4</sup>) ou por *implantação*, quando as peças osseas são encravadas em outras, o que succede sómente nos dentes (fig. 11<sup>1</sup>); ou finalmente por asperezas ou pequenos dentes que se engrenam solidamente uns contra os outros, como se observa nos ossos do craneo (fig. 10<sup>1, 2</sup>). As articulações feitas d'esta ultima fórma têm o nome de *suturas*.

O esqueleto do homem consta de tres partes : *cabeça, tronco e membros*.

A **cabeça** comprehende duas partes : o craneo e a face.

O **craneo** é uma caixa óssea, tendo a fórma de um ovoide e na qual estão alojados e protegidos orgãos que

constituem a *massa encephalica* ou *miolos*. E' constituído por oito ossos : anteriormente, pelo *frontal* ou *coronal* (fig. 12 -<sup>1</sup>); lateralmente, em cima, pelos dois *parietaes* (fig. 12 -<sup>2</sup>); e em baixo, pelos dois *temporaes* (fig. 12 -<sup>3</sup>); — posteriormente pelo *occipital* (fig. 12 -<sup>4</sup>); e inferiormente, na linha mediana, pelo *sphenoide* (fig. 12 -<sup>5</sup>) e pelo *ethmoide* (fig. 12 -<sup>6</sup>). O craneo apresenta diversas aberturas, entre as quaes o *buraco occipital*, por onde passam a medulla espinhal e os conductos auditivos externos.

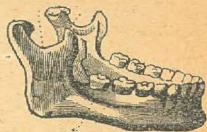


Fig. 11.

A *face*, parte da cabeça em que se acham os órgãos da vista, do gosto, e do olfato, é composta de quatorze ossos. Lateral e superiormente estão os *maxillares superiores* (fig. 12), que articulam-se entre si e com o osso

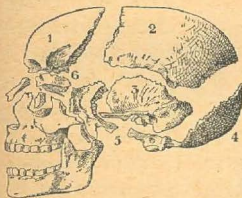


Fig. 12.

frontal, concorrendo para a formação das *orbitas* e das *fossas nasaes*; — os dois *mallares*, que formam as proeminencias a que em geral se denomina *faces*; — os dois *nasaes* que constituem a porção óssea do nariz; — e os dois *lacrimaes*, nos angulos internos das orbitas. Na parte média estão: o *vomer*, que concorre para

a existencia das fossas nasaes; e os dois *palatinos*, que constituem o céu da bôca ou abobada palatina. — Inferiormente, está a mandibula que apresenta a fórmula de uma ferradura. Implantados nos maxillares existem os dentes.

O **tronco** compreende o *peito* ou *thorax* e o *ventre* ou *abdomen* (fig. 13), separados por uma membrana chamada *diaphragma*.

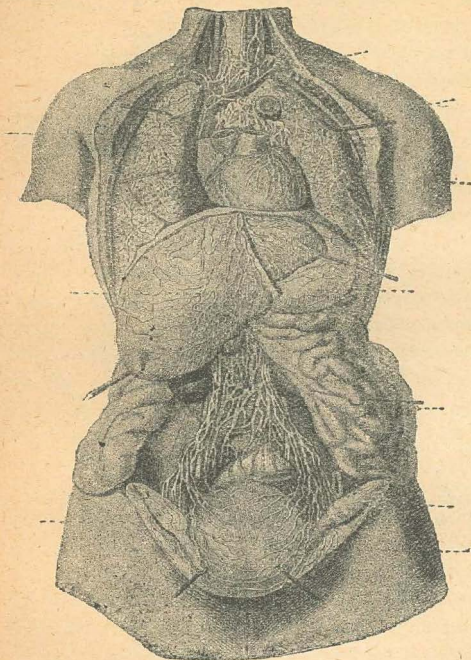


Fig. 13

De alto a baixo, no tronco, corre a **columna vertebral** que serve directamente de suporte ao mesmo tronco e á cabeça, e indirectamente de meio de união dos membros (fig. 15). E', pois, a mais importante peça do esqueleto, sob este ponto de vista estatico.

A *columna vertebral* é formada por pequenos ossos denominados *vertebras*, solidamente unidos

entre si, mas possuindo certa mobilidade. As *vertebras* têm uma abertura circular, pelo que, reunidas umas ás

outras, formam o *canal vertebral* em que existe a medulla espinhal.

Cada vertebra é constituída por um disco espesso, que se denomina *corpo da vertebra* (fig. 14), e que tem na parte posterior uma saliência, também óssea, chamada, *apophyse* espinhosa, que concorre com as das outras vertebra para formar uma linha saliente no meio das costas, chamada *espinha dorsal* (fig. 15). A vertebra tem ainda mais duas saliências lateraes, chamadas *apophyses transversas*.

Nos individuos da especie humana a columna vertebral, consta

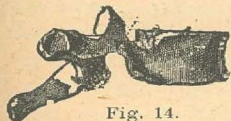


Fig. 14.

de trinta e tres vertebra das quaes sete se denominam *cervicaes*; doze *dorsaes*; cinco *lombares*; cinco, reunidas em uma só, formam o *sacro*; e quatro, menores que as outras e sem o canal vertebral, reunidas também, constituem o *coccyx*, na extremidade inferior da columna vertebral.

O **thorax** é formado pelas costellas em numero de doze de cada lado. Pela parte posterior (fig. 10 - 10, 11, 12),

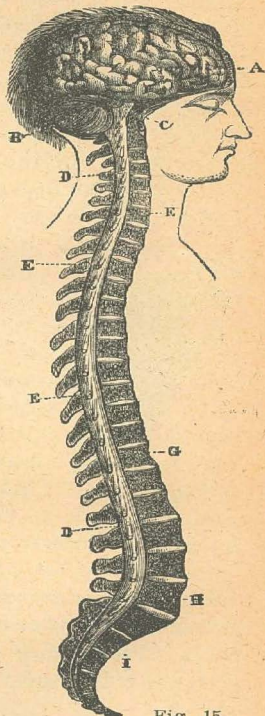


Fig. 15.

prendem-se todas com as vertebrae dorsaes ; pela anterior, as dez primeiras articulam-se com o *esterno* directamente ou por meio de uma cartilagem ; as duas ultimas são livres na parte anterior, pelo que se denominam *costellas fluctuantes*.

O *esterno* é um osso chato, situado na parte anterior do peito, na linha mediana do corpo ; e dotado de certa mobilidade, que lhe permite de algum modo acompanhar o movimento das *costellas*. Lateralmente elle está ligado ás *costellas*, e na parte superior articula-se com a *clavicula*, osso que forma o limite inferior do pescoço e superior do peito. Ao conjunto desses ossos do tronco chama-se *caixa thoraxica*.



Fig. 16.

Os **membros** em numero de quatro, são dois superiores ou anteriores, e dois inferiores, ou posteriores.

Cada membro superior tem quatro partes : *espádua*, *braço*, *antebraço* e *mão*.

A *espádua* (fig. 16) no homem e na maior parte dos animaes mammiferos é formada de dois ossos : o *omoplata*, osso chato, par e triangular, que cobre a face superior e posterior do thorax, da primeira á setima *costella* ; e ainda a *clavicula*, que se liga directamente ao *omoplata*.

O *braço* é formado de um só osso denominado *humerus* (fig. 10<sup>15</sup>), que, longo e cylindrico, termina nas extremidades por duas cabeças, uma das quaes se articula com o *omoplata* e a outra tem uma especie de escavação, em fórma de roldana, sobre a qual se move o *antebraço*.

O *ante-braço* comprehende dois ossos : um, situado do lado externo, denominado *radius* (fig. 10-<sup>16</sup>), e o outro do lado interno, o *cubitus* (fig. 10-<sup>17</sup>). Ambos se articulam, na parte superior com o humerus, e na inferior com os ossos formadores do que se denomina carpo.

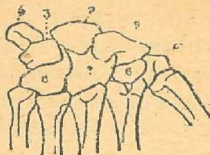


Fig. 17.



Fig. 18

A *mão*, como sabeis, órgão da prehensão, consta de tres partes : carpo, metacarpo e dedos.

O *carpo* (fig. 17) é formado por oito pequenos ossos articulados entre si e dispostos em duas series; o *metacarpo* (fig. 18 -<sup>2</sup>) por cinco, denominados *ossos da palma da mão*; e os *dedos*, em numero de cinco, sendo cada um d'elles constituido por tres ossinhos denominados *phalanges* (fig. 18 -<sup>3,4,5</sup>), com excepção do pollegar, que só tem duas d'estas.

Assim como os membros superiores, cada um dos inferiores consta de quatro partes : quadril, côxa, perna e pé.

Os *quadrís* (fig. 10 -<sup>12</sup>) são constituidos por ossos largos denominados *osso iliaco*, que se articulam entre si na parte anterior, na posterior com o *sacro*, formando assim uma especie de *bacia* em que se acham alojadas visceras do baixo ventre.

A *côxa* é formada por um só osso, o *femur* (fig. 10 -<sup>23</sup>), que superiormente é articulado com o sacro e inferiormente com os ossos da perna, no ponto em que existe

um osso arredondado anteriormente que tem o nome de *rótula* (fig. 10 -<sup>24</sup>).

A *perna* é constituída por dois ossos, dos quaes o interno se denomina *tibia* (fig. 10 -<sup>25, 26</sup>), e o externo *peroneo*, e se articulam inferiormente com o *tarso*.

O *pé*, finalmente, apresenta tres regiões : o tarso, o metatarso e os dedos.

O *tarso* consta de sete ossos (fig. 19), dos quaes um, denominado *astragalo*, articula-se com a perna; e o outro chamado *calcaneo*, forma a parte saliente do calcanhar.

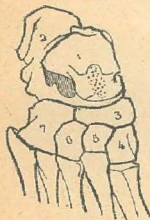


Fig. 19.

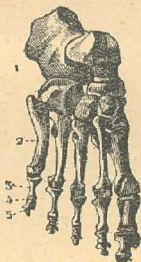


Fig. 20.

O *metatarso* (fig. 20 -<sup>2</sup>) é constituído por cinco ossos.

Os *dedos* (fig. 20 -<sup>3, 4, 5</sup>) são formados por tres phalanges, á excepção dos da parte interna cada um dos quaes só tem duas phalanges.

Convém que vos digamos agora, caros leitores, que os esqueletos dos animaes variam conforme as especies.

O macaco tem a mandibula proeminente; os quatro membros são muito longos e todos terminados por mãos, o que lhes permite trepar facilmente

No esqueleto do cavallo, o craneo e a face são muito alongados; e as phalanges reúnem-se, nas extremidades dos membros, em um só osso, formando um pé ou casco, que não é senão uma unha. O mesmo succede



nos animaes da raça bovina, nos quaes, todavia, as phalanges se reúnem em duas unhas.

O cão, o gato e a maior parte dos animaes carniceiros têm membros relativamente fortes.

Nas aves os maxillares e a mandibula são substituidos por um bico de substancia cornea; o estomago é largo, tendo no meio uma saliencia muito accentuada; e os membros anteriores são azas, com as quaes, em geral, se elevam na atmospherá.

A rã não tem costellas; as serpentes, ao contrario, têm-nas em grande numero, mas são desprovidas de órgãos especiaes de locomoção; e os peixes não possuem senão membros rudimentares, isto é, as *nadadeiras*, com o auxilio das quaes se movem na agua.

Por muito differentes, comtudo, que sejam os esqueletos internos desses animaes, todos elles têm uma cousa indispensavel: é a columna vertebral, de que lhes vem o nome de *vertebrados*.

### Exercício de elocução

— Que é esqueleto?

— Que é elle nos animaes inferiores?

— Em que se differença o esqueleto d'estes, do do homem e dos demais mammíferos?

Que é um osso? Dizei o que souberdes ácerca dos ossos que constituem um esqueleto.

Quantas partes comprehende a cabeça do homem? Falai de cada uma d'ellas.

Dizei o que souberdes ácerca do tronco do homem?

— Como se dividem os membros? Dizei o que souberdes a respeito de cada um d'elles.

### Exercício de redacção

Escrevei ácerca dos esqueletos dos diversos animaes.

## LIÇÃO 12ª

## O MENDIGO

O sol passa nos ceus : — sob o carvalho,  
Por cujos troncos se pendura a vide,  
Cego ancião  
Mirrada dextra supplice estendendo,  
Ao passageiro, que o despreza, implora  
Do opprobrio o pão.

Ninguém o escuta, o dia foge, e a noite  
Involva a luz no manto impenetravel :  
E elle chorou.  
E em seus andrajos, para choça alpestre,  
Sem se queixar de Deus, tardios passos  
Encaminhou :

Mas antes que chegasse ao pobre albergue,  
Do presbyterio o sino harmonioso  
Soar ouvia,  
Que, despedindo em roda os sons pausados,  
Convidava os fieis a erguer as preces  
Da Ave-Maria.

A' cruz do adro relvoso as mãos mirradas  
O velho ergueu, e ao céu inuteis olhos  
E uma oração :  
A oração do infeliz, que Deus, só, ouve

Quando o desdenha o mundo, e ludibria  
Sua afflicção.

Para o velho a existencia é solitaria,  
Bem como a fonte que esgotou o estio,  
Onde os pastores  
Vinham a saciar o manso gado;  
Onde contavam penas e prazeres  
Dos seus amores.

A alampada na egreja triste e muda  
Bruxuleava seu clarão, pendendo  
Ante o altar mór :  
Como o templo, o porvir era do velho  
Cheio de sustos : muda como o templo  
Era a sua dôr.

Resou, resou, e os olhos se enxugaram :  
O orar fervente as lagrimas enxuga,  
Qual prado o leste.  
Deus o inspirou; esperanza é filha sua,  
Dôce esperanza, que os mortaes só deixa  
Sob o cypreste.

Voltou á choça, e a macilenta fome  
Sem gemer, supportou sobre o seu leito,  
Que é quasi a terra;  
E, confiando em Deus, entre as angustias  
Do mal, menos crueis que as do remorso  
Os olhos cerra.

. . . . .

E' meia noite : — os gallos pela aldêa  
Dizem que um dia mais desceu ao nada  
E que outro vem,  
Para dar luz a dôres e alegrias  
E depois nos abysmos do passado  
Cahir tambem.

E o mendigo da aldêa, o velho cego,  
Sobre o duro grabato, em choça humilde,  
Achou a paz.  
Em sonhos via um filho. A longes terras  
A miseria o levou : mudada sorte  
Feliz o traz.

Quantas vezes presága a mente do homem  
Vêla como um propheta; emquanto o somno  
Seus membros prende;  
E como, em trevas de amargosos dias,  
No porvir uma luz, prevista em sonhos  
Gráta se accende!

Nos gonzos ferrugentos range a porta  
Do tugurio do pobre adormecido  
E descuidado;  
Que do mendigo o umbral patente é sempre,  
Nem carece de estar, como o do rico,  
Aferrolhado.

O bom do velho ao sobresalto accorda,  
E as lagrimas de alguém banham-lhe a face,  
E o pranto é mudo;

Mas breve um grito e o soluçar e os beijos  
E o sonho que passou e a voz do sangue  
Lhe dizem tudo.

Não mais sob o carvalho ao velho honrado  
Esmoladora mão o peregrino  
Estenderá;

Meigos lhe sorrirão extremos dias  
E as suas cinzas filial gemido  
Consolará.

ALEXANDRE HERCULANO.

### Exercício de elocução

- Que pedia o mendigo aos transeuntes e como o consideravam elles?
- E qual é o nosso dever para com os pobres?
- Que ouviu o pobre quando se dirigia para a sua choça e que fez elle?
- Porque terá dito o poeta : *inuteis olhos*?
- Que significam as palavras : *desdenha, ludibria, estio*?
- Que quer dizer — *existencia solitaria*?
- A que compara o poeta o porvir e a dôr do pobre velho, e porque?
- Que fez o velho quando chegou á choça e que lhe succedeu?
- Que pensais desse leito em que diz o poeta que o velho repousava?
- Que é *tugurio*? *Umbral*? *Gonzos*?
- Quem fez que o velho se acordasse então e como?
- Que foi que, d'esse facto, resultou para o velho?

### Exercício de redacção

Referi por palavras vossas o que o poeta narrou nessa producção litteraria.

## LIÇÃO 13'

## FUNÇÕES DO ORGANISMO ANIMAL

## FUNÇÕES DE NUTRIÇÃO : APPARELHO DIGESTIVO

## ESCREÇÕES

Não vos tereis esquecido, certamente, da distincção feita entre os seres da natureza, isto é, de que alguns d'elles são organisados e outros inorganicos; e que a primeira classe comprehende os que têm vida : os animaes e os vegetaes.

Uns e outros vivem, porque são dotados de certas partes que concorrem para a manutenção da sua existencia, dando-lhes possibilidade de obter, fóra d'elles, o que lhes é necessario á vida; de se reproduzir em outros seres da mesma especie; e ainda de estar em relação com os demais seres, como succede aos animaes.

Essas diversas partes a que nos referimos se denominam *orgãos*; o complexo de órgãos com a mesma estrutura ou formados pelos mesmos tecidos, constitue um *systema* de órgãos; e á reunião dos órgãos que concorrem juntamente para produzir um unico resultado, dá-se o nome de *apparelho*. Por exemplo : já vos dissemos em nosso terceiro livro, relativamente aos animaes, que o coração impellia o sangue atravez das arterias, e que o mesmo sangue, depois de haver levado a todo o corpo do animal os principios necessarios ao orga-

nismo, reflua ao coração, pelas veias. Pois o coração, as arterias e veias (fig.21) são órgãos do corpo hu-

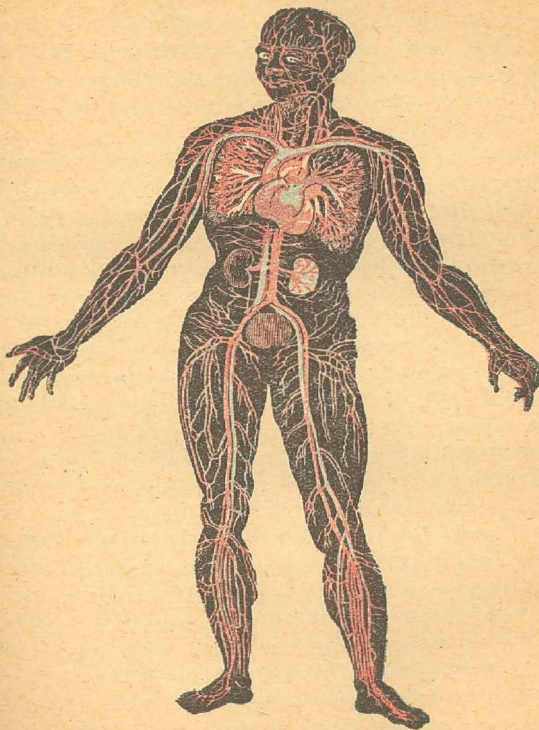


Fig 21.

mano; e á reunião desses órgãos dá-se o nome de *apparelho circulatorio*.

Cada um dos órgãos executa um acto especial que, associado aos demais, mantém a vida nos seres organizados. Esse acto especial denomina-se *função*; e as funções dos corpos organizados podem ser grupadas em duas classes: — funções da vida vegetativa, e funções da vida animal.

As funções da vida vegetativa são communs aos animaes e aos vegetaes, e se subdividem em: *funções de nutrição*, que concorrem para a conservação e o crescimento dos individuos; e *funções de reprodução*, que têm por objecto a formação de novos individuos semelhantes áquelles a que devem a origem.

As funções da vida animal, que são assim chamadas porque exclusivamente pertencem aos animaes, também são denominadas funções de *relação*, porque têm por fim pôr os animaes em relação com os seres que os cercam.

Chamam-se funções de nutrição os actos da vida pelos quaes os animaes e os vegetaes se alimentam, isto é, mantém a vida em si mesmos.

Em numero de tres são as principaes funções de nutrição, nos animaes, as quaes resultam de muitas outras funções secundarias, que para ellas concorrem. Essas funções principaes são a *digestão*, a *circulação* e a *respiração*, que, operando-se nos animaes inferiores por meio de órgãos de fôrma muito simples, executam-se no homem e nos outros animaes superiores, por diversos órgãos muito complicados, os quaes constituem os tres *apparelhos*: *digestivo*, *circulatorio* e *respiratorio*.



O aparelho digestivo do homem e dos animaes de organização superior é formado por um só tubo, tendo aspecto differente em suas diversas partes; e comprehende os seguintes órgãos : a bôca, o pharynge, o oesophago, o estomago e os intestinos. A estes se acham annexos outros órgãos, que concorrem para a digestão : as glandulas salivares, o figado e o pancreas.

A *bôca* no homem e nos animaes que mais se lhe approximam em organização, é uma cavidade limitada na parte superior pela abobada palatina (fig. 22<sup>-4</sup>) ou céu da bôca; na inferior, pela lingua (fig. 22<sup>-3</sup>); anteriormente, pelos labios; lateralmente pelas bochechas e maxillas; e posteriormente pelo véu palatino. E' no interior da bôca que se fazem a mastigação e a insalivação, e que principiam os movimentos da deglutição.

A mastigação é feita com os dentes, como sabeis. Estes se acham implantados na mandibula e nos maxillares sendo cada um d'elles composto de duas substancias : uma brilhante, muito dura, mas pouco espessa, que se denomina *esmalte*; outra, que constitue a massa do dente, denominada *marfim* e que encerra a *pólpa*, pequena massa carnuda, que abriga os nervos e os vasos dentarios

O homem possui tres especies de dentes : os *incisivos* (fig. 23<sup>-1</sup>), os *caninos* (fig. 23<sup>-2</sup>), e os *molares* (fig. 23<sup>-3</sup>). Na primeira dentição completa, isto é, aos doze annos mais ou menos, elles são em numero de vinte; dez na mandibula e cinco em cada maxillar, sendo quatro molares, dois caninos, e quatro incisivos de cada lado. Na segunda dentição, que se dá mais tarde, eleva-se o numero dos dentes a trinta e dois, pelo apparecimento

de mais seis molares na mandíbula e outros tantos em ambos os maxillares.

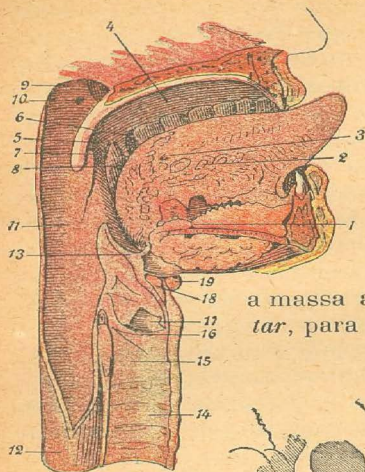


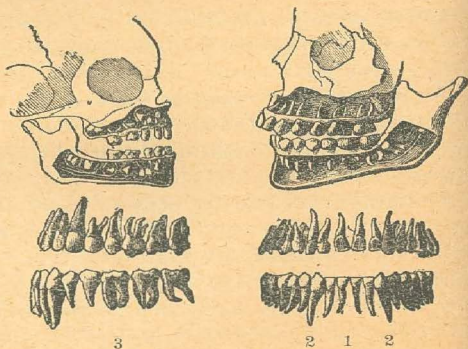
Fig. 22.

Até a base da língua, a nossa vontade actúa sobre os movimentos produzidos; chegado, porém, o bolo alimentar a esse ponto, segue seu curso sem que possamos nisso intervir. Passa então

Para auxiliar os dentes na mastigação, existe a língua (fig. 22-3) que chega o alimento aos dentes para ser triturado e remove-o como convenha; servindo, a final, de auxilio á deglutição, porquanto sobre a língua se reúne

a massa alimentar, ou *bolo alimentar*, para ser deglutida.

Fig. 23.



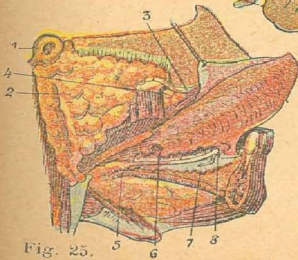
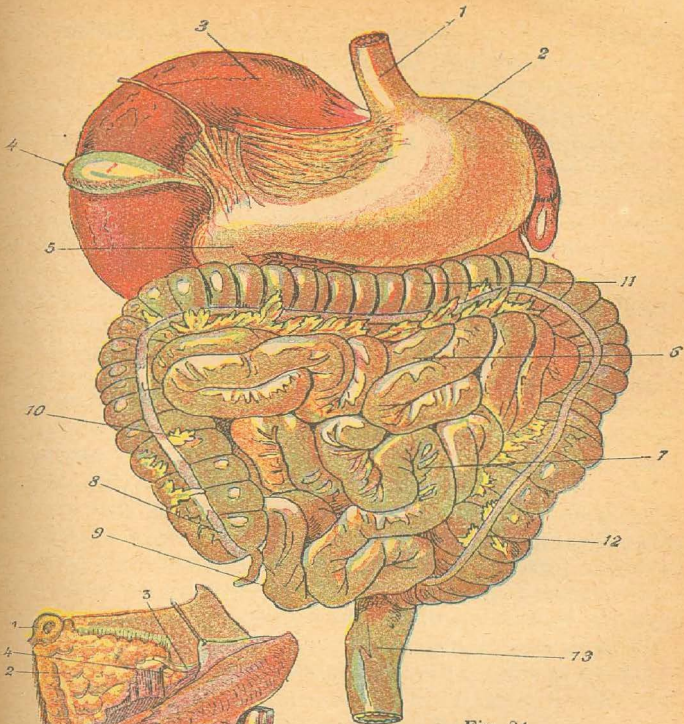


Fig. 24.

pelo *pharynge* (fig. 22-41),  
tubo em fôrma de funil  
adaptado ao fundo da bôca;  
e em seguida, pelo *æso-*

*phago* (fig. 22-<sup>12</sup>), canal que termina no estomago por uma abertura denominada *cardia* (fig. 24-<sup>1</sup>).

O *estomago* é uma bolsa (fig. 24-<sup>2</sup>) que recebe os alimentos ingeridos, os quaes, por uma abertura opposta á primeira e que se chama *pyloro* passam depois para os intestinos (fig. 24). Estes são formados por um só tubo que se dobra muitas vezes e se recurva sobre si mesmo, apresentando modificações em seu trajecto.

Chama-se *intestino delgado* (fig. 24-<sup>6, 7</sup>) a sua parte de menor grossura que começa do estomago; e *grosso intestino* (fig. 24-<sup>10, 11, 12</sup>) o que forma, o resto do tubo digestivo. Um e outro têm ainda subdivisões que receberam nomes differentes.

As *glandulas salivares* são em numero de tres pares, situados : nos dois lados da mandibula (glandulas submaxillares) (fig. 25-<sup>5</sup>); por baixo da lingua (glandulas sublinguaes) (fig. 25-<sup>7</sup>); e por baixo da orelha e detraz da mandibula (glandulas parotidas) (fig. 25-<sup>3</sup>).

O *figado*, que podeis vêr na figura (n° 24-<sup>3</sup>) é situado no abdomen, ao lado direito, por baixo do diaphragma, ficando, porém, um pouco acima do estomago, tem a face superior convexa e inferior irregularmente concava. É o orgão que secreta a *bilis*.

O *pancreas*, tambem situado no abdomen, entre o figado e o baço, dá um succo destinado a facilitar a digestão.

Assim, pois, a digestão comprehende certo numero de funcções secundarias ou *actos da digestão*, que se succedem na ordem seguinte : a *prehensão* dos alimentos, a *mastigação*, a *insalivação*, a *deglutição*, a *digestão gastrica* e a *digestão intestinal*.

A *preensão* é o acto de introduzir na bôca as substancias alimentares. A maior parte dos animaes apanham os alimentos directamente com os dentes; o elephante serve-se da tromba para esse fim; os esquilos, os macacos e, finalmente, o homem para isso empregam as mãos.

Introduzidos na bôca, soffrem os alimentos o trabalho da *mastigação*, feita pelos dentes; opera-se ao mesmo tempo a *insalivação*, isto é, são os alimentos embebidos de saliva, e assim formam uma verdadeira massa : é o começo da digestão. A saliva facilita ainda a mastigação e a deglutição.

Por uma serie de movimentos da lingua e das bochechas, forma-se da massa obtida um bôlo, que se deposita sobre a lingua. E' o *bôlo alimentar*, que novos movimentos fazem chegar á base da lingua, de onde desce elle para o estomago, como já vos dissemos, consummando-se d'este modo o *acto da deglutição*.

Uma vez no estomago, os alimentos são *digeridos*, isto é, são transformados em uma papa cinzenta, quasi liquida, chamada *chymo*. Esta transformação é devida não só á acção da saliva de que os alimentos foram imbebidos, mas tambem á de um liquido chamado *succo gastrico*, que sahe das paredes do estomago e activa chimicamente sobre as materias ingeridas : é a *digestão gastrica*. Finda esta, as contracções circulares que o estomago póde fazer e se denominam *movimentos peristalticos*, impellem o producto da digestão para o pyloro, e por este orificio até os intestinos.

A digestão não se completa no estomago, ainda que nelle começa a absorpção dos principios nutrientes.

Logo que o chymo desce para os intestinos delgados, recebe a acção de um succo denominado *bile*, que vem do figado, e de outro analogo á saliva produzido pelo pancreas, de que já vos falámos, e que se denomina *succo pancreatico*. Então o chymo sob a acção da bile e do succo pancreatico se transforma em um liquido branco, chamado *chylo*. Uma parte do *chylo* passa para o sangue, por intermedio da veia porta (systema de veias que parte do intestino e vae ter ao figado) a outra parte constituida de gottinhas de gordura é absorvida por pequenos vasos *lymphaticos* ou *chiliferos* para ser incorporada ao sangue. O que não é absorvido constitue o residuo da digestão, desce para o grosso intestino de onde é expellido do corpo em fórma de materia fecal.

Alem da digestão gastrica, pois, ainda ha a *digestão intestinal*.

Bem vêdes, caros leitores, que a digestão é uma operação mechanica e chimica, que se produz independente de nossa vontade. Todavia podemos fazer que o nosso apparelho digestivo funcione bem, como convém; já mastigando bem os alimentos, já proporcionando-os em quantidade e em qualidade ás nossas necessidades corporaes; já guardando-nos de perturbar a digestão e, sendo mister, recorrendo a medicamentos que facilitem o trabalho digestivo, taes como as bebidas amargas, a pepsina, as pastilhas de Vichy, etc., segundo as indicações do medico.

Mas bem sabeis que não são sómente materiaes solidas que introduzimos em nosso corpo: os *liquidos* tambem nelle entram e actuam poderosamente na sua conservação.

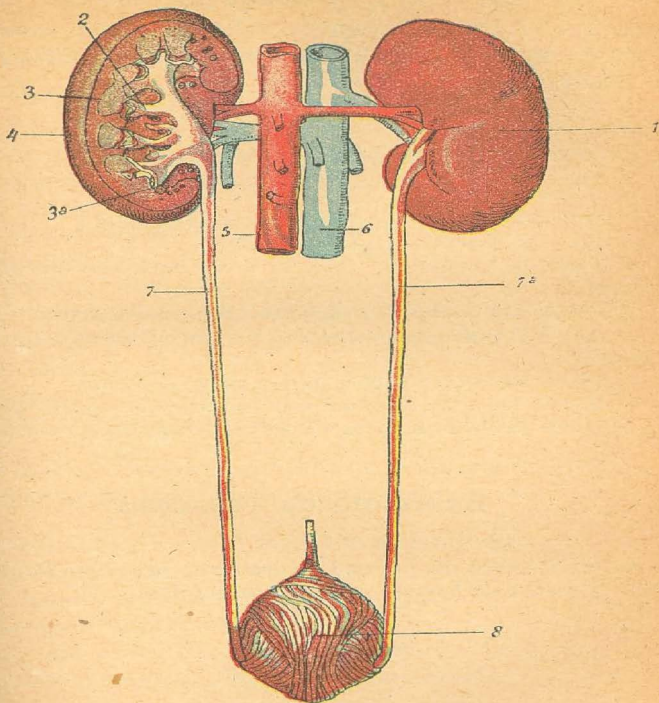


Fig. 26.

Os productos da actividade do organismo são d'elle expellidos pela *transpiração*, que se faz pelos *póros*; e principalmente pela *urina* que, secretada pelos *rins*

(fig. 26), desce por dois canaes denominados *uretères* (fig. 26<sup>-7</sup>), para a *bexiga* (fig. 26<sup>-8</sup>), de onde sahe para fóra do corpo pelo *canal da urethra*, quando a micção se faz sentir.

### Exercicio de elocução

- Que são orgãos e apparatus do corpo animal?
- Que são funções e quaes são ellas?
- Falai da função de nutrição e do apparatus digestivo do homem.
- Quaes são os actos da digestão e como se operam?
- Que é digestão estomacal e que é que se lhe segue no organismo?
- Quaes são os principaes alimentos do homem?
- Que cuidados devemos ter com a nossa alimentação e porque?
- Quaes são os principaes alimentos dos animaes irracionaes?

### Exercicio de redacção

*Escrevei ácerca da função de nutrição, descrevendo o apparatus digestivo do homem e dos outros animaes.*



LIÇÃO 14<sup>a</sup>

## MORTE DE GONÇALVES DIAS

« Morto, é morto o cantor dos meus guerreiros!  
Virgens da matta, suspirae commigo!

« A grande agua o levou como invejosa.  
Nenhum pé trilhará seu derradeiro  
Funebre leito; elle repousa eterno  
Em sitio onde nem olhos de valentes,  
Nem mãos de virgens poderão tocar-lhe  
Os frios restos. Sabiá da patria  
De longe o chamará saudoso e meigo,  
Sem que elle venha repetir-lhe o canto!

« Morto, é morto o cantor dos meus guerreiros!  
Virgens da matta, suspirae commigo!

« Elle houvéra do Ybake o dom supremo  
De modular nas vozes a ternura,  
A colera, o valor, tristeza e magua,  
E repetir aos namorados echos  
Quanto vive e reluz no pensamento.  
Sobre a margem das aguas escondidas,  
Virgem nenhuma suspirou mais terna,  
Nem mais válida a voz ergueu na taba,  
Suas nobres acções cantando aos ventos,  
O guerreiro tamoyo. Doce e forte,  
Brotava-lhe do peito a alma divina.

« Morto, é morto o cantor dos meus guerreiros!  
Virgens da matta, suspirae commigo!

« Coema, a dôce amada de Itajuba,  
Coema não morreu; a folha agreste  
Póde em ramas ornar-lhe a sepultura,  
E triste o vento suspirar-lhe em torno;  
Ella perdura, a virgem dos Tymbyras,  
Ella vive entre nós. Airosa e linda,  
Sua nobre figura adorna as festas  
E enflora os sonhos dos valentes. Elle,  
O famoso cantor quebrou da morte  
O eterno jugo; e a filha da floresta  
Ha de a historia guardar das velhas tabas  
Inda depois das ultimas ruinas.

« Morto, é morto o cantor dos meus guerreiros!  
Virgens da matta, suspirae commigo!

« O piaga, que foge a estranhos olhos,  
E vive e morre na floresta escura,  
Repita o nome do cantor; nas aguas  
Que o rio leva ao mar, mande-lhe ao menos  
Uma sentida lagrima, arrancada  
Do coração que elle tocára outr'ora,  
Quando o ouviu palpar sereno e puro,  
E na voz celebrou de eternos carmes.

« Morto, é morto o cantor dos meus guerreiros!  
Virgens da matta, suspirae commigo.

MACHADO DE ASSIS.

## Exercício de elocução

- Que é esse — funebre leito — de que fala o poeta?
- Porque dirá elle que nenhum pé trilh. rá o funebre leito de Gonçalves Dias?
- Que diz elle do merecimento de Gonçalves Dias, como poeta?
- Que significa a palavra — *válida*? — É *valida*?
- Que é *taba*? Descrevei uma *taba*, si o podeis.
- Porque dirá o poeta que Coema não morreu?
- Quem é esse *famoso cantor* a que se refere?
- Que diz elle ao *piaga* que vive na escura floresta? Porque o diz?

## Exercício de redacção

*Dizei o que souberdes ácerca de Gonçalves Dias.*

---

## LIÇÃO 15ª

## FUNÇÕES DE NUTRIÇÃO : CIRCULAÇÃO E RESPIRAÇÃO

A circulação é a função pela qual o sangue é levado a todas as partes do corpo, afim de manter os órgãos ou desenvolvê-los.

O sangue é formado pelos alimentos, como vistes na lição precedente; e contém todos os elementos que constituem nossa carne e nossos ossos. Compõe-se de duas partes : uma líquida durante a vida, com quanto contenha princípios que se coagulam : é o *plasma*; — a outra consiste em numerosos corpusculos microscópicos chamados globulos vermelhos e globulos brancos. A côr vermelha é devida á materia d'essa côr denominada *hemoglobinas*.

Vermelho, como acabamos de dizer, no homem e bem assim no cão, no gato, e em geral nos animaes que têm ossos, o sangue é, contudo, branco nos insectos, amarelado no caracol, róseo em alguns pequenos animaes.

O *apparelho da circulação* no homem e nos outros animaes superiores, é composto de órgãos especiaes, que são : o coração, as arterias, as veias e os vasos capillares.

O *coração* é um musculo ôco (fig. 27-1), tendo quasi o tamanho da mão fechada da propria pessoa, e que se acha situado no meio do peito, entre os

pulmões, com a ponta recurvada para o lado esquerdo. E' recoberto de uma tunica serosa chamada *pericardio*, e sua fórmula é a de um cone com o vertice para baixo.

Forma-se de duas partes, separadas por um septo vertical e chamadas coração direito e coração esquerdo.

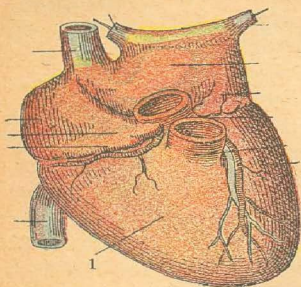
Cada uma d'essas metades contém duas cavidades, que se communicam entre si por uma estreita abertura, e são a *auricula* na parte superior, e o *ventriculo* na inferior.

*Arterias* são vasos elasticos constituídos por membranas duras e resistentes, que, partindo do coração, levam o sangue por todo o corpo; as *veias*, ao contrario, são flexiveis e pouco espessas e por ellas torna o sangue ao coração, como adiante vereis.

Para que a circulação se opere, existem *valvulas* (fig. 27-<sup>2</sup>) no coração isto é, membranas que, situadas nos orificios das arterias e das veias, abrem-se para dar passagem ao sangue que por ahi deva sair do coração ou nelle entrar; e impedem, fechando-se, qualquer movimento, em contrario, do mesmo sangue. São essas valvulas que vêdes nesta figura.

Funciona o coração por meio de contracções que impellem fortemente o sangue nelle contido para o orificio dos vasos que nelle começam ou vêm terminar. Imaginai uma d'essas seringas de borracha contrahindo-se pela pressão de mão que a aperte levemente, e retomando a fórmula primitiva logo que cesse tal pressão: — é o que succede ao coração sem que, todavia, cousa alguma o comprima. Não é que elle esteja a mover-se de um lado para outro como infelizmente pensa muita gente: nem ha espaço para isso, nem tal movimento poderia dar ao

sangue o impulso conveniente. Essa contração do coração, a que se dá o nome de *systole*, e sua dilatação ou *diastole*, succedendo uma a outra ininterrompidamente,



desde que o homem nasce até que morre, impelle o sangue até os mais distantes pontos do organismo, como podeis verificar

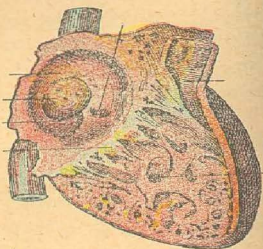
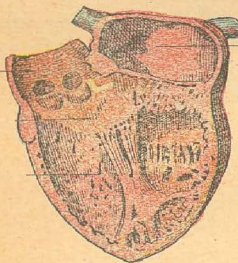


Fig. 27.

pelo que se chama *pulsação*. Convém dizer-vos aqui, que nas pessoas adultas contam-se de 60 a 75 pulsações por minuto; nas muito idosas de 75 a 78; e nas crianças até 120 por minuto, também podendo, no

entanto, a emoção ou as molestias, a febre por exemplo, augmentar o numero das pulsações.

O sangue apropriado á vida enche o coração esquerdo e, quando o ventriculo (fig. 27<sup>-3</sup>) d'esse lado se contrahe, é o mesmo sangue lançado nas arterias, que o levam a todo o corpo. Mas, percorrendo o mesmo corpo para dar nutrição a cada uma de suas partes, o sangue que era vermelho (sangue arterial) e carregado de materias nutritivas, torna-se *negro* e improprio para manter a vida, por se haver impregnado de gaz carbonico resultante da acção do oxigenio sobre os tecidos do corpo. Então passa para as veias por intermedio dos vasos *capillares* e é conduzido para a auricula direita (fig. 27<sup>-3</sup>), onde entra pelas veias *cavas*. E' o que se denomina *grande circulação*.

Da auricula direita o sangue negro passa para o ventriculo direito, que, se contrahindo, impelle-o, por um canal denominado *arteria pulmonar*, para os pulmões, onde o ar que se respira purifica-o, isto é, torna-o capaz de alimentar o corpo. Em seguida, volta o sangue ao coração esquerdo pelas *veias pulmonares*, que o leva á auricula esquerda; e, depois, passa d'esta para o ventriculo esquerdo. E' a *pequena circulação* ou *circulação pulmonar*. Do ventriculo esquerdo sahe de novo o sangue para seguir o mesmo trajecto e assim durante toda a existencia do individuo.

Em todos os animaes que têm ossos e sangue vermelho, incluindo as aves, a circulação se faz como no homem mas nos reptís o coração não tem senão um ventriculo, comquanto haja duas auriculas; o dos peixes só tem uma auricula e um ventriculo.

Outra das principaes funcções dos corpos vivos é a

respiração que, nos animaes, é a introduccção do ar nos pulmões para revigorar o sangue impuro, tornando-o de venoso em arterial.

Os órgãos da respiração no homem são os seguintes :

o larynge, a trachéa-arteria, e os pulmões, comprehendendo os bronchios e as cellulas pulmonares.

O *larynge* (fig. 28) órgão especial da voz que é emitida por uma abertura denominada *glotte*, é um canal constituido de cartilagens duras e que está na parte superior e anterior de pescoço, ligandose na inferior á trachéa-arteria. Na extremidade superior do larynge, achase uma lamina cartilaginosa, a *epiglottle* que, durante a deglutição, se abaixa e cobre o orificio

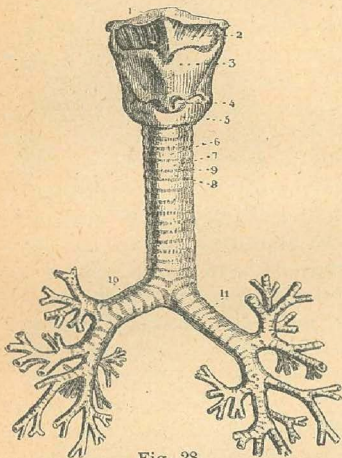


Fig. 28.

da glotte, para impedir que os alimentos, solidos ou liquidos, nella se introduzam, o que produziria uma irritação convulsiva que se manifesta pela tosse e acaba pela expulsão do alimento para fóra do conducto aéreo. E' o que vulgarmente se chama *cahir no gotto*, o que succede sempre que, deglutindo-se, ao mesmo tempo se fala, ri-se ou respira-se.

A *trachéa-arteria* (fig. 28) é outro canal que se acha



situado na parte anterior do oesophago e é formado de uma serie de aneis cartilagosos ligados por uma membrana mucosa, que vai desde o larynge até os pulmões, dividindo-se em dois ramos que se denominam *bronchios* (fig. 28) estes em outros chamados *pequenos bronchios* e estes ainda em outros muito mais finos, ou *bronchiolos*, que vão terminar em pequenas cellulas denominadas *vesiculas pulmonares*.

Os *pulmões* (fig. 29) são dois órgãos volumosos, formados de tecido esponjoso, e revestidos exteriormente por uma membrana serosa, que se denomina *pleura*. Como acabamos de dizer-vos, nos pulmões existem vesiculas; e é atravez da finissima membrana que forma cada uma dessas vesiculas, que o ar atmosferico penetra no sangue negro que ahi chega pelos capillares, transformando-o em sangue arterial, poisque então o gaz carbonico é substituido pelo oxygenio. E' a esse phenomeno, a essa transformação que se dá o nome de *hematose*.

O mecanismo ou jogo da respiração compõe-se de dois actos : a inspiração e a expiração.

Quando o thorax se dilata, o ar que entra pela bôca ou pelas narinas enche os pulmões : é a *inspiração*; — quando, ao contrario, as costellas em cada um dos lados, e o diaphragma na parte inferior, comprimem os pulmões, o ar é expellido pela bôca ou pelo nariz : é a *expiração*.

No emtanto, nas tartarugas e nos batracios (rãs, sapos, etc.) a respiração se faz de modo differente; poisque, não se lhes podendo dilatar o thorax, é engolindo o ar que elles introduzem nos pulmões.

Os movimentos de inspiração e de expiração succes

dem-se alternativamente como os de um folle, e, se cessassem, o homem morreria abafado, asphyxiado. Os enforcados, os afogados perdem a vida por asphyxia, e o mesmo pode succeder aos que respiram os gazes mephy-

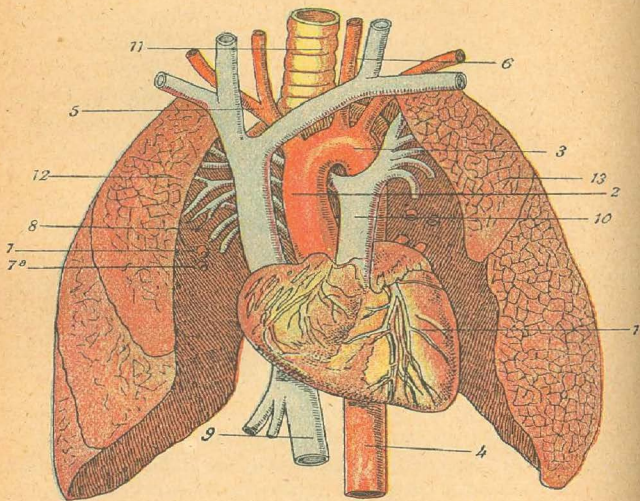


Fig. 29.

ticos de certos poços, das galerias de minas ou de esgotos, etc., ou o acido carbonico que se desprende do carvão em ignição, das folhas, das flôres, etc.; pelo que é necessario que não tenhais em vossos dormitorios essas causas de morte.

Si vos achardes em presença de um asphyxiado, deveis soccorrel-o, emquanto não chegar um medico; para o que é preciso despir o doente, fazer tracções rithmadas da lingua, friccionar-lhe todo o corpo com um panno de lã, inspirar-lhe ar nos pulmões soprando-lhe na bôca; de tempos em tempos comprimir-lhe levemente o peito e o ventre de modo a imitar, tanto quanto possível, os movimentos da respiração; e collocar-lhe proximo das narinas um panno embebido em vinagre. Graças a estes meios, que é preciso repetir muitas vezes, — ainda quando pareçam trabalho infructifero, — se tem conseguido, depois de algumas horas, restituir á vida um enforcado, um afogado, um asphyxiado emfim.

Outro resultado produzido pela funcção da respiração é o calor animal; devido á acção do oxygenio, queimando, pelo contacto mediato, todas as impurezas de que o sangue venoso é carregado; de modo que se poderia dizer que o corpo animado é um verdadeiro fogão.

Resumindo, pois, o que vos temos dito até aqui ácerca das principaes funcções de nosso corpo, accrescentaremos : 1.º a **digestão** elabora os alimentos proprios para constituir o sangue que nos alimenta; 2.º a **circulação** leva o sangue a todos os pontos do corpo, e d'elles tira o que seria nocivo á vida; 3.º a **respiração** dá em consequencia a queima de certos principios do sangue, e essa combustão, purificando o mesmo sangue, entretem alem d'isso o calor em nosso corpo.



### Exercício de elocução

- Que é a função de circulação do corpo animal?
- Que é sangue, de que se fórma, como e de que se compõe?
- De que côr é o sangue dos animaes?
- Descrevei o aparelho da circulação.
- Dizei que é o coração e que sabeis a respeito d'elle.
- Que se pretenderá significar quando se diz : — *Este homem não tem coração?* E porque?
- Dizei quaes são os órgãos da respiração no homem e que importancia tem cada um d'elles.
- De que procede o calor do corpo dos animaes?

### Exercício de redacção

*Escrevei a um amigo dizendo-lhe que soccorrestes a um afogado e o que fizestes para lhe restituir a vida que fugia.*

## LIÇÃO 16

### OS SENTIDOS.

Como já sabeis são cinco os nossos sentidos : *vista*, *ouvido*, *olfato*, *gosto* e *tacto*.

Vamos agora estudar os diferentes órgãos que correspondem a cada um dos sentidos.

**Vista.** É com ella que avaliamos as cores, formas, posição e distancia dos corpos.

Os órgãos da visão são os *olhos*.

O olho (fig. 30) apresenta uma parte branca chamada *sclerotica*, vulgarmente conhecida pelo nome de *branco do olho*, e uma outra colorida, redonda e situada no meio da parte branca. Na colorida podemos distinguir duas zonas; uma como um anel pardo ou azul ou preto conforme as pessoas, é o que se chama *iris* (fig. 30); a outra zona é um circulo no centro do *iris*; não é mais do que uma abertura e tem o nome de *pupilla*, vulgarmente chamada *menina do olho*. Se levam-

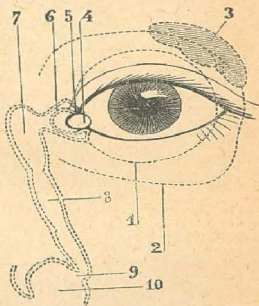


Fig. 30.

tarmos as palpebras, veremos que o branco do olho continua por debaixo dellas; é porque o olho tem a forma de um globo (*globo ocular*). As cavidades em que os olhos estão collocados nas faces são chamadas *orbitas* (fig. 30 -<sup>2</sup>), como já estudámos na lição 11.<sup>a</sup>

O olho move-se na *orbíta* pela acção dos *musculos*

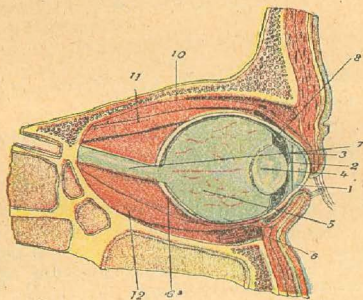


Fig. 31.

*motores* (fig. 31 -<sup>10, 11, 12</sup>) e a *pupilla* dirige-se para os lados onde estão os objectos que queremos ver. Vamos examinar as diferentes partes do olho.

A figura 31 mostra-nos um olho partido pelo meio.

A parte externa é a *sclerotica* (fig. 31 -<sup>8</sup>); é uma membrana resistente em que adiante se encrava uma parte transparente com a forma de vidro de relógio, chamada *cornea* (fig. 31 -<sup>1</sup>), para dar passagem aos raios da luz.

A parte interna do olho é forrada por outra membrana chamada *choroidea* (fig. 31 - 6). Esta *choroidea* é coberta no fundo do olho por uma pellicula escura, chamada *retina* (fig. 31 - 6<sup>a</sup>), a esta liga-se o *nervo optico* (fig. 31 - 7).

Por detraz do *iris* vemos uma especie de lente (fig. 31 - 4), é o *crystalino*. Entre a parte transparente da *sclerotica* e o *iris* e entre o *crystalino* e o fundo do olho ha uma substancia aquosa chamada *humor vitreo* (fig. 31 - 5).

Os raios de luz entrando pela parte transparente da *sclerotica* passam pella *pupilla*, atravessam o *crystalino* e formam a imagem do objecto no fundo do olho, na parte forrada pela *retina*. É como se o olho fosse uma machina photographica. É pelo *nervo optico* que a impressão da imagem é levada ao cerebro.

Quando ha muita luz, a *pupilla* diminue de diametro e quando ha pouca, augmenta. Pessoas ha que não têm boa vista, algumas só podem ver os objectos que estão longe. As primeiras são os *myopes* e as segundas os *presbitas*. São defeitos do *crystalino* que só podem ser corrigidos com o uso de oculos ou *pince-nez*.

Como os olhos são orgãos muito delicados, a natureza protege-os com todo o cuidado. Collocou-os nas *orbitas* e cobriu-os com as *palpebras*. As *palpebras* são formadas por uma dobra da pelle e têm os bordos cobertos por pêllos chamados *pestanas* ou *cilios* que impedem que as poeiras cáiam nos olhos.

Logo acima dos olhos temos as *sobrancelhas*, também chamadas *supercilios*, que não só auxiliam o trabalho das pestanas como também impedem que o suor da testa escorra pelos olhos.

Na parte das orbitas junta ao nariz e um pouco acima

estam as *glandulas lacrimaes*, que fornecem as lagrimas que humedecem os olhos para que elles se possam mover sem difficuldade. Fazem o mesmo papel que o oleo que se deita nas peças de uma machina.

As lagrimas passam dos olhos para as fossas nasaes por meio de pequenos canaes chamados *canaes lacrimaes* (fig. 30 -<sup>6</sup>). Quando são abundantes, é que escorrém pelas faces abaixo.

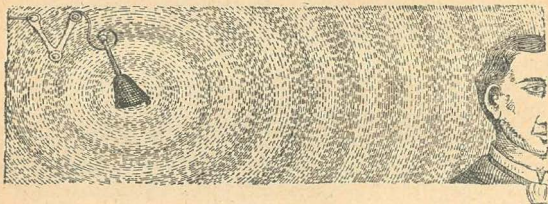


Fig. 32.

**Ouvido.** Os órgãos da audição são os *ouvidos* em numero de dous como os olhos.

No *Quinto livro* estudaremos como se produz o som e como se propaga. Podemos adiantar um pouco, dizendo que todo o corpo, quando produz um som, entra em *vibração* como podereis ver com uma corda de viola bem esticada, collocando sobre ella pequenos pedacinhos de papel e fazendo-a, em seguida, soar.

O som se propaga no ar em circulos concentricos, formando *ondas sonóras* (fig. 32).

Figura-se, geralmente, esse modo de propagação, comparando a formação das ondas sonoras ao movimento



ondulatorio que se produz nas aguas tranquillas, quando se deixa cahir á superficie dellas uma pedra. Produz-se uma depressão em torno do ponto em que cahiu a pedra, seguindo-se a elevação de uma columna d'agua, que perde em espessura á medida que augmenta em extensão, para dar lugar a uma nova depressão. Estas elevações e depressões, em forma de ondas circulares, que se produzem na superficie liquida são devidas á compressão da agua pelo choque da pedra e pela reacção elastica por parte d'este liquido.

No ar atmosferico produzem-se condensações e rarefações em torno do corpo sonoro (fig. 32) em vibração e que por analogia são chamadas *ondas condensadas* e *rarefeitas*. Os raios d'estas ondas augmentando, quanto mais afastadas se acham do corpo sonoro, resulta que a intensidade do som vae progressivamente diminuindo.

O ouvido divide-se em tres partes :

Ouvido externo.

Ouvido medio.

Ouvido interno.

O *ouvido externo* é o que se chama vulgarmente *orelha*; é formado por uma dobra da pelle e é tambem conhecido pelo nome de *pavilhão* (fig. 33 - 1). No meio está o *canal auditivo externo* (fig. 33 - 2).

As ondas sonóras chegam de differentes partes e são encaminhadas pelo *pavilhão* para d'entro do *canal auditivo externo*. As paredes internas deste canal secretam uma substancia amarellada e amarga, chamada *cerumen* e conhecida vulgarmente pelo nome de *cêra do ouvido*. O cerumen impede a entrada da poeira e de pequenos insectos.

No fim do canal auditivo externo existe uma pequena membrana chamada *tympano* que vibra com os sons que recebe.

*Ouvido medio.* — Depois da membrana do tympano,

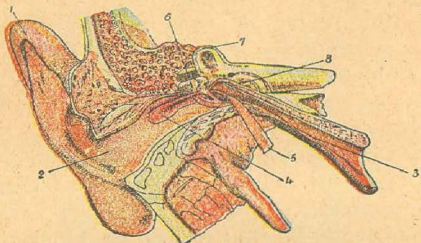


Fig. 33.

existe uma cavidade cheia de ar, é o *ouvido médio*, que communica com o fundo da boca por um canal especial. É por isso que, se taparmos os ouvidos e abrirmos a boca, continuaremos a ouvir.

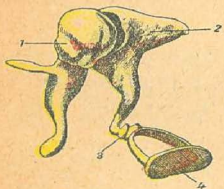


Fig. 34.

A membrana do tympano liga-se ao *ouvido interno* por uma pequena cadeia de ossos (fig. 33 - 6) que têm o nome dos objectos com que se parecem e são : o *martello*, (fig. 34 - 1), a *bigorna* (fig. 34 - 2), o *osso enticular* (fig. 34 - 3) e o *estribo* (fig. 34 - 4).

O *martello* está preso na membrana do tympano e o *estribo* appoia-se n'uma parte do *ouvido interno* chamada *janella oval*.

Esta cadeia de ossos tem por fim transmittir os sons do ouvido medio ao ouvido interno e ao mesmo tempo distender mais ou menos a membrana do tympano.

O *ouvido interno* está collocado n'uma região muito dura do osso temporal chamada *rochedo*. Quando estudastes a lição 2<sup>a</sup>, ficastes sabendo que os dois ossos temporaes fazem parte do craneo.

Os sons passam do ouvido medio para o interno por dois orificios. Um, como já dissémos, é a *janella oval*, o outro é a *janella redonda*.

É tão complicado o ouvido interno que tem o nome de *labyrintho*. É ahí que vem ter o *nervo acustico* que transmittie ao cerebro os sons que recebe.

Ha no ouvido interno uma cavidade chamada *caracol*, (fig. 33-8), por se parecer com a concha do animal de que toma o nome.

**Olfato.** É o sentido pelo qual avaliamos os *odôres*. É o nariz o órgão do olfato.

Dos corpos cheirosos destacam-se particulas tão pequenas que os nossos olhos as não podem ver. Estas particulas entram pelo nariz e nos dão a impressão do *cheiro* ou *odôr* dos corpos.

Interiormente é o nariz dividido em duas partes, abrindo-se cada uma exteriormente por um orificio chamado *narina* ou *venta*.

As paredes internas das fossas nasaes são forradas por uma membrana que tem o nome de *membrana pituitaria*, que é lisa no lado da divisão, mas no lado opposto forma tres cartuchos chamados *cornetos*, dispostos como as taboas de uma prateleira, afim de augmentarem a superficie interna do nariz.

A membrana pituitaria secreta um liquido chamado *muco* ou *catharro*, que serve para humedecer as fossas nasaes.

O defluxo é devido á inflammação da *pituitaria* que secreta nessa occasião maior quantidade de muco.

Chama-se *nervo olfativo* o nervo que communica ao cerebro a sensação do cheiro.

As fossas nasaes communicam com o pharynge (fig. 35).

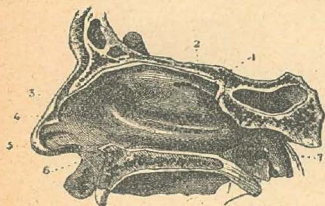


Fig. 35.

**Gosto.** — O orgão do

*gosto* ou *paladar* é a lingua, ou melhor, a parte superior da lingua e principalmente a ponta e a base.

A lingua é um musculo, preso por uma das extremi-

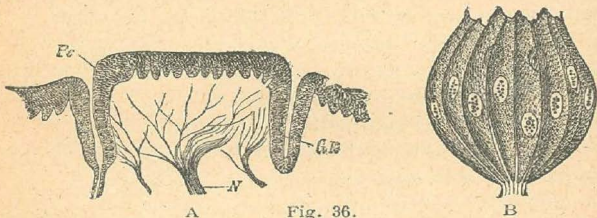


Fig. 36.

dades no maxillar inferior (fig. 22) e n'um pequeno osso chamado *hyoide* collocado pouco acima do larynge.

A superficie da lingua é toda forrada por uma membrana mucosa e principalmente na ponta e na base ha

nella umas pequenas saliencias que tem o nome de *papillas* (fig. 36). É nestas papillas que vem ter os nervos chamados *gustativos* (36 N).

Como o nariz communica com a bôca, os cheiros, entrando pelo nariz, vêm a ella tambem. É por isso que quando sentimos o cheiro de uma comida de que gostamos, ficamos, como se diz vulgarmente, *com a bôca cheia d'agua*.

Os sabores salgados e acidos são percebidos pela ponta da lingua e os amargos pela base.

**Tacto.** — É pelo *tacto* que fazemos ideia dos corpos, da sua forma, peso, temperatura, dureza, etc.

O orgão do tacto é a *pelle* em geral e no homem, principalmente a extremidade dos dedos da mão.

Na pelle ha duas camadas a *epiderma* (fig. 37 E) e a *derma* (fig. 37 D), a primeira por cima da segunda.

Na epiderma não ha nervos nem vasos sanguineos, é o que se chama, vulgarmente, *pelle*. Nella só ha os canaes *sudoriferos* que conduzem para fóra do corpo o suor que é produzido pelas *glandulas sudoriparas* (fig. 37-3) situadas na derma.

A *derma* vem abaixo da *epiderma* e é toda atravessada de pequenos vasos sanguineos, é nella que estão implantados os *pêllos* ou *cabellos*. A derma descança sobre uma camada de gordura que forma no porco e em outros animaes o que se chama *toucinho*.

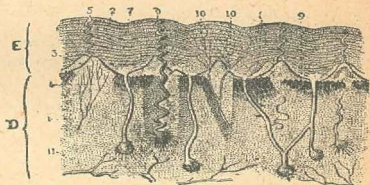


Fig. 37.

É na derma que vem têm os nervos que tanto nos fazem soffrer.

### Exercicios de elocução.

- Quantos são os nossos sentidos?
- Qual é o órgão da visão?
- Descrevei o olho.
- Qual é o órgão da audição?
- Quaes são as differentes partes do ouvido e que ossos nelle se encontram?
- Qual é a origem do olfato?
- Qual é o nome da membrana que forra o nariz e que é a séde do olfato?
- Descrevei o órgão do paladar.
- Qual é a parte do corpo do homem onde o tacto se faz mais sentir?
- O que é o toucinho?

### Exercicio de redacção.

Escrevei sobre os prazeres que nos causa cada um dos sentidos, salientando o que vos parecer mais importante.

---

## LIÇÃO 17ª

MEUS OITO ANNOS

Oh! que saudades que tenho  
D'aurora da minha vida,  
Da minha infancia querida  
Que os annos não trazem mais!  
Que amor, que sonhos, que flôres,  
N'aquellas tardes fagueiras  
A' sombra das bananeiras  
Debaixo dos laranjaes.

Como são bellos os dias  
Do despontar da existencia!  
— Respira a alma innocencia  
Como perfumes a flôr;  
O mar é — lago sereno,  
O céu — um manto azulado,  
O mundo — um sonho dourado,  
A vida — um hymno de amor!

Que auroras, que sol, que vida,  
Que noites de melodia!  
N'aquella dôce alegria,  
N'aquelle ingenuo folgar!  
O céu bordado de estrellas,  
A terra d'aromas cheia,  
As ondas beijando a areia  
E a lua beijando o mar.

Oh! dias da minha infancia!  
Oh! meu ceu de primavera!  
Que doce a vida não era  
N'essa risonha manhã!  
Em vez das maguas d'agora  
Eu tinha nessas delicias  
De minha mãe as caricias  
E beijos de minha irmã!

Livre filho das montanhas,  
Eu ia bem satisfeito,  
Da camisa aberto o peito,  
— Pés descalços, braços nus —  
Correndo pelas câmpinas  
A' roda das cachoeiras,  
Atraz das azas ligeiras  
Das borboletas azues!

N'aquelles tempos ditosos  
Ia colher as pitangas,  
Trepava a tirar as mangas,  
Brincava á beira do mar;  
Resava ás Ave-Marias  
Achava o ceu sempre lindo,  
Adormecia sorrindo,  
E despertava a cantar!

Oh! que saudades que tenho  
D'aurora de minha vida  
Da minha infancia querida  
Que os annos não trazem mais!



— Que amor, que sonhos, que flôres,  
N'aquellas tardes fagueiras  
A' sombra das bananeiras  
Debaixo dos laranjaes.

CASIMIRO DE ABREU.

### Exercicio de elocução

- Que é aurora?
- E como diz o poeta : — *D'aurora de minha vida?* —
- Que idade é essa do despontar da existencia?
- Como diz o poeta que n'essa idade se julga o mar, o céu, o mundo, a vida?
- Que é *mêlodia? Ingenuo? Aroma?*
- Como póde a lua beijar o mar?
- Que é primavera?
- Quaes são as estações do anno?
- Como era o viver do poeta, quando na infancia?
- Porque adormecia elle sorrindo e despertava a cantar?

### Exercicio de redacção

*Imaginai um rapazinho de oito annos, fazendo o que diz o poeta que fazia n'essa idade; e descrevei seu passeio. — Fazei considerações ácerca dos cuidados que deve ter, para evitar os perigos que se lhe apresentam.*

---

## LIÇÃO 18ª

## CLASSIFICAÇÃO DOS ANIMAES

Sendó enorme, caros leitores, o numero dos animaes, foi mister, para reconhecel-os, distribuil-os em grupos distinctos segundo sua fôrma, orgãos e funcções, isto é, foi necessario fazer sua *classificação*.

Assim, todos os animaes que existem, podem ser collocados n'um dos seguintes ramos : o dos *vertebrados* e o dos *invertebrados*. Aquelles, os vertebrados, são animaes que têm ossos e uma espinha dorsal constituída por vertebrae (fig. 38); — estes, os invertebrados, são os que não têm ossos e, portanto, tambem não têm vertebrae (fig. 39).



Fig. 38.

Ora, os animaes d'este ultimo ramo são em tão grande numero e tão differentes uns dos outros que se podem subdividir em cinco *grupos* (fig. 40): 1.º *protozoarios* (1) que comprehende os animaes cujo corpo é constituído por uma unica cellula (unicelulares); 2.º *radiados* que abrange os animaes, cujo corpo é fornado de varias partes semelhantes e dispostas como raios, partindo do centro



Fig. 39.

(1) Palavra derivada do grego : *proto* + *zoarion* = primeiros animaisinhos, isto é animaes rudimentares.

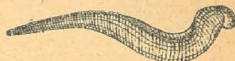
do corpo ; 3.<sup>o</sup> *vermes*, animaes em geral compostos de aneis e desprovidos de membros; 4.<sup>o</sup> *arthrópodos* (1), animaes anelados e providos de membros articulados; 5.<sup>o</sup> *molluscos*, animaes de corpo molle, não articulado,



Radiolarios)  
(protozoario)



Ouriço do mar  
(radiado)



Sanguisuga (*verme*)



Abelha (*arthropodo*)



Mexilhão (*mollusco*)

Fig. 40.

nem radiado e geralmente protegido por uma concha.

Cada um d'esses grupos divide-se em *classes*; cada classe em *ordens*; cada ordem em *familias*; as familias em *generos* e *especies*.

### 1.<sup>o</sup> Ramo : VERTEBRADOS

Todos os vertebrados têm um esqueleto constituido de ossos. Esse esqueleto varia de fôrma : não é o do homem como o do cavallo; o do cão differe do da galinha e mais ainda do da cobra; as espinhas do peixe, comquanto verdadeiros ossos, não se assemelham de

(1) Palavra derivada do grego : *arthron* + *podo* = pés articulados.

todo aos dos animaes que vivem fóra d'agua. O que, porém, caracteriza os vertebrados, é que todos têm um cerebro e uma medulla espinhal situada na columna vertebral; que todos elles possuem um coração muscu-  
loso; que seu sangue é vermelho; e que seu corpo poderia ser dividido em duas partes lateraes seme-  
lhantes, si o cortassem no sentido do comprimento, é o que se chama *systema bilateral*.

Dividem-se os vertebrados em cinco classes, que são :  
os *mammiferos*, as *aves*, os *reptís*, os *batracios* e os *peixes*.

#### VERTEBRADOS — 1ª classe — Mammiferos

Os *mammiferos* são assim chamados porque têm mam-  
mas que dão o leite com que alimentam os filhos na  
idade tenra.

São os animaes cuja organização é a mais perfeita.  
Têm o corpo coberto de pellos mais ou menos longos e  
mais ou menos unidos, e a esses pellos se dão diffe-  
rentes nomes, taes como o de *picos* no porco-espinho e  
no ouriço-cacheiro; *cerdas* no javali; *lã* no carneiro;  
*crinas* na região cervical do cavallo, etc. No entretanto,  
alguns mammiferos têm a pelle nua, e n'outros os pellos  
se acham ligados formando bandas escamosas.

Com excepção das baleias, golphinhos, phocas e ou-  
tros que vivem immersos n'agua, todos os mammiferos  
têm quatro membros semelhantes uns aos outros e que  
servem para a locomoção, excepto o homem, que fica em  
pé no sentido vertical e tem os membros superiores  
diferentes dos inferiores ou locomotores.

Os mammiferos respiram por pulmões, desde que nascem; têm o sangue quente, e dão á luz filhos vivos, pelo que são denominados *viviparos*. Em todos elles, os membros terminam sempre por dedos diversamente conformados. Os que têm os dedos livres, moveis e



Fig. 41.

armados de *unhas* ou de garras, chamam-se *unguiculados*; os que os têm envolvidos em um casco, como o cavallo, por exemplo, tomam o nome de *ungulados*; e aos que têm os dedos unidos em fôrma de barbatanas, semelhantes ás dos peixes, dá-se o nome de *ichthyoides*.

A classe dos mammiferos é dividida em muitas ordens. Os animaes que pertencem á mesma ordem não differem uns dos outros senão por certas particulari-

dades; mas differem muito dos de outra ordem. Assim: o macaco, o morcêgo, o cão, o coelho, o cavallo, etc., pertence cada um a uma ordem distincta, e não se assemelha aos outros senão no que é commum a todos os mammiferos. Mas entre os individuos da mesma ordem, alguns têm maior semelhança entre si, pelo que constituem a mesma especie. Por exemplo: — (fig. 41) consideremos o macaco, o cão, o lobo e o urso. Porque todos elles têm os caracteres communs que apontámos nos mammiferos, todos elles pertencem a essa classe. Porém o macaco se alimenta principalmente de fructos, ao passo que a alimentação principal do cão, do lobo e do urso é a carne: — d'ahi, pertence o macaco a uma ordem; e o cão, o lobo e o urso a outra, á dos carniceiros. Mas ainda notamos que ha muita semelhança entre o cão e o lobo, semelhança que não existe entre esses dois animaes e o urso: d'ahi, tambem, pertencem o cão e o lobo a uma mesma familia, e o urso a outra.

As principaes ordens de mammiferos que adeante conhecereis, são:

1.º *Primatas* (1) que comprehende os mammiferos que tem mão como o homem e o macaco;

2.º *Chirópteros* (2) cujo caracter principal é ligação dos dedos dos membros anteriores por uma membrana, fazendo com que possam voar, como o morcego;

3.º *Carnivoros* (3), que têm os dentes caninos compri-

(1) *Primatas* — palavra derivada do latim *primus* = primeiro, isto é, os que occupam o primeiro logar.

(2) *Chiropteros* — palavra derivada do grego: *Cheir* (mão) + *pteron* (aza).

(3) *Carnivoro*, comedor de carne.

dos e ponteagudos e os dentes molares armados de tuberculos lacerantes, como o gato, o cachorro, etc ;

4.º *Pinípedes* (1), carnívoros marinhos que têm quatro dentes espalmados, mas armados de unhas como a phoca;

5.º *Roedores*, que têm os dentes incisivos bastante compridos, solidos e de crescimento continuo e não têm dentes caninos, taes como o rato, o coelho, etc.; (os animaes destas cinco ordens são todos unguiculados);

6.º *Proboscidos* (2) animaes ungulados que têm o nariz confundido com o labio superior n'um prolongamento chamado tromba, tal como o elephante;

7.º *Perissodáctylos* (3) ungulados de numero impar de dêdos em cada membro, como o cavallo, o rhinoceronte, etc.;

8.º *Artiodáctylos* (4) ungulados de numero par de dêdos em cada membro, como o boi, o porco, etc.;

9.º *Cetaceos*, mamíferos aquáticos, de dentes todos eguaes e alguns desdentados, como a baleia e o golphinho;

10.º *Desdentados*, mamíferos terrestres que ou não têm dentes ou os tem incompletos, como o tatú, o tamanduá;

(1) *Pinípedes* — palavra derivada do latim : *pinna* (barbatana) + *pedes* (pés).

(2) *Proboscido* — palavra derivada do grego : *proboskis* tromba.

(3) *Perissodáctylo* — palavra derivada do grego : *perissos* (impar) + *dactylos* (dêdo), isto é, dêdos em numero impar.

(4) *Artiodáctylo*, palavra derivada do grego : *artios* (par) + *dactylos* (dêdo) isto é, dêdos em numero par.

11.º *Marsupiaes* (1), mammiferos que possuem uma bolsa ventral, onde as fêmeas alojam os filhos durante os primeiros mezes que se seguem ao nascimento, como o gambá e o kangurú;

12.º *Monotrémos* (2), mammiferos que põem ovos e que têm bico chato, como o ornithorinco.

### VERTEBRADOS — 2ª. classe — Aves

As aves constituem a segunda classe dos vertebrados, e facilmente se reconhecem pelas pennas que lhes cobrem o corpo, e pelas azas que lhes servem para voar.



Fig. 42.

No esqueleto das aves, em todos quasi sempre o mesmo, os diferentes ossos correspondem aos dos mammiferos, mas não têm a mesma forma.

A cabeça é pequena; a mandibula e os maxillares desprovidos (fig. 42) de dentes, alongam-se para formar um bico de substancia córnea; o pescoço é longo e composto de vertebrae muito moveis; o esterno é largo e offerece uma notavel proeminencia exterior chamada *carena*. E' sobre o esterno, nos angulos da carena, que se inserem musculos muito fortes destinados a mover as azas; os pés sómente servem para andar ou pousar.

(1) *Marsupiaes*, palavra derivada do grego : *Marsipos* = bolsa.

(2) *Monotrémo* — palavra derivada do grego : *monos* (um) + *trema* (orificio).



As aves possuem tres estomagos : o *papo*, onde os alimentos amollecem ; o *ventriculo* e a *moéla*, cercada de um musculo poderoso que, contrahindo-se, tritura os grãos engolidos (fig. 43). Ellas respiram como nós, porém o ar lhes atravessa os pulmões e espalha-se pelo corpo, o que lhes diminue o peso, para favorecer o vôo.

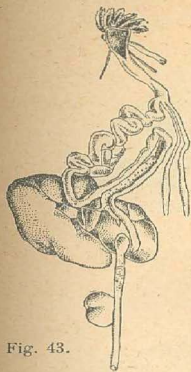


Fig. 43.

Como sabeis, as aves põem ovos de que sahem os filhos, pelo que se denominam animaes *oviparos*. Durante algum tempo, maior ou menor conforme as especies, a ave *choca* esses ovos, isto é, aquece-os com o calor do corpo permanecendo sobre elles, até que o *germen* se transforme em ave d'essa mesma especie.

As diferentes ordens de aves se distinguem umas das outras, principalmente pelo bico e pelos pés.

Estas ordens são : 1.º as *aves de rapina*, que se alimentam de carne e têm as unhas e o bico fortes, é recurvados, como o *abutre* (fig. 44), por exemplo ; 2.º os *passaros*, cujo bico é recto e as unhas fracas, como o *canario* (fig. 45), o *beija-flôr*, etc. ; 3.º as *trepadoras*, que têm dois

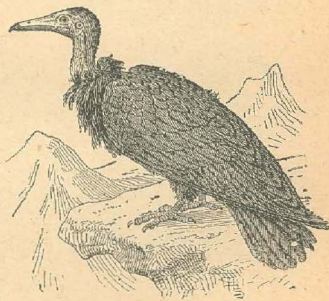


Fig. 44.

dedos para diante e dois para traz, afim de poderem trepar nos ramos, como os *tucanos* (fig. 46), as *araras*, etc.



Fig. 45.

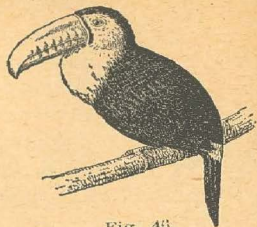


Fig. 46.

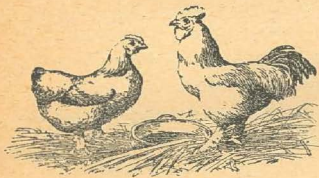


Fig. 47.



Fig. 48.



Fig. 49.



Fig. 50.



Fig. 51.

4.º As *gallinaceas*, de que é typo a *gallinha* (fig. 47) que tão bem conhecis, as quaes algumas vezes têm os pés guarnecidos de pennas e entre os dedos uma membrana rudimentar; 5.º as *columbinas* cujo bico é fraco

na base e têm quatro dedos livres, como os *pombos* (fig. 48); 6.º as *pernaltas*, que nem todas têm os pés membranosos, mas os têm sempre compridos e sem pennas; bico longo e forte, como a *saracura*, a *cegonha* (fig. 49), etc.; 7.º os *palmípedes*, que têm os dedos reunidos por uma larga membrana (fig. 50) o que lhes permite nadar muito, taes como o *pellicano*, o *pato*; 8.º as *corredoras*, aves de esterno chato, sem carena e cujas azas são improprias para o vôo, como a *ema*, a *avestruz*, etc. (fig. 51).

### VERTEBRADOS — 3.ª classe — Reptis

Os *reptis* devem seu nome ao facto de se arrastarem pelo chão.

Alguns d'elles têm membros de locomoção, desde que

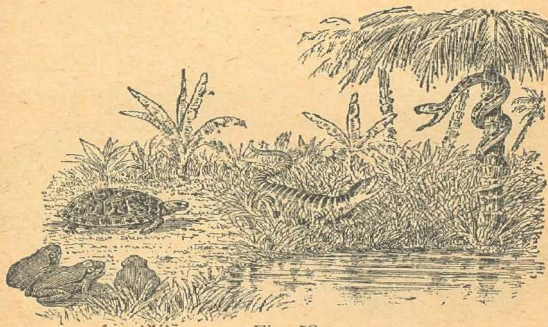


Fig. 52.

nascem, outros sómente depois é que chegam a possuil-os; outros, emfim, não os têm nunca.

Dividem-se em quatro ordens (fig. 52) : os *chelonios*, por exemplo as *tartarugas*; os *saurios*, de que é typo o *lagarto*; os *ophidios*, taes como as *cobras* e os *hydro-saurios* como o *jacaré*.

#### VERTEBRADOS — 4.<sup>a</sup> classe — Bactrachios

São animaes amphibios, isto é, que vivem ora na agua ora em terra. Têm a pelle nua e quatro membros terminados por dedos sem unhas. O que os torna dignos de menção são as suas *metamorphoses* que mais tarde estuda-



Fig. 53.

reis. A esta classe pertencem o *sapo*, a *rã*, a *salamandra*, etc. (fig. 53).

#### VERTEBRADOS — 5.<sup>a</sup> classe — Peixes

Os peixes, e isto não ignorais, sómente dentro d'agua podem viver, pois tambem sómente podem respirar o ar dissolvido na agua : o que fazem pelas *queltras*, ou *branchias*, que lhes servem de pulmões e

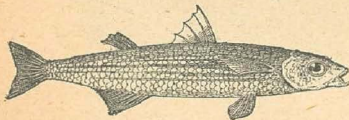


Fig. 54.

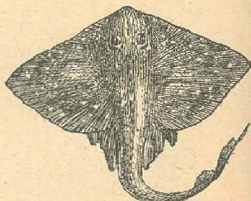


Fig. 55.

ese achamdispostas aos lados da cabeça. Fóra de seu elemento natural morrem *asphyxiados*. Conforme os

ossos do esqueleto são *espinhas* duras, ou sómente *cartilagens*, dividem-se os peixes em *ósseos*, como por exemplo a *tainha* (fig. 54); e *cartilaginosos*, tal como a *arraia* (fig. 55).

## 2.º Ramo — INVERTEBRADOS

### 1.º Grupo dos Invertebrados : MOLLUSCOS

Os *molluscos* são animaes de symetria bilateral de corpo molle sem fôrma definida, e cuja pelle segrega, em

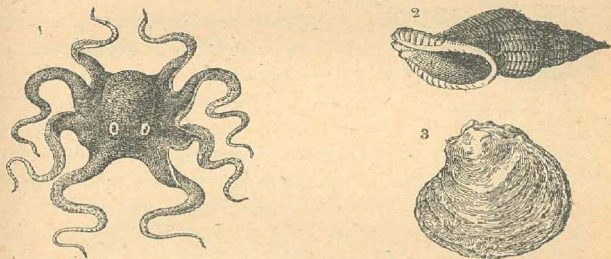


Fig. 56.

alguns d'elles, uma substancia calcárea que se torna em concha protectora do animal. Elles têm um aparelho digestivo pouco apparente ; sua circulação é incompleta e a respiração se faz por meio de branchias. Ha, entretanto, molluscos pulmonados, isto é, que respiram por meio de pulmões, como os *caramujos* das hortas. Vivem quasi sempre n'água e raros são os terrestres, como o *caracol*.

Dividem-se os molluscos : em *nús*, quando não têm

concha, como o *polvo* (fig. 56<sup>-1</sup>), por exemplo, *univalvos*, quando têm uma concha, como o *caramujo* (fig. 56<sup>-2</sup>); e *bivalvos* si têm duas, como a *ostra* (fig. 56<sup>-3</sup>).

### 2.º Grupo dos Invertebrados : ARTHRÓPODOS

Os arthrópodos são animaes de symetria bilateral, que têm o corpo formado de aneis, protegidos por um esqueleto externo e as patas compostas de um certo numero de *articulos*.

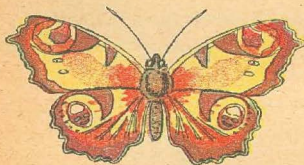


Fig. 57.

Dividem-se em quatro grandes classes : *insectos*, *arachnideos*, *myriápodos*, e *crustaceos*.

Os **insectos** são aereos, têm o corpo dividido em tres regiões e possuem tres pares de patas, como a *borboleta* (fig. 57) a *abelha*, etc.; os **arachnideos**, são tambem aereos, mas o corpo é dividido sómente em duas partes e têm quatro pares de patas como as *aranhas*; os **myriápodos** são formados de grande numero de segmentos articulados; exceptuando a cabeça, todos os articulos são eguaes e em cada um têm um ou dois pares de patas, como a *lacraia*; os **crustaceos** são aquaticos, e por isso os unicos arthrópodos que respiram por branchias; a esta classe pertencem o camarão e o caranguejo.

### 3.º Grupo dos Invertebrados : VERMES

Os **vermes** são tambem animaes de symetria bilateral e de corpo formado de aneis, mas não têm membros

articulados. Uns têm o corpo cylindrico, como a *lombriga*, outros chatos, como a *solitaria* (tenia). Alguns são parasitas do homem e de outros animaes, outros são livres como a minhoca (fig. 58). Não tem



Fig. 58.

orgão respiratorio, a respiração se faz pela pelle, é o que se chama *respiração cutanea*.

#### 4.º Grupo dos Invertebrados : RADIADOS

Como já sabeis são animaes de *symetria radiada*. Não têm apparelho respiratorio especial. Dividem-se em dous sub-grupos : *echinodermas* (1) e *celenterados* (2).

Os *echinodermas* têm o esqueleto externo calcareo, revestido de

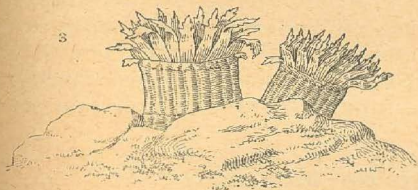
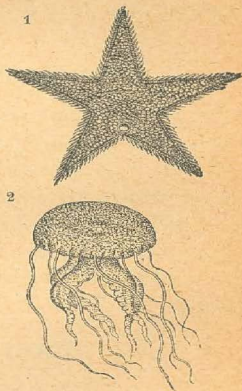


Fig. 59.



espículas e são geralmente formados de cinco raios.

(1) *Echinoderma*; do grego : *echinos* (espinho) + *derma* (pelle).

(2) *Celenterados*; do grego *koilon* (concavo) + *enteron* (intestino).

Alguns são globulosos como os *ouricoes do mar*, outros são achatados como as *estrellas do mar* (fig. 59<sup>-1</sup>).

Os *celenterados* nas suas formas mais simples lembram um sacco de parede dupla. Pela unica abertura que têm entram os alimentos. O interior representa uma grande cavidade digestiva. As paredes do corpo ou são completas ou communicam com o exterior por meio de pequenos canaes chamados póros, como nas *esponjas*. Alguns são livres como as *medusas* (fig. 59<sup>-2</sup>), outros fixos, como as *anemonas* (fig. 59<sup>-3</sup>), outros vivem em colonias, que ás vezes se ramificam como os ramos de uma arvore, taes são os coraes e por isso são chamados *zoophitos* (3), isto é, animaes com a forma de planta.

#### 5º Grupo dos Invertebrados : PROTOZOARIOS.

Os *protozoarios* são animaes microscopicos e unicellulares, isto é, compostos de uma unica cellula. São os menores e os mais simples dos animaes. Não têm órgãos e entretanto alimentam-se, movem-se e são sensiveis (fig. 40). Quasi todos são aquaticos; uma pequena classe no emtanto, é parasita dos animaes, produzindo molestias, taes como o impaludismo e a molestia do somno.

### Exercicio de elocução

— Fazei a divisão e subdivisão dos animaes e justificai essa divisão.

— Que são animaes vertebrados e como se dividem?

---

3. *Zoophito*; do grego : *zoon* (animal) + *phyton* (planta).



- 
- Dizei o que souberdes ácerca dos mammiferos.
  - Falai a respeito das aves.
  - Dizei o que souberdes dos reptis dos bactrachios e dos peixes.
  - Falai do 1º, do 2º, do 3º, do 4º e do 5º grupo dos animaes invertebrados.
  - Qual deve ser o nosso procedimento com relação aos irracionais e porque?
  - E que é que justifica o facto de matal-os para nosso sustento?

### Exercicio de redacção

*Confrontai todos os animaes e demonstrei, como puderdes, a superioridade do homem.*

---

## LIÇÃO 19ª

## VELHICE E MOCIDADE

Eu levo á sepultura, uns após outros,  
 A donzella gentil, o velho enfermo  
 E o mancebo que folga descançado  
 A' sombra da ventura.

\*\*\*

« Minha filha, mais depressa,  
 Mais depressa um pouco andemos,  
 E da aurora que desponta  
 Saudavel frescor gozemos!

« Senta-me em baixo do chorão, que dobra  
 A verde rama sobre a campa n'ea  
 De um ser de peito bom, de rosto bello,  
 Que foi minha mulher, que foi mãe tua!

O sol nascendo apenas, vem primeiro  
 Seus raios n'essa campá dardejar,  
 E á cançada velhice é bem fagueiro  
 Esses restos da vida desfructar. »

Um cego e triste velho que tremia  
 A' força dos invernos que passaram,  
 A' filha nova e bella, assim dizia,  
 A' filha que os amores cubiçaram.

E tinha o velho pai nos hombros d'ella  
 A mão crestada e morta e já rugosa,

E ella ao pai, sollicita, extremosa,  
Guiava como um anjo e alva e bella.

« Nem sempre o que ora vês teu pai tem sido,  
Oh, filha da minh'alma, oh, meu thesouro!  
Tambem um tempo foi que entretecido  
Tive o fio vital de seda e d'ouro!

« Tambem meus olhos se espraíram longe  
Pela vasta extensão d'estas campinas;  
Tambem segui a tortuosa veia  
D'esta linda corrente que se perde  
Além, por entre penhas;

E a esmeraldina côr, de que se arreja  
A relva d'estes prados, d'estas brenhas,  
Meus olhos juvenis encheu de gôzo,  
Que agora os olhos teus tambem recreia!

« E que prazer tão grande! o sol nascia  
N'um mar de luz brilhante!  
Levantava-se mais, brilhava, ardia,  
No prado verdejante,  
Na fonte e na deveza;  
E o mundo e a natureza  
De puro amor enchia!

Destoucavam-se os montes de neblina  
Que meiga e adelgada  
Pendia, como um veu de gaza fina,  
Da celeste morada,  
Quando n'um mar formoso o sol nascia!

« O mundo era então luz, — hoje é só trevas!  
O ceu de puro azul via tingido,

Via a terra de côres adornada,  
E na immensa extensão d'agua salgada  
Via a esteira de luz do sol luzido!

« Breve as horas passei de ser ditoso  
Aqui, n'este lugar, ledto escutando  
Tão amavel tua mãe, tão carinhosa,  
Qu'instantes curtos me teceu falando!

« Hoje existo sómente porque existes,  
Desfructo outro viver que não vivia,  
Quando escutam-te a voz os meus ouvidos,  
Como sons de celeste melodia.

« Oh! fala, fala sempre. — E' doce ao velho  
Sons d'argentina voz, que as fibras todas  
Do semivivo coração abalam,  
    Como d'uma harpa antiga  
    As deslembadas cordas,  
    Que á mão experta e amiga  
Do trovador, n'um canto alegre estalam.

« E' doce ao solitario a voz de um anjo  
Na sua solidão;  
E ao velho pai a voz da casta filha,  
Que fala ao coração.

« E' doce, qual perfume matutino,  
    Que a flôr exhala,  
Que pelo peito da mulher amante  
S'interna e cala;

« E' doce, como a luz que se derrama  
Pela face do mar  
Quando brando luar, da noite amigo,  
Vem n'elle se espelhar.

« Fala, bem sei que amarga é tua vida,  
Que amargo é teu penar;  
No silencio da noite tenho ouvido  
Teu peito a soluçar!

« Oh! fala! tu bem vês que, se a tormenta  
Tetrica sôa,  
Ao ninho de seus pais o passarinho  
Rápido vôa. »

---

— Oh, meu pai, como eu quizera  
Meus pezares te esconder;  
Mas tua filha, coitada,  
Em breve tem de morrer!

— Sinto que alento me falta,  
Que longe foge de mim;  
Sinto minha alma rasgar-se  
Por te deixar só assim;

Meu bom pai, como está breve  
Da tua filha o triste fim!

— Alta noite, ouvi em sonhos  
A chamar-me um serafim;

Tinha alegria no rosto,  
Mas chorava sobre mim;  
Meu bom pai, como está breve  
Da tua filha o triste fim!

— E tu... cá ficas sózinho,  
E tu... cá ficas sem mim!  
Oh! que n'alma só me pesa  
Por te deixar só assim;  
Meu bom pai, que é já chegado  
Da tua filha o triste fim! —

E o velho, baixo falando,  
Tristemente assim dizia:  
« Já fui feliz, já fui novo,  
Já fui cheio de alegria!

« Eu tive pais extremosos,  
Irmãos que m'idolatraram,  
Eu tive castos amores  
Que antes de mim se acabaram!

« Eu tive tantos no mundo  
Quantos se póde chorar:  
Perdi todos, tudo; ai! triste,  
Só eu não pude acabar!

« Ao sopro da desventura  
Só eu me não abalei,  
Que a todos — novos e velhos —  
A' campa todos levei!

« Minha filha me restava!  
Eu já fantasma impotente,  
Sobre os torrões tropeçava  
Da cova aberta recente!

« Anjo de amor e bondade,  
Porque me deixaste assim?!  
Tu morta, e na sepultura  
Que eu tinha aberto p'ra mim!

« Deus, senhor, quanto foi longo  
O vaso em que fel traguei!  
Findo o julguei; restam fezes;  
As fezes esgotarei. »

E sobre a rosea face, ora amarella,  
A aurora sempre bella radiava,  
E o pai, ancião que a dôr rasgava,  
Cingia ao corpo seu o corpo d'ella.

Nem pranto nos seus olhos borbulhava,  
E nem nos labios seus a dôr gemia,  
E sua alma, qual vaso em calmaria,  
Entre vida e morrer n'um ponto estava.

O beijo paternal, por fim, estampa  
Na filha, que prazeres só lhe dera;  
E filha e pensamento — alguém dissera —  
Ter juntos sepultado a mesma campa!

Nos céus não tens, senhor, bastantes anjos,  
Porque os venhas assim buscar á terra?

Brilhe a virtude, quando reina o crime,  
O crime impune e vil, que ás tontas erra!

A. GONÇALVES DIAS.

### Exercicio de elocução

- Como falava o velho de que trata o poeta e a quem?
- De que modo caminhava elle?
- Como pintou a sua filha a mocidade de que já gozára?
- Porque diria elle que o mundo era então luz e então sómente trevas?
- Que significam as palavras: *lédo*, *fibras*, *semivivo*, *deslembrados*, e *casta* quando adjectivo?
- E que significará *casta*, quando substantivo?
- Que entendeis pela expressão: *voz argentina*?
- Que é que o velho, com tanta insistencia, pedia á filha e porque?
- Que lhe respondeu a filha?
- E que foi que succedeu á môça, depois que expôz ao pai seu proprio soffrimento?
- Que disse e que fez o pai depois d'isso?
- Que sentimentos nos devem inspirar uma dôr tal qual a d'esse pobre velho?

### Exercicio de redacção

Fazei, por palavras vossas, a narração feita pelo poeta e acrescentai as considerações que vos forem inspiradas pelos vossos sentimentos.



## LIÇÃO 20ª

## MAMMIFEROS

## PRIMATAS. — CHIROPTEROS. — CARNIVOROS.

O homem é o unico animal que se mantem normalmente em posição vertical. E' o unico *primata* que tem duas mãos, e cujos pés não sendo apprehensores, como nos simios (macacos) servem unicamente para a marcha.



Fig. 60.

O homem é superior aos outros animaes porquanto é dotado de razão e de linguagem articulada. Anatômica-mente distingue-se ainda por muitos caracteres, taes

como o volume e a forma do craneo, as proporções da face em relação ao mesmo craneo, etc.

Comquanto os homens, pelos caracteres essenciaes de sua organização, se assemelham uns aos outros, todavia apresentam grandes diferenças relativamente á côr da pelle, aos traços physionomicos e ás proporções das diversas partes do corpo.

Por isso os naturalistas dividem a especie humana em raças, das quaes as mais notaveis são : á *raça caucasea* ou *branca* (fig. 60<sup>-1</sup>), a *raça mongolica* ou *amarella* (60<sup>-2</sup>), e a *raça ethiopica* ou *negra* (60<sup>-3</sup>).

A raça branca occupa toda a Europa, a Asia occidental até o rio Ganges, e a parte mais septentrional da Africa. A amarella estende-se pela Asia além do Ganges, pelo Japão, por diversas ilhas da Oceania, e, com algumas modificações characteristics, pela costa occidental da America. A negra habita a Africa e, tambem com accentuadas modificações, a Australia e muitas ilhas da Oceania.

A maior parte dos naturalistas não consideram os indigenas da America como pertencendo a uma d'essas grandes raças. Comtudo alguns d'esses indigenas têm grande analogia com as raças mongolicas da Asia; e outros se approximam um pouco dos habitantes da Europa. Em geral, elles são notaveis por sua pelle vermelha, pela pouca ou nenhuma barba e pelos cabellos longos, negros e luzidios.

De todos os mammiferos são os macacos os que mais se approximam do homem, pela conformação, principalmente o *gorilla*, o *chimpanzé*, e o *orango-otango* que por isso são chamados *anthropoides*. No emtanto, d'elle

muito se distinguem : seu craneo é menor e a face mais alongada (é o que se chama *prognatismo* (1)); além disto,



Fig. 61.

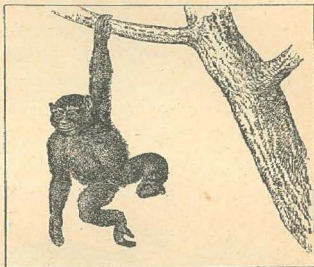


Fig. 62.

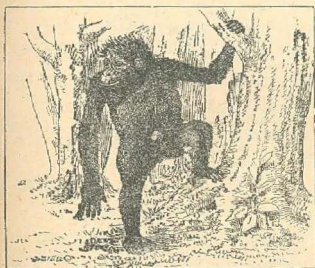


Fig. 63.

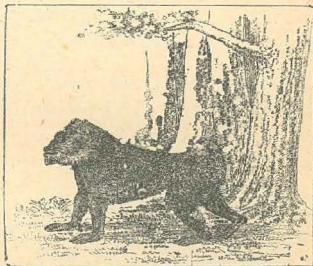


Fig. 64.

os macacos caminham ordinariamente apoiando-se sobre as quatro patas, e têm pés *apprehensores*. E' por esta razão que são denominados *quadrumanos*.

(1) *Prognatismo* = maxillas proeminentes.

Os macacos habitam a Africa, a Asia, a America e a Oceania. Na Europa, uma especie apenas se encontra, nos rochedos de Gibraltar, ao sul da Hespanha. Os maiores macacos são: O *orango-otango* (fig. 61) que se acha na Oceania de altura ás vezes superior a dois metros, vive em choças por elle mesmo construidas para sua familia; o *chimpanzé* (62) que habita a Asia e a Africa, e é ainda mais intelligente que o orango-otango; o *gorilla* (63), que se não encontra senão na Africa, é o mais forte e o mais perigoso dos macacos; o *mandril* (64), originario de Guiné é muito singular pelas bochechas azues e pelo nariz vermelho, é um animal abominavel tanto pelo apparencia como pelo character.



Fig. 65.

Os macacos que existem no Brasil são muito menores que os do antigo continente, não ultrapassando 65 centímetros de comprimento, não contando a cauda, que é maior que o corpo do animal. São elles menos malignos e menos indomaveis que os das outras partes do mundo; e, em algumas especies, a cauda é apprehensora e com ella abraçam os ramos das arvores, para se suspenderem ou balançarem. Estes têm o nome de *sapajus* ou *saitaias*. Os *salcis* e os *saguins* são outras especies menores.

Os *chiropteros*, de que os *morcegos* (fig. 65) constituem um genero, são caracterisados por uma membrana delgada que se estende entre os membros anteriores e posteriores, assim como entre os dedos muito alongados, simulando grandes azas dispostas para o voo.

Occultam-se os morcegos durante o dia, mas á noite sahem para buscar alimento. As especies pequenas vivem de fructas e insectos, e as grandes accommettem os animaes de que sugam o sangue.

Os *insectivoros* são pequenos animaes carnivoros que vivem quasi de insectos. Possuem as tres especies de dentes, e as corôas dos mollaes terminam em ponta e não em tuberculos.



Fig. 66.



Fig. 67.

mal a cabeça e os pés sobre o ventre, fica tal qual uma

bóla munida de espinhos impedindo que seja o ouriço atacado por outros animaes; os *musarinhos* ou *murganhos*, cujo aspecto e dimensão são os de (fig. 67) um rato, com o corpo coberto de



Fig. 68.

pellos e os flancos armados de cerdas rijas, d'entre as quaes transuda um humor odorifero; — e as *toupeiras* (fig. 68), animaes subterraneos, cujo corpo é revestido

de pello negro e macio, focinho movel, as patas anteriores armadas de unhas fortes e chatas, proprias para escavar a terra e os olhos tão pequenos que não facilmente se percebem, havendo uma especie que é inteiramente cega. Vivem em galerias subterraneas, por ellas mesmas escavadas.

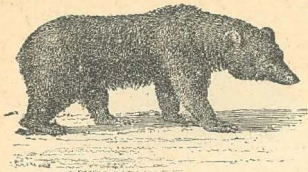


Fig. 69.

Os *carnivoros*, como sabeis, vivem essencialmente de materias animaes e comprehendem duas sub-ordens : a dos *plantigrados* e a dos *digitigrados*.

Os *plantigrados* são assim chamados porque assentam completamente no sólo as plantas dos pés, em cada um dos quaes se notam cinco dedos armados de unhas fortes.



Fig. 70.

Entre os *plantigrados* encontram-se os *ursos* (fig. 69) e os *coatis* (fig. 70), sendo estes ultimos originarios da America.

Os *digitigrados* são os que sómente tocam o solo com a ponta dos dedos, quando andam. Esta sub-ordem comprehende muitas familias entre as quaes as das *martas*, dos *cães*, das *hyenas* e dos *gatos*.

Á familia das *martas* pertencem os animaes que têm o corpo muito alongado e os membros curtos, o que lhes permite introduzirem-se por passagens muito bai-

xas e estreitas. Entre ellas se notam as *lontras* (fig. 71), que vivem nas margens dos rios e das lagoas, e se nutrem de peixe, e cuja pelle depois de preparada, perde uma camada de cerdas asperas e longas, e conserva

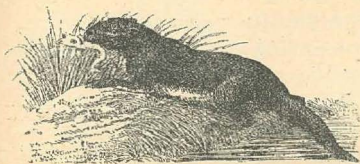


Fig. 71.

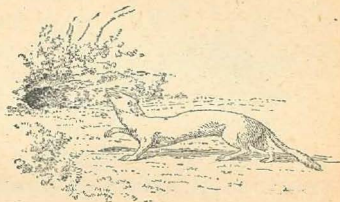


Fig. 72.

os pellos, em geral arruivados, muito lisos e macios, que imitam o melhor velludo; — o *furão* (fig. 72), inimigo capital dos coelhos, e de que se utilizam os caçadores para os apanhar nas tocas; a *fuinha* (fig. 73), que de-



Fig. 73.



Fig. 74.



Fig. 75.

vasta os gallinheiros se n'elles consegue entrar; a *foêta* (fig. 74), que exhala cheiro nauseabundo; a *marta* (fig. 75) propriamente dita, cujo pello é macio, espesso e brilhante, de accentuada côr parda nas costas e amarellada

aos lados e no ventre; a *zibelina* (fig. 76), semelhante á marta, mas de pello mais fino e mais sedoso; e o *arminho* (fig. 77), que no inverno tem o pello excessivamente alvo e a ponta da cauda muito negra. Cosidas,



Fig. 76.

umas ás outras, as pelles do arminho são de um esplendido effeito, principalmente quando, com a superficie



Fig. 77.

branca contrastam as pontas da cauda, dispostas aqui e alli. A industria conseguiu obtêr approximadamente o mesmo effeito por meio de tecidos.

A familia dos *cães* comprehende os digitigrados que têm o focinho alongado, e truncado, a lingua macia, o olfato apuradissimo, e cinco dedos nos pés anteriores e quatro nos posteriores, todos armados de unhas muito fortes. A esta familia pertencem: 1.º os *cães*

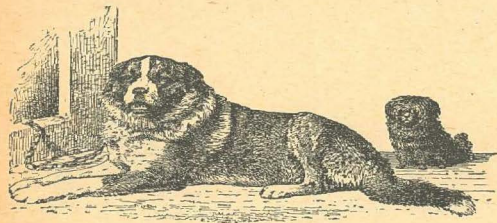


Fig. 78.

propriamente ditos, os quaes têm sempre a cauda levantada, pelo menos na extremidade inferior, e de que ha varias raças, desde o *Terra-nova* (fig 78<sup>-1</sup>), uma das maiores, até o *King-Charles* (fig. 78<sup>-2</sup>), dos



menores; os *lobos*, muito semelhantes aos cães de pastor, dos quaes se distinguem em trazerem a cauda pendente, e com quanto habitualmente tímidos, comtudo (fig. 79), quando no inverno não acham presa nos campos, reúnem-se a outros em grandes grupos, ou *alcatéas*, e atacam os viajantes, o gado e as aldeias; o *chacal*, ou *lobo dourado*, menor e mais franzino que o lobo, e que caça, com muita habilidade e notáveis ardis, os animaes pequenos; o *cachorro do matto*, que provavelmente conheceis; e a *raposa* (fig. 80), finalmente, animal muito astucioso, que pacientemente espreita a occasião

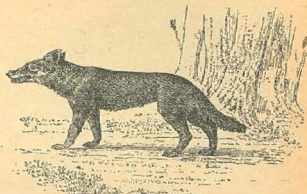


Fig. 79.

opportuna para penetrar n'um gallinheiro, mata todas as aves e as carrega para o matto onde, como em deposito, as esconde sob folhas ou n'algun buraco, mas sempre em logares diferentes. E' notável o modo por que as rapozas caçam lebres e coelhos.

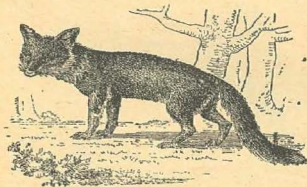


Fig. 80.

Para esse fim, reúnem-se em numero de duas ou tres; e emquanto a companheira ou as companheiras correm atraz da caça, ladrando como cães, uma d'ellas põe-se de espera no caminhó por onde deve vir a mesma caça e salta-lhe em cima no momento em que ella passa.

A familia das *hyenas* (fig. 81) forma a transição da familia dos cães para a dos gatos. A hyena tem os membros posteriores ou pernas mais curtos que os anteriores e é muito feroz. Vive em antros que ella mesma abre na terra, e habita a Asia e principalmente a Africa. Não achando presas vivas, cava a terra com



Fig. 81.

as patas e desenterra cadaveres para seu alimento.

À familia dos *gatos* pertencem animaes digitigrados em geral ferozes e indomaveis. Têm elles a cabeça

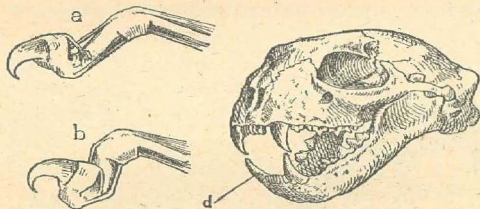


Fig. 82.

arredondada, focinho curto (fig. 82), dentes caninos longos e agudissimos, lingua aspera, cinco dedos nos pés dianteiros e quatro nos posteriores, todos armados de unhas fortissimas ou garras, retracteis, isto é, garras que parecem se esconder na pelle quando está o animal em repouso.

Os principaes representantes d'esta familia são : o leão, o tigre, o leopardo, o jaguar, a panthera, a onça, o lynce e o gato.

Pela força e imponencia, diz-se que o leão (fig. 83) é o rei dos animaes; seu rugido, que é sonoro e profundo, leva ao longe o terror e faz tremer os outros animaes. O leão caminha sem ruido, como o gato;

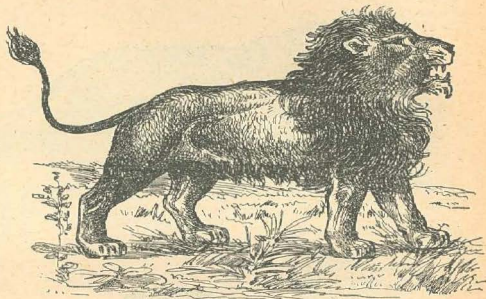


Fig. 83.

dá saltos de 5 a 6 metros, e raramente persegue as presas: espera-as, quasi sempre junto de uma fonte, lançando-se-lhes em cima quando se chegam proximo, fazendo-as em postas. Os movimentos da juba e da cauda indicam fome ou cólera, e n'esse estado, sem hesitar, ataca o homem.

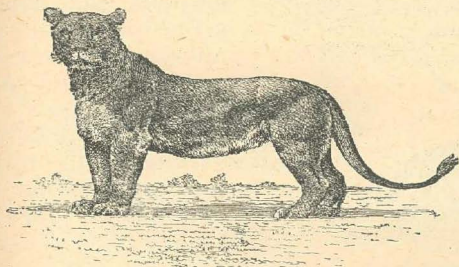


Fig. 84.

A leôa (fig. 84) é um pouco menor e não tem juba,

mas é igualmente feroz e intrepida, principalmente quando tem filhos a defender.

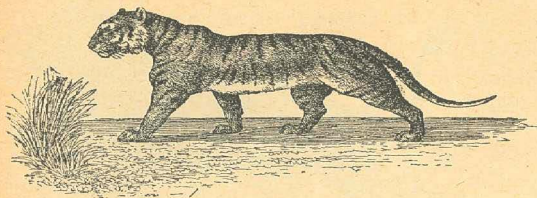


Fig. 85.

O *tigre* (fig. 85) vive nas florestas e planícies da Asia. Tendo o corpo mais

comprido, mas as pernas mais curtas do que o leão, o tigre não o teme na lucta, em que muitas vezes sahe vencedor. A pelle é fulva e rajada transversalmente de côr escura.

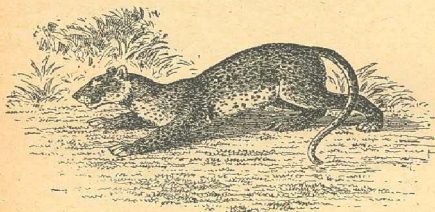


Fig. 86.

O *leopardo* (fig. 86) é menor do que estes dois últimos animaes. Tem a pelle malhada; raramente ataca o homem e só o faz quando é provocado, ou quando é necessario abrir passagem.



Fig. 87.

O *jaguar*, ou tigre da America, e a *onça* parecem-se com o leopardo, quanto á coloração da pelle; mas, quanto ao tamanho e ferocidade, parecem-se com o tigre.

O *lynce* (fig. 87), de quasi um metro de comprimento e de cerca de meio metro de altura, é de côr vermelho-escura nas costas, com manchas escuras irregulares, mais claras nos lados; seus olhos são muito grandes e dotados de uma vista tão penetrante, que se tornou proverbial.

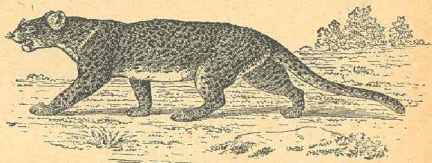


Fig. 88.

A *panthera* (fig. 88); mosqueada na Asia e negra na America, é quasi tão feroz como o jaguar.

O *gato*, de diferentes tamanhos, é de diversas especies, como o *gato domestico*, a *ribetha* da India, a *ginesta* que se encontra na Hespanha, Portugal e França, e a *civeta* (fig. 89) ou *gato de algalia*, que possui na parte posterior do corpo uma especie de bolsa ou sacco, onde existe uma substancia untuosa de cheiro

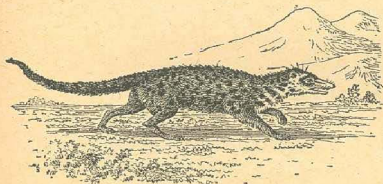


Fig. 89.

similhante ao do almiscar. Os Hollandezes fazem commercio d'este perfume: criam os gatos em gaiolas; dão-lhes para alimento peixe, carne, passarinhos e arroz; e de cinco em cinco dias expremem-lhe a bolsa para extrahir a substancia perfumosa.

## Exercício de elocução

- Que tem o homem de notavel com relação aos outros mamíferos?
- Quantas e quaes são as raças humanas?
- Onde habita cada uma d'ellas e quaes os caracteres distinctivos?
- Quaes são os animaes que mais se assemelham ao homem?
- Dizêi o que sabeis ácerca d'esses animaes.
- Que dizeis dos *chiropteros*?
- Porque se dirá que a pessoa que maltrata outra, mas ao mesmo tempo procura mitigar a magoa que causa, *é como os morcêgos*?
- Que sabeis dos insectivoros?
- Como se devidem os animaes carnivoros e porque é que assim se denominam?
- Falai de cada uma d'essas familias; fazei sua divisão em generos; e dizei alguma cousa ácerca dos principaes individuos d'esses generos.

## Exercício de redacção

*Escrevei a um amigo, dizendo-lhe que visitastes o Museu Nacional e dando-lhe noticia dos animaes que alli encontrastes e que n'esta lição acabais de conhecer.*

## LIÇÃO 21ª

## O ASSASSINO

Eil-o! seu rosto pallido se encova;  
Incerto, mais que os vãos d'um morcego,  
Seu andar, ora lento, ora apressado,  
Profunda agitação revela aos olhos.

Crespos os cenhos, enrugada a fronte,  
Semelha luz de tocha mortuaria  
A luz que os olhos seus despedem torvos.  
Ha momentos em que seu rosto fero  
De tal arte s'enruga e se transtorna,  
Que os seus proprios amigos lhe fugiram  
E a propria mãe temêra unil-o ao seio!  
Quando os labios descerra, só murmura  
Phrases, cujo sentido não se alcança,  
Ou blasphemias a Deus, que o soffre em vida!  
O que amou n'outro tempo, agora odeia:  
Despreza o que estimou; evita, fuge  
Quanto afanoso procurava outr'ora;  
Receia a luz do sol, da noite as trevas,  
A voz do crime, da innocencia o grito!

A colera de Deus cahiu tremenda  
Sobre o seu peito e o coração lhe opprime,  
De cuja interna chaga em jorros salta  
O sangue e a podridão: horrendo e feró,

A victima das furias do remorso,  
Terrivel e cobarde, e ao mesmo tempo  
Rebelde contra a mão, que o vexa e pune,  
Emquanto a Deus maldiz, blasphema, irrita,  
D'uma voz, d'uma sombra se amedronta.

Não pode supportar seus pensamentos  
A sós comsigo e aborrecendo os homens,  
De os ver e de os não ver soffre martyrios.  
Na cidade, suspeita esposa, amigos,  
A mãe e os filhos; — um terror, um pasmo,  
Cuja causa recondita se ignora,  
Na voz, no rosto e gesto o denunciam  
Como escravo do crime ou da miseria.

No ermo a propria voz o sobresalta!  
O som dos passos, do seu corpo a sombra,  
Das fontes o correr por entre as pedras  
Da brisa o suspirar por entre as folhas,  
Quanto vê, quanto escuta o intimida,  
Minaz lhe brada a natureza inteira,  
Soluça um nome, que lhe irriça a coma  
E o frio de terror lh'immerge n'alma.

O mar nas ondas crespas, que se enrolam,  
Batidas pelo açoite da procella,  
Troveja o mesmo nome; as vagas dizem-no,  
Quando passam, cuspindo lhe o semblante;  
E Deus, o proprio Deus no espaço o grava  
Nos fuzis que os relampagos centelham.



Tem pavor, quando sonha e quando vela.  
Deixando o leito em seu suor banhado,  
No silencio da noite, — a horas mortas,  
Levanta-se medonho á voz do crime!  
Nas mãos convulsas um punhal aperta  
E a lamina buida e os olhos torvos  
Agoureiro clarão despedem juntos.  
Soltando roucos sons com voz sumida  
Apalpa cauteloso as densas trevas,  
E vai... caminha... attende... de repente  
Apunhala um fantasma! — solta um grito,  
Larga o punhal, convulso e arripiado!  
N'um ferrete de sangue lê seu fado,  
Um ferrete, que a dôr não desfaz nunca,  
Nem lava o pranto, nem consome o tempo.  
Miseravel, provando o fel da morte,  
Ante o passo medonho se horroriza;  
Odeia o mundo que fugir não póde,  
Regeita a religião que o não consola,  
Odeia e teme a Deus, — teme a justiça  
De quem na frente vil de fraticida  
Nódoa eterna gravou do crime infando.

A. GONÇALVES DIAS.

### Exercicio de elocução

- Como vos diz o poeta que é o andar do assassino?
- Porque será assim?
- E como vos pinta o rosto do mesmo assassino?
- Que sentimentos inspira o assassino até á sua propria mãe?

— Por sua parte, como procede elle para com as outras pessoas, e porque?

— Porque tem medo de uma voz, de uma sombra, como diz o poeta?

— Que lhe succede quando está só? E quando acompanhado?

— Que ouve o assassino, por toda parte, no rúmorejar da fonte, no suspiro da brisa, nas ondas do mar, etc.?

— Quando é que elle se anima a sahir, como e para que?

— Que significam as palavra : *féro, afanoso, tremenda, minaz, buida, ferrete e fratricida*?

— Como explicais a phrase : — *suspeita esposa, amigos, a mãe, os filhos*?

### Exercicio de redacção

*Inspirando-vos nas palavras do poeta, descrevei a horrivel situação do homem que tem a desgraça de se tornar assassino.*

## LIÇÃO 22ª

## PINIPEDES — ROEDORES

Os **pinipedes** também chamados **amphibios** têm os órgãos motores apropriados para a natação, e a maior parte do tempo vivem nas aguas. Seus membros são curtos, estando os posteriores na direcção do comprimento do corpo, formando uma especie de barbãtana horisontal fendida. Compreendem tres familias a das phocas, a dos trichêgos, e a das otarias.



Fig. 90.

A familia **phoca** (fig. 90)

é o typo d'esta ordem e sua especie principal é a *phoca vitulina*, chamada vulgarmente *cão do mar*, commum no mar do Norte e no Baltico.

Attinge ao comprimento de 1 a 2 metros, a cabeça é arredondada, as orelhas não têm pavilhão, os dentes caninos são de forma ordinaria, os olhos grandes e bellos, têm expressão ao mesmo tempo fina, e doce. O pello é um tanto rude, formado de cabellos chatos e colados ao corpo e a que a agua não adhere.

Este animal é domesticavel e vive em sociedades numerosas; é o alimento principal dos habitantes da Groenlandia, a quem fornece pelles e azeite, materias indispensaveis á existencia d'esses habitantes. Assim a caçada da phoca é a principal preocupação do Groenlandez, e o modo de melhor se apoderarem d'esses animaes é o unico ensino que recebem de seus pais.

Os **trichêgos** têm por principal representante o *morso*



Fig. 91.

(fig. 91) tam-  
bem chama-  
do *cavallo*  
*marinho* e *ele-*  
*phante mari-*  
*nho* que pode  
ter de 8 a 10  
metros de  
comprimen-  
to e o peso  
de 800 a 1.000  
kilogram-

mas; e é armado, nos maxillares superiores de dois dentes de cerca de 60 centimetros de comprimento e inclinados para baixo, dos quaes faz arma de ataque aos animaes que o perseguem.

As orelhas d'estes animaes são tambem desprovidas de pavilhão.

As **otaridas** têm os ouvidos providos de um pequeno pavilhão e comprehendem a *otaria jubada* ou *leão marinho*, os *ursos marinhos*, a *otaria negra*, etc.

Os **roedores** têm por principal character a existencia de dous pares de incisivos, compridos e curvos, que

servem para roer e não têm caninos. A maior parte dos roedores é constituída por animaes de pequenas dimensões e de costumes pacíficos. Multiplicam-se consideravelmente e os filhos nascem com a pella núa e os olhos fechados.

A ordem dos roedores comprehende diversas familias e esses subdividem-se em varias familias. Pertencem a esta ordem, entre outros, os seguintes animaes :

Os *esquilos*. (fig. 92), lindos e esportos, que vivem, pela maior parte, sobre as arvores, nos troncos cavados em que fazem os ninhos; — e que se alimentam principalmente de grãos e fructas. Alguns são vermelhos, com o ventre branco; outros, pretos, outros, ainda, cinzentos; mas da pelle de todos elles se utilizam as industrias para fazer pellicas, enfeites, etc.



Fig. 92.

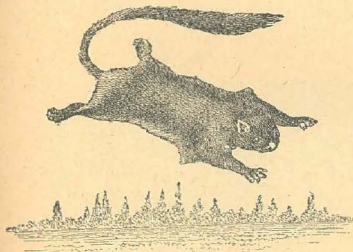


Fig. 93.

Quando preso em gaiola, o esquilo acceta facilmente qualquer alimento, principalmente assucar; no emtanto as amendoas amargas lhe fazem mal, por menor que seja a porção de acido prussico que ellas contenham.

O *esquilo voador* (fig. 93), que é muito commum nas florestas da Siberia, não vò como o morcêgo; mas é munido de uma pelle que lhe corre ao longo do corpo ilgada aos membros anteriores e aos posteriores e lhe

serve de pára-queda, facilitando-lhe o salto de uma arvore para outra.

A *marmota* (fig. 94) é mais ou menos do tamanho da lebre, mas o corpo é pesado, a cabeça achatada na parte superior, e o pello é de um cinzento amarellado.



Fig. 94.

Vive este animal nos Alpes e nos Pyreneus, alimentando-se de raizes e folhas de plantas, com que forra tambem e muito cuidadosamente a tóca, onde se conserva durante o inverno, sem

comer nada e n'um estado de entorpecimento que muitas vezes se prolonga por mais de seis mezes, o que se chama *hibernação*.

Os *ratos* (fig. 95), fazem parte da familia denominada dos *murideos*. Todos os animaes d'esta familia são de pequenas dimensões e habitam nas galerias

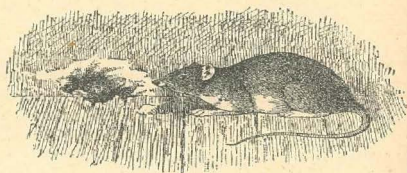


Fig. 95.

de minas ou em buracos que abrem no sólo: ordinariamente buscam alimento durante a noite, alimento que consiste em grãos e raizes; alimentam-se tambem de materias do reino animal, sendo por isso muitas vezes

prejudiciaes ao homem. Multiplicam-se de modo extraordinario esses nocivos animaes, pelo que se lhes faz guerra constante, empregando-se commummente, para exterminal-os, venenos muito violentos. Cumpre, porém, que haja muita cautela na applicação do veneno, para que não seja este ingerido por outros animaes, ou não morram dentro das caixas d'agua os ratos envenenados.

O melhor recurso é incontestavelmente o gato.

Os *gerbos* (fig. 96) possuem um systema dentario como o dos ratos, mais têm os membros posteriores despropositadamente maiores do que os anteriores, e por isso são tambem apropriados para o salto. Todos têm a cabeça volumosa e achata anteriormente, e a cauda comprida e ramalhuda. Na Russia meridional existe uma especie de gerbo que pula com tal velocidade,



Fig. 96.

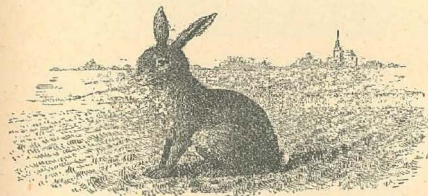


Fig. 97.

que um cavallo, correndo, difficilmente o attinge.

As *lebres* (fig. 97) são uma raça cuja carne é muito apreciada e de cujo pello se fazem chapéus. Uma de suas especies, o coelho, que tão bem conheceis, multiplica-

se muito e não é raro que se tornem nocivos aos lavradores, em certos paizes.

Uma das mais notaveis familias de roedores é a dos *palmipedes*, assim chamaçõs por terem os individuos que a compõem uma membrana natatoria entre os dedos dos

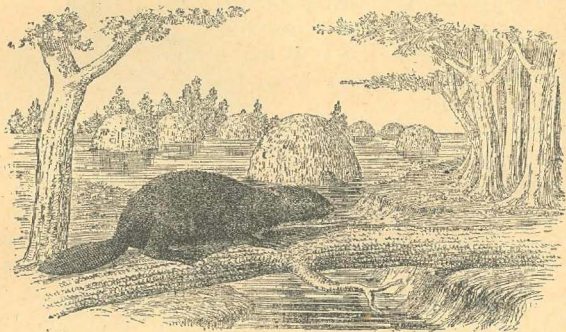


Fig. 98.

membros posteriores. A especie principal dos roedores palmipedes é a dos *castores* (fig. 98), munidos de cauda larga, chata e escamosa que elles empregam á guisa de trólha. Estes animaes manifestam admiravel habilidade na construcção de sua habitação, em que trabalham muitos d'elles em commum. Represam a agua de um rio por meio de estacas que cortam com os dentes incisivos; ficam-nas no chão, e, servindo-se da cauda para rebocar com terra a estacada, formam assim um açude de grandes dimensões. Junto d'esse açude, a que os castores



dão inclinação para o lado da corrente do rio, fazem elles suas casas, cada uma das quaes têm dois ou tres andares, e n'ella se accomodam diferentes casaes; servindo o andar inferior, que fica em baixo d'agua, para n'ellè se armazenarem as provisões do inverno, que, em geral, consistem em cascas de diferentes vegetaes.

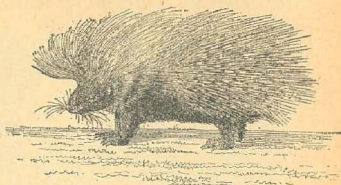


Fig. 99.

E' nesse andar que ficam as sahidas da casa, sempre em numero de duas, uma para o lado da terra e outra para o da agua, pela qual fogem os animaes quando se vêm perseguidos.

Poucas vezes se caça este animal com espingarda, porque, ao primeiro tiro, toda a colonia se põe em fugida. Em geral, armam-se laços, fazem-se armadilhas, para os apanhar; mas nem sempre conseguem os caçadores apoderar-se dos castores, que se livram da prisão ou arrastam comsigo as armadilhas.

A pelle do castor, de uma côr escura e uniforme, é muito empregada pela chapellaria.

O *porco espinho* (fig. 99) tem o corpo munido de espinhos além das cerdas que o cobrem. O focinho é grosso, curto e troncado como o do porco; a bôca é armada de dois pares de incisivos muito cortantes, e de diferentes molares de corôa chata. Os espinhos, que entram no corpo dos outros animaes que o atacam, produzindo-lhes grande dôr, — são a arma de defesa d'esse animal.

O *ourico-cacheiro* (fig. 100) é muito conhecido em toda a região costeira do Brazil. Eriçado de espinhos, como é, diz-se que o ourico cacheiro trepando ás goiabeiras e

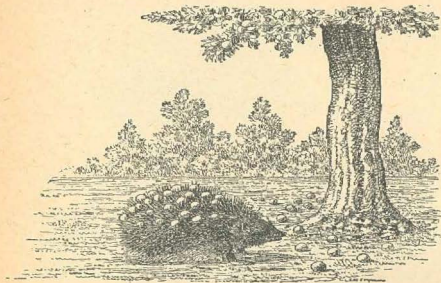


Fig. 100.

alastrando o chão de goiabas espoja-se depois sobre ellas, assim, atravessa-as pelos espinhos e forma um *cacheiro*, de que vem ao animal o qualificativo de *cacheiro*, e pode assim transportal-as para sua habitação.

A família dos *cavideos*, tendo por

typo o *porquinho da India* (fig. 101), pequeno animal que provavelmente conheceis, comprehende não só esses animaes, mas tambem as cotias, as capivaras, as pacas e as preás, todos pacificos e de carne saborosa.

A *cotia* (fig. 102) de pello

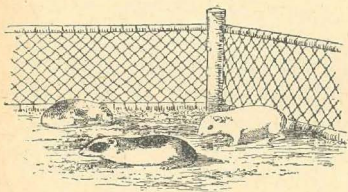


Fig. 101.



Fig. 102.

aspero, preto e amarello misturado, que atraz, no fim do dorso, apresenta um tom vermelho-amarello, — prefere as mattas seccas em logares elevados; leva a

maior parte do dia escondida no ôco de algum tronco ou em cavidades de raizes, e ao anoitecer sáe á procura de alimento, que consta de todas as especies de fructos silvestres, mandioca e canna de assucar.

A *capivara* (fig. 103) é o maior dos roedores, na actualidade : chega a ter um metro de comprimento e algumas vezes peso maior que cincoenta kilogrammas.



Fig. 103.

Frequenta as margens dos rios, lagos e brejos, ora em *varas*, que assim se denominam as reuniões de varios individuos d'essa especie; ora aos pares; e algumas vezes sózinha. Quando é perseguida atira-se á agua, nada, mergulha, buscando salvar-se de seu perseguidor. Não temendo ser molestada, sahe então para buscar alimento, que consiste em plantas aquaticas, casca de arvores novas e, si ha roças nas margens dos lagos ou dos rios, tambem de arroz novo, milho, canna de assucar e melancias.

Pelos estragos que causa e pelo sabôr de sua carne, fazem activa caçada á capivara. Do couro se faz calçado e principalmente canos de botas de montar.

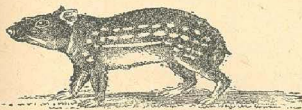


Fig. 104.

A *paca* (fig. 104), em tamanho o segundo dos roedores, chega a ter setenta centímetros de comprimento. E' de pello amarello-escuro, com listras branco-amarelladas no sentido do comprimento. Goستا de viver nas capoeiras, isto é, nas mattas de arvores não muito grossas

nem muito altas, e nas tócas que faz por baixo da raiz de alguma arvore; dorme durante o dia, e sae á noite, por trilhas regularmente conservadas, á procura de alimento em algum milharal visinho ou junto dos riachos.

Nada bem e defende-se, com os dentes, do homem e de cães que a persigam.

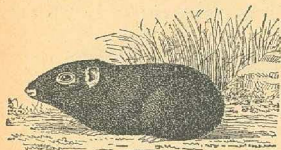


Fig. 105.

A *preá* se encontra principalmente (fig. 105) em lugares húmidos, em que haja moitas e macégas; ella evita o interior das mattas e os descampados.

De manhã cedo e á tarde depois do pôr do sol, sae de seu esconderijo e busca seu alimento, que é a grama.

Cada um dos cabellos que constituem o pello da *preá* tem quatro côres successivas, a começar na pelle : branca, vermelha, amarella e preta.

### Exercicio de elocução

- Onde se encontram os animaes da ordem dos pinipedes?
- Quaes são seus caracteres?
- Como se dividem elles?
- Quaes são os mais notaveis?
- Dizei o que sabeis a seu respeito.
- Que são animaes roedores?
- Como se dividem?
- Falai dos *esquilos*. Da *marmota*. Dos *ratos*.
- Que tem os *gerbos* de notavel?
- Dizei o que sabeis ácerca dos *castores*.
- Falai do *porco espinho* e do *ouriço-cachheiro*.
- Enumerai os individuos da familia dos *cavideos* e dizei o que sabeis a respeito de cada um d'elles.

### Exercicio de redacção

Escrevei ácerca dos animaes de que se trata n'esta lição.

## LIÇÃO 23ª

## O MAR

Oceano terrível, mar immenso  
De vagas procellosas que se enrolam  
Flóridas rebentando em branca espuma  
N'um e n'outro pólo,  
Emfim... emfim te vejo; emfim meus olhos  
Na indomita cerviz tremulos cravo,  
E esse rugido teu sanhudo e forte  
Emfim medroso escuto!

D'onde houveste, ó pelago revoltado,  
Esse rugido teu? Em vão dos ventos  
Corre o insano pegão lascando os troncos,  
E de profundo abysmo  
Chamando á superficie infindas vagas,  
Que avaro encerras em teu seio undoso:  
Sobresáe teu rugido.  
Em vão troveja horrisona tormenta;  
Essa voz do trovão, que os ceus abala,  
Não cobre a tua voz. — Ah! d'onde a houveste,  
Magestoso oceano?

O' mar, o teu rugido é um echo incerto  
Da creadora voz, de que surgiste:  
Seja, disse; e tu foste, e contra as rochas  
As vagas compelliste.

E á noite, quando o ceu é puro e limpo  
Teu chão tinges de azul, — tuas ondas correm  
Por sobre estrellas mil; turvam-se os olhos  
Entre dois ceus brilhantes.

Da voz de Jehovah um echo incerto  
Julgo ser teu rugir; mas só, perenne,  
Imagem do infinito, retratando  
As feitura de Deus.

Por isto, a sós contigo, a mente livre  
Se eleva, aos céus remonta ardente, altiva,  
E d'este lodo terreal se apura,  
Bem como o bronze ao fogo.

Fervida a Musa, co'os teus sons casada,  
Glorifica o Senhor de sobre os astros  
Có' a fronte além dos céus, além das nuvens,  
E co' os pés sobre ti.

O que ha mais forte do que tu? Se erriças  
A coma perigosa, a não possante,  
Extremo de artificio, em breve tempo  
Se afunda e se anniquila.

Es poderoso sem rival na terra;  
Mas lá te vais quebrar n'um grão de areia,  
Tão forte contra os homens, tão sem força  
Contra coisa tão fraca.

Mas n'esse instante que me está marcado  
Em que hei de a esta prisão fugir p'ra sempre  
Irei tão alto, ó mar, que lá não chegue  
Teu sonoro rugido.

Então mais forte do que tu, minha alma,  
Desconhecendo o temor, o espaço, o tempo,  
Quebrará n'um relance o circ'lo estreito  
Do finito e dos ceus!

Então, entre myriadas de estrellas,  
Cantando hymnos d'amor nas harpas d'anjos  
Mais forte soará que as tuas vagas,  
Mordendo a fulva areia :  
Inda mais doce que o singelo canto  
De merencoria virgem, quando a noite  
Occupa a terra, — e do que a mansa brisa,  
Que entre flôres suspira.

A. GONÇALVES DIAS.

### Exercicio de elocução

- Que influencia diz o poeta que sobre elle exercia o mar?
- Que exprime a phrase :  
« Mas nesse instante que me está marcado,  
« Em que hei de a esta prisão fugir p'ra sempre »?
- Que dizia elle que havia de fazer n'essa occasião?
- E fez? Porque?
- Que significam as palavras : *pelago, insano, infindas*?
- Que quer dizer *tormenta horrisona*?
- Como se pronuncia a palavra *horrisona*?
- Dai exemplos em que a mesma excepção prosodica deva ser feita.
- Que significarão as palavras : *flóridas e fêrvidas*?
- E floridas e fervidas?

### Exercicio de redacção

Imaginal um passeio no mar e descrevei-o.

## LIÇÃO 24ª

PACHYDERMAS — PERISSODÁCTYLOS — ARTIODÁCTYLOS

Os proboscideos são também conhecidos pelo nome de *pachidermas*.

A palavra *pachyderma* quer dizer *espessa pelle, dura pelle*; e, com effeito, os animaes que compõem essa

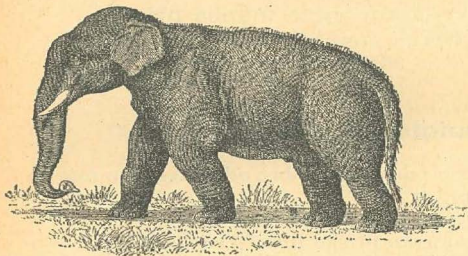


Fig. 106.

ordem são notáveis pela espessura e dureza da pelle, não menos que pela força de que são dotados, como pelos serviços que prestam ao homem. Não possuem clavículas, têm os dedos en-

volvidos em uma substancia córnea : seus membros apenas servem para sustentar o peso do corpo, quando em movimento, ou parados.

Os pachydermas, entre os quaes se encontram os maiores mammiferos terrestres, se grupam em tres familias : os *proboscideos*, os *fissipedes*, e os *solipedes*.

A ordem dos proboscideos consta sómente de um genero vivo : o *elephante* (fig. 106), animal ungulado de proporções gigantescas, mas docil e facil de se domes-



ticar; de olhos vivos e pequenos, orelhas largas e pendentes, a cauda de comprimento mediocre. Nos maxilares superiores do elephante existem duas *defesas* ou enormes dentes e de substancia que certamente conheceis pelo nome de *marfim*. O nariz, prolongando-se, forma uma tromba movel em todos os sentidos e terminada por um appendice dotado de grande sensibilidade, com o qual o elephante prende os objectos ou apanha os que pretende levar á bôca e do qual serve-se para beber os liquidos que, com seu auxilio, lança á guela.

O elephante pôde attingir a uma idade de mais de cem annos; no captiveiro quasi não se reproduz, de sorte que é preciso apanhal-os em estado selvagem. As caçadas aos elephantes são feitas de differentes modos: ora, uma grande quantidade d'esses animaes é *accommettida* por um corpo de monteiros, de quinhentos a mil individuos, que os levam perseguidos até que fiquem encurralados em um recinto formado de fortes estacadas e cuja entrada é dissimulada por folhagens; ora, attrahe-se um elephante selvagem por meio de outro domesticado, e passam-lhe inopinadamente uma corda em uma das pernas trazeiras, para ligal-o á mais forte arvore das proximidades. Depois, em qualquer dos dois casos, é fazendo-o soffrer fome que se doma o elephante, afim de que possa prestar ao homem excellentes serviços, como animal de carga e de tiro, comquanto não seja frequente o seu emprego, por ser excessivamente dispendiosa a sua alimentação.

Pelos povos antigos eram os elephantes empregados na guerra para transportar soldados; na India faziam

o officio de carrascos, na applicação da pena de morte : para isso, o condemnado collocava a cabeça sobre uma superficie dura, no chão, e o elephante, ensinado, a esmagava, collocando-lhe em cima um de seus pés dianteiros; era o que se chamava o supplicio do elephante.

Domesticado, este animal obedece docilmente a seu guia ou conductor, ainda quando seja este uma criança.

Os conductores de elephantes são chamados cornacas.

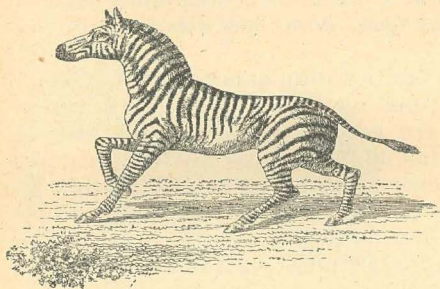


Fig. 107.

Os *perissodachylos*, como já vimos, são animaes ungulados que têm *numero impar* de dèdos em cada membro; comprehendem tres familias: *equidas*, *tapíridas* e *rhinoceridas*.

Distinguem-se os equidas de todos os outros mammiferos

pela conformação das patas que terminam por um só dèdo envolvido n'um casco, sendo por isto tambem chamados *solipedes*. Nos primeiros annos os dentes incisivos têm uma excavação na corôa, que vai gradativamente desaparecendo e se extingue aos oito annos.

O representante caracteristico desta familia é o  *cavallo domestico* que comprehende numerosas raças. Os outros são o *jumento*, o *onágro* ou *jumento selvagem* e as *zebras* (fig. 107) que habitam a extremidade meridional da Africa. Esses bellos animaes vivem em tropas e conservam-se

na companhia dos abestruzes, talvez porque estas aves têm o talento de melhor perceberem a aproximação do inimigo

Até hoje, apesar de todos os esforços, não tem sido possível domesticar perfeitamente as zebras.

Os **tapiridas**, animais da America e da India, têm o aspecto de porco, focinho prolongado em fôrma de tromba, em geral tres dedos em cada pata envolvidos em cascos, seis dentes incisivos e dois caninos em cada mandibula, a pelle negra e quasi desprovida de pellos.

Das tres especies que se conhecem é a mais notavel o *tapirus americanus*, ou *anta do Brasil* (fig. 108), actualmente o maior animal terrestre sul-americano, attingindo a 2 metros de comprimento e 1<sup>m</sup>,7 de altura.



Fig. 108.-

A anta está espalhada

por grande parte da America do Sul, nas mattas extensas e não frequentadas pelo homem, e que não distam de rios, lagos e brejos, poisque se banha amiudadas vezes.

Sempre em movimento em logares ermos, excepto ás horas quentes do meio-dia que passa dormindo, a anta tem vida nocturna nas regiões habitadas.

Dotada de grande força muscular, atravessa correndo, quando perseguida, as mattas trançadas de cipós, fugindo na direcção de alguma corrente.

Com frequencia é encontrada captiva principalmente dos Indios que moram á margem de rios, onde ellas representam o papel de porco domestico.

E' muito caçada, tanto pelo sabor da carne, como por causa do couro que é muito apreciado pela espessura e resistencia.

A gordura do pescoço, vulgarmente chamada *cacho d'anta*, e bem assim os cascos têm fama de medicamentos e se empregam contra rheumatismos, principalmente.

Os **rhinoceridas** (1) (fig. 109) assim denominados por terem um ou dois chifres sobre o focinho, são animaes corpulentos, os maiores mammiferos depois dos ele-

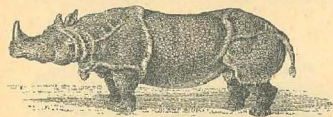


Fig. 109.

phantes, tendo como os tapiridas, tres dedos em cada pata, cada um envolvido por seu casco, os membros curtos, o couro espesso e duro; e vivem nos logares pantanosos. Com-

prehendem o *rhinoceronte unicornio* da Asia e o *rhinoceronte africano*, bicórne.

Como já sabeis os **artiodachylos** são mammiferos unglados de numero par de dêdos em cada membro.

Esta ordem que tem muitas analogias com a dos perisodactylos tem muitos representantes espalhados por todo o mundo.

Dividem-se em tres grandes sub-ordens : *porcinos*, *camélicas* e *ruminantes propriamente ditos*. Os representantes da sub-ordem dos porcinos são os *porcos* e os *hippopotamos*.

Os **porcos**, em cujo numero se comprehende o *javali*, têm quatro dedos em cada pata, dois grandes e dois

---

(1) Palavra de origem grega : *Rhin* (nariz) + *Kéros* (chifre).

pequenos, dentes incisivos em numero variavel e caninos que, sahindo da bôca e recurvando-se, servem de defesas (fig. 110).

O focinho dos porcos forma uma especie de tromba truncada e movel propria para fossar a terra.

O estomago destes animaes é simples e semelhante ao do homem.

Os porcos dividem-se em *domesticos* e *selvagens*. Nenhum de vós, leitores, desconheceis o porco domestico, e o toucinho que d'elle se tira e a saborosa carne que nos serve de alimento.

Os porcos selvagens são de diversas especies, notando-se no Brasil a dos *queixadas* e a dos *caitetús*.

O porco *queixada* é o de maiores dimensões : tem 1<sup>m</sup>, 1 de comprimento; a côr geral é cinzento-escura; as cerdas têm um annel amarellado antes da ponta; e no canto do labio inferior lhes apparece uma esbranquiçada mancha, que vai augmentando com a idade, de modo a tomar todo o queixo inferior, o labio superior e parte, das ventas. O *caitetú*, denominado tambem *peccari*, chega a ter o comprimento de 90 a 95 centimetros; é de côr escura quasi negra e adornado de uma facha larga e clara, que lhe sóbe do peito para as costas, á maneira de collar.

Uns e outros d'estes animaes vivem do mesmo modo e os logares que habitam são identicos; todavia, apesar d'esses traços communs, essas duas especies nunca se confundem no territorio habitado em commum, fazendo

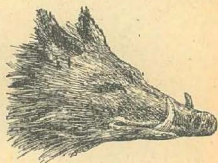


Fig. 110.

casas á parte (fig. 111). Vivem em varas ou manadas de 10 a 100 individuos em mattas que se prolongam por muitos kilometros átravessadas de arroios, com selvagens gargantas, arvores ôcas, e sombrias grutas. Nada os detêm nas suas excursões, as vezes de 20 a 30 kilo-

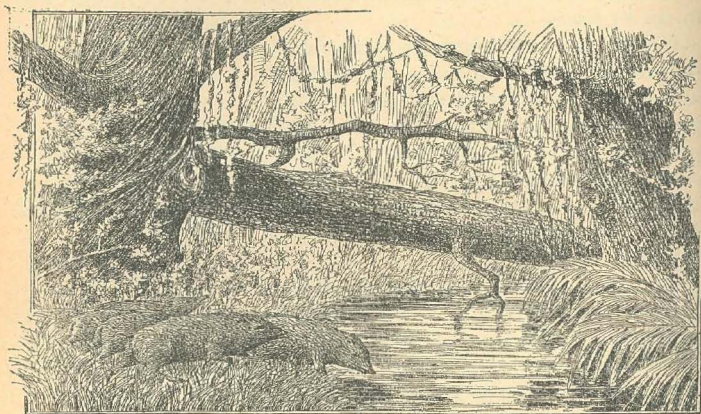


Fig. 111.

metros, realisadas atravez de mattas enredadas, de rochedos ingremes, de torrentes que rugem e de largos e caudalosos rios.

Sua aproximação annuncia-se por um ruido particular, que resulta do bater dos dentes; e quando assanhados, tambem por ladridos semelhantes aos do cão.

Alimentam-se esses animaes de todos os fructos que

cahem das arvores, de palmitos, de rebentos verdes das taquaras e de raizes que, fossando, extrahem do sólo.

Em todo o Brasil faz-se grande caçada aos queixadas e caitetés : a carne é saborosa, mas diferente no gosto da do porco domestico; e em vez do toucinho que n'este se encontra, elles têm apenas uma camada pouco espessa de gordura.

Muito corajosa é a defeza que desenvolvem, pelo que muito amestrados devem ser os cães empregados em caçal-os.

Os **hippopotamos** (fig. 112) são os mais pesados e disformes dos ani-

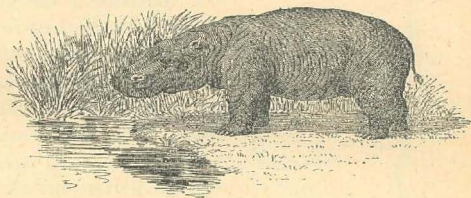


Fig. 112.

maes quadrupedes : têm o focinho grosso, os membros locomotores curtos a ponto de arrastarem o ventre pelo chão, a pelle espessa, muito escura e quasi sem pellos, os olhos e as orelhas pequenos, quatro dentes incisivos grandes e inclinados para a frente na mandibula, e quatro nos maxillares superiores curvados para baixo.

Vivem na Africa nos grandes rios, o que lhes fez dar o nome por que são conhecidos, e quer dizer *cavallo do rio*; e nutrem-se de vegetaes.

Os **ruminantes propriamente ditos** constituem uma das sub-ordens mais importantes, na classe dos artiodactylos. São elles os que mais interessam o homem, porque, além de lhe servirem para conduzir grandes pesos

e para os trabalhos ruraes, fornecendo-lhe os principaes alimentos, taes como a carne e o leite, e bem assim muitos outros productos, — são de varios modos empregados pela industria.

Os ruminantes são caracterizados pelo pé fendido e pela falta de dentes incisivos, nos maxillares superiores.

N'um livro que lestes antes d'este, já vos dissemos porque se chamavam *ruminantes* os animaes d'esta ordem : agora, vereis aqui como é complicado seu apparelho digestivo.

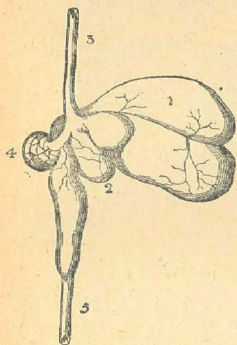


Fig. 113.

Os ruminantes são essencialmente herbivoros e para que a digestão seja n'elles perfeita, seu estomago é dividido em quatro bolsas distintas. A primeira e maior se denomina *pança* ou *rumen* (fig. 113 -<sup>1</sup>) e é a ella que primeiro chega o alimento, depois de soffrer ligeira mastigação.

Ahi se demora o mesmo alimento durante certo tempo, passando depois para a segunda bolsa, menor, chamada *barrete* (fig. 113 -<sup>2</sup>), na qual a massa alimentar é separada em porções ou reduzida a bolas, que, pelo *esophago* (fig. 113 -<sup>3</sup>), sobem successivamente á bôca, para serem de novo mastigadas e ensalivadas. Esta segunda mastigação constitúe o acto da *ruminação*; e terminada esta, o bolo alimentar desce para outra bolsa, o *folhoso* (fig. 113 -<sup>4</sup>), passando depois para uma outra, o *coagulador* (fig. 113 -<sup>5</sup>), no qual se termina a digestão esto-



macal, sob a acção do succo gastrico. Os alimentos liquidos, como a agua, o leite, etc., uma vez ingeridos, passam immediatamente para o coagulador, não dependendo das bolsas precedentes.

Os ruminantes propriamente ditos comprehendem seis familias, representadas pelo *moscho*, pela *girafa*, pelo *veado*, pelo *antilope*, pela *cabra* e pelo *boi*.



Fig. 114.

O *moschos* têm mais<sup>o</sup> ou menos a fôrma de cabras, com os dentes caninos dos maxillares superiores tão compridos, que lhes sahem da bôca. Suas principaes especies são: o *almiscareiro commum* (fig. 114), que possui um sacco membranoso proximo do umbigo, em cuja cavidade se forma o almiscar (substancia aromatica empregada na medicina e na perfumaria); e o *moscho* propriamente dito que habita o Norte da Asia e principalmente o Thibet, e tambem produz almiscar e é o menor dos ruminantes.



Fig. 115.

A familia das girafas só tem um genero : o das *girafas* (fig. 115). Este animal, cuja altura é de quatro a cinco metros e o comprimento sómente de quasi dois metros, tem o pescoço e as pernas muito compridos; os

chifres são formados por proeminencias conicas dos ossos do craneo e revestidos de pelle munida de pellos mais compridos que os das outras partes do corpo. Ha-

bita a Africa e sustenta-se principalmente de folhas que arranca das arvores, ás vezes bastante altas.



Fig. 116.

A' segunda familia pertence o genero dos *veados* (fig. 116), que comprehende tres especies principaes : o *veado* propriamente dito, o *gamo* e o *rangifer*. Os animaes que constituem esta familia perdem os chifres quando estes attingem a todo seu desenvolvimento. Os veados existem tanto no Velho Mundo como na America.

No Brasil elles são de menor tamanho e têm a armação córnea menos esgalhada; e dividem-se em dois grupos : o dos veados galhados e o dos veados singelos, conforme tenham os chifres formando galhos, ou não.

Os galhados formam dois grupos : um, os que habitam as mattas alagadas por grandes rios, e que denominam *galheiros*, outro, os *campeiros*, que preferem os sertões descampados e secos. Os primeiros são bem conhecidos desde o sul do Piauhy, atravez de todo o Brasil central, em Matto-Grosso e ao longo dos rios Araguaya, Tocantins e Paraná, nos grandes banhados do Rio Grande do Sul e do Paraguay; — os segundos, uos descampados seccos das mesmas regiões.

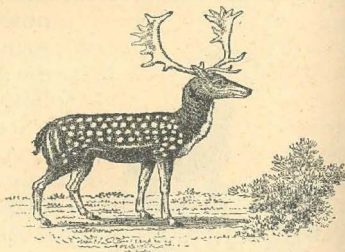


Fig. 117.

Em geral o veado tem a côr vermelha, mais ou menos escura; é malhado ou não, conforme a especie, á excepção do que se denomina *Virá* ou *Veado catíngueiro*, que tem a côr pardo-escura.

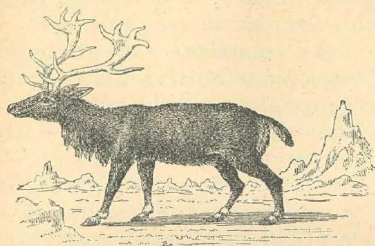


Fig. 118.

O mesmo se dá com os animaes denomina- dos *rennas* (fig. 118), que os pobres habi- tantes das regiões mais septentrionaes empregam de modo semelhante ao que empregamos as nossas bestas de carga e de tiro, e que, além d'isso, lhes serve de alimento.

A' familia dos ruminantes providos de chifres ôcos e persistentes, pertencem as especies domesticas, de que o homem tira tão grande proveito, porque lhe fornecem a carne e o leite para sua nutrição, pellos para seu vestuario, etc. Comprehende, pois, os carneiros, as cabras e os bois, dos quaes por mais de uma vez vos temos falado;

e ainda o genero *antilope*, cujas principaes especies são: — a *camurça* (fig. 119), e a *gazella* (fig. 120). A pelle da camurça dá um couro muito estimado para a fabri-

O *gamo* (fig. 117) de menor tamanho que o veado, tem os chifres espalmados e dentados.

O mesmo se dá com os animaes denomina- dos *rennas* (fig. 118), que os pobres habi-



Fig. 119.

cação de luvas, e outros fins. Existem os *antilopes* na Europa, na Asia e na Africa. No entanto, nas cavernas calcareas do Estado de Minas Geraes, se tem encontrado fosseis d'esses animaes.



Fig. 120.

Os *camelidas* são artiodáctylos sem chifres de pescoço comprido e cauda curta. Têm incisivos nos maxillares superiores.

São muito semelhantes aos ruminantes, pois como estes também ruminam, mas têm o estomago dividido só em tres

bolsas, porquanto o coagulador não é separado.

Por isto é que muitos zoologos fazem dos camelidas uma familia dos ruminantes propriamente ditos.

Os camelidas comprehendem os *camêlos* e os *thamas*.

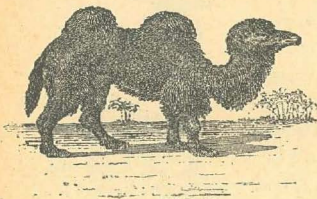


Fig. 121.

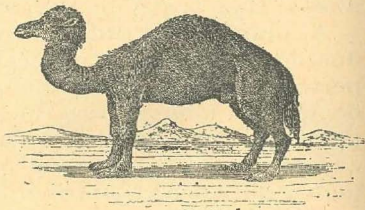


Fig. 122

As principaes especies do genero camêlo são : o camêlo da Bactriana que tem duas corcóvas (fig. 121) e o camêlo da Arabia, também chamado *dromedario*, que só tem uma corcóva (fig. 122).

Graças á sua extrema sobriedade podendo passar sem comer muitos dias, á sua paciencia e docilidade, á ligeireza de sua marcha e ao seu poder de supportar longas jornadas ainda quando excessivamente carregado, — o camêlo é por excellencia a besta de carga das vastas solidões de areia da Africa e da Asia, as quaes, sem elle, o homem não poderia jamais atravessar; e é com muita razão que o chamam — *navio do deserto*. Além d'isso o camêlo é util por sua carne, assim como por seu pello que se emprega em panos para roupas. O leite da camêla, além de saboroso, tem uso medicinal.

O *lhama* (fig. 123) é o representante de um genero de animaes do Perú, na America, animaes que são comparaveis aos camêlos, mas de menor altura e não tem corcóvas. O lhama, propriamente dito, do tamanho de um veado e de pello pardacento, é domesticavel e serve de animal de carga; e uma de suas especies, a *vicunha*, que não é maior que uma cabra, dá uma lâ muito fina e muito brilhante. Estes animaes andam em tropas na cadeia dos Andes, até uma altura de 3000 metros, e, cousa curiosa, o lhama emprega sua saliva como meio de defeza, atirando-a, de envolta com alimentos não digeridos, á cara de seu adversario.



Fig. 123.

## Exercício de elocução

- Que animaes comprehende a ordem dos Proboscidêos?
- Quaes são seus caracteres principaes?
- Que quer dizer a palavra *pachyderma*?
- Quaes são as familias dos perissodáctylos?
- Dizei o que sabeis a respeito de cada um dos representantes d'estas familias.
- Quaes são as sub-ordens dos artrodáctylos?
- Qual é d'elles o mais importante? e porquê?
- Descrevei o apparelho digestivo dos ruminantes.
- Quaes são os representantes das familias dos ruminantes?
- Falaí a respeito de cada um d'elles.
- Dizei o que souberdes sobre os camêlos e lhamas.

## Exercício de redacção

*Escrevei ácerca dos animaes domesticos de que se trata n'esta lição.*

---

## LIÇÃO 25º

## A ENCHENTE

Era alta a noite. Caudaloso e tredo  
Entre barrancos espumava o rio,  
Densos negrumes pelo céu rolavam,  
Rugia o vento no palmar sombrio...  
Triste, abatido pelas aguas torvas,  
Girava o barco na caudal corrente,  
Luctava o remador e ao lado d'elle  
Uma virgem dizia tristemente :

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

\* \* \*

E são jovens, bem jovens! na cabana  
Dormiam calmos sem pensar na sorte,  
A enchente veio, e no agitar infrene  
De um somno meigo os conduziu á morte!  
A felicidade é um sonho nebuloso...  
A vida n'este mundo é sempre assim,  
Do gozo em meio a veladora eterna  
Nos arranca da mesa do festim!

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

\* \* \*

— Rema, rema, barqueiro, olha, lá em baixo,  
A' luz vermelha do fuzil que passa,  
Não vês o vulto de um rochedo escuro?  
Que a correnteza estrepitando abraça?  
— Oh si o vejo, senhora; eu bem o vejo!  
Diz o barqueiro com sinistra voz;  
Pedi á Virgem, que os perigos vela,  
Que tenha ao menos compaixão de nós!

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

\* \* \*

Eis d'entre as vagas de caligem densa  
Vem macilenta se mostrando a lua;  
Como á luz d'ella a natureza é morta,  
Como a planicie é devastada e núa!  
Perto, tão perto se levanta a margem  
Onde fagueira a salvação sorri,  
E nós rolamos, e rolamos sempre,  
E não podemos aportar allí!

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!



Duro, insoffrido o vendaval soergue  
Da onda a face em convulsão febril.  
— Barqueiro, alento! em chegando á terra,  
Hei-de cobrir-te de riquezas mil. —  
Porem no dôrso do dragão das aguas  
Luctava o barco, mas luctava em vão...  
E a pobre môça desvairada em prantos  
Pedia á Virgem que lhe dêsse a mão!

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

\* \* \*

— Ouve, barqueiro, que rugido é esse  
Profundo e surdo que lá em baixo sôa?  
Parece o ronco de um trovão medonho  
Que dos abysmos pelo seio echôa!  
— Oh! 'stou perdido!... abandonando os remos,  
Clama o infeliz a delirar de medo,  
Oh! é a morte que nos chama, horrivel,  
No fundo escuro de feral rochedo!

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

\* \* \*

Ia o batel. Ao sorvedouro immenso  
Era impossivel se esquivar então;  
Dentro sentado o remador chorava,  
E a donzella dizia uma oração :

Já diante d'elles entre véos d'espuma  
Treda a voragem com furor rugia,  
E uma columna de ligeiro fumo  
Do centro escuro para o céu subia.

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

\* \* \*

Subito o barco volteou rangendo  
Tremeu em ancias, se estorceu, recuou.  
Deu a virgem um grito, outro o barqueiro,  
E o lenho na voragem se afundou!  
Tudo findou-se. O vendaval sibila,  
Correndo infrene na planicie núa;  
O rio espuma e nas revoltas ondas  
Descem dous corpos ao clarão da lua.

Como ao rijo soprar das ventanias  
Os mortos boiam sobre as aguas frias!

FAGUNDES VARELLA. — *Nocturnas.*

### Exercicio de elocução

- A que horas diz o poeta que n'esse rio se achava o barco de que se trata?
- Como estava então esse rio e porque?
- Quem estava n'esse barco?
- Como procedia o remador e porque?
- Que considerações faz o poeta com relação á vida?
- Que disse a môça ao barqueiro?

- E que lhe respondeu este?
- Que promessa fez a moça ao barqueiro se elle a salvasse?
- Que resultado tinham os esforços do barqueiro? Porque?
- Que lhe perguntou a joven e que disse elle?
- Que lhes acontecêo a final?
- Que significam as palavras : *caligem, macillenta, vendava e soergue*?
- Que significa a palavras *lenho*, na phrase : *E o lenho na voragem se afundou*?
- Porque?
- Que quer dizer *voragem* ? E *ínfrene*?

### Exercicio de redacção

*Fazei por palavras vossas a narração do triste successo que acabais de lêr.*

## LIÇÃO 26ª

CETACEOS — DESDENTADOS — MARZUPIAES —  
MONOTREMOS

Os **cetaceos** assemelham-se a grandes peixes : são, porém, animaes mammiferos ; não possuem membros posteriores, e os anteriores são transformados em barbatanas ; sua pelle é nua e no alto da cabeça, em geral muito volumosa, existem dois orificios que se denominam *respiros*. E'

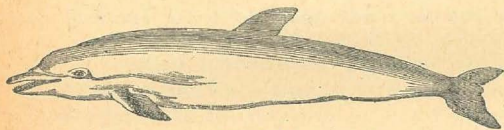


Fig. 124.

por elles que os cetaceos expellem a agua que engolem em grande quantidade,

quando apanham o alimento, que, por via de regra, consta de peixes, ainda que algumas especies são herbivoras. A agua expellida eleva-se a grande altura, o que faz conhecer a presença d'esses animaes, ainda a grandes distancias.

A ordem dos cetaceos comprehende : os *golfinhos* (fig. 124) ou *delphins*, as *baleias*, os *cachalotes* e os *narvaes*.

Os **golfinhos** têm o focinho alongado, possuem dentes na mandibula e nos dous maxillares e uma barbatana no dorso.

As *baleias*, que já conheceis, não têm dentes, mas em logar d'estes ha uma especie de laminas de materia cór-

nea que lhes encham a bôca e retêm os animaes de que as baleias se sustentam. São essas laminas que no commercio se conhecem pelo nome de *barbas de baleia* ou *barbatanas*, e que entram no preparo dos colletes de senhora.

Vivem principalmente nos mares polares, onde pescadores europeus as vão buscar, por causa da grande quantidade de azeite que fornece a sua gordura. A baleia pode attingir a 30 metros de comprimento.

O *cachalote*, semelhante á baleia, tem a cabeça muito grande e com algumas cavidades, nas quaesse contém o *espermaceti*.



Fig. 125.

O *narval licorne* (fig. 125) ou tambem *unicornio*, é notavel por uma especie de chifre, direito e do comprimento de 2 a 3 metros que lhe sahe do maxillar superior, e que provavelmente tendes visto em bengalas, que d'elle se faz.

O narval é menos corpulento do que as baleias e os cachalotes, podendo ter até 5 metros de comprimento.

A ordem dos **desdentados** comprehende os mammi-feros a que não sómente, como aos roedores faltam os dentes caninos, mas tambem os incisivos e, n'algumas especies, ainda todos os dentes. Os desdentados são em geral, pesados e preguiçosos, munidos de unhas tão grossas e fortes que parecem cascos.

Entre os animaes d'esta ordem contam-se os seguintes :

Os *tardigrados* ou *preguiças*, animaes da America meridional, mal conformados, tendo a cabeça pequena

redonda, e os membros anteriores mais compridos do que os posteriores (fig. 126). São extremamente lentos em seus movimentos e d'ahi se deriva o nome da familia a que pertencem. Vive cada um d'elles isolado dos demais de sua especie, sobre as arvores, de cujas folhas se sustentam, e, pelo facto de terem os dedos unidos uns aos outros e armados de garras curvas e de quasi sete centimetros de comprimento, raramente se encontram os

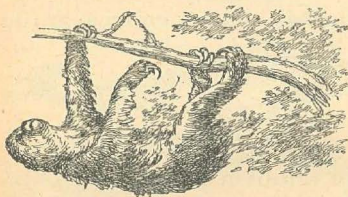


Fig. 126.

tardigrados caminhando pelo chão, sendo ainda com difficuldade que se movem de um para outro galho.

Todavia, uma vez agarrados a um galho, é impossivel arrancal-os d'ahi sem os matar.

Ainda quando seja maltratada ou perseguida, a preguiça não perde a indifferença estoica que lhe é propria : fecha os olhos, abaixa a cabeça, cruza os braços como que envergonhada e só em apuros rosna e toma posição aggressiva, que não vai além de levantar um pouco um dos braços. No pello felpudo da preguiça não raro se alojam carrapatos, traças e até baratas.

O *tatú* (fig. 127) tem o corpo completamente revestido por uma couraça cornea, formada de diversas peças, duras e lisas, que se denominam *cintas* e cujo numero varia conforme o tamanho da especie d'esse animal.

Existem treze especies de tatús, desde o maior, chamado *totú-canastra*, nos Estados de Minas, Goyaz e

Matto-Grosso, e que tem de onze a treze cintas e mede quasi um metro de comprimento, fóra a cauda que é de quarenta e cinco centímetros, — até o *tatú-bola*, que tem apenas tres cintas e pode tomar a fôrma de uma bola, na qual fecha a cauda e as pernas.

Todos os tatús são animaes, de preferencia, nocturnos e ao escurecêr começam a sahir das tócas, que fazem facilmente com as garras. E' então que procuram o alimento, em geral insectos e, para algumas especies, substancias vegetaes e ainda, occasionalmente, pequenos mammiferos, ratinhos, por exemplo, que já se lhes tem encontrado no estomago.

O andar do tatú é aos saltinhos : ora anda para diante; ora púla já para a direita, já para a esquerda, sempre farejando alguma cousa para comer.

Si o apanhardes, livrai-vos de suas garras que são fortes : elle procurará arranhar-vos.

E' o tatú uma das mais apreciadas caças. Morto de pouco tempo, lavado em agua quente, e limpa cuidadosamente a superficie externa de modo a ficar livre do cheiro de terra, é delicioso, principalmente se é assado no proprio casco.

Os *tamanduás* e os *pangolins* são os desdentados que, em sentido absoluto, merecem esse qualificativo. Não possuem dentes; e vivem exclusivamente de formigas, e constituem a familia dos papa-formigas (*myrmecóphagos*).

Uns e outros têm a cabeça aguçada e a lingua mui comprida e dotada de mobilidade : os tamanduás (fig. 128),



Fig. 127.

porém, têm o corpo e a cauda revestidos de pellos compridos; e os pangolins (fig. 129) são cobertos de escamas longas, grossas e cortantes.

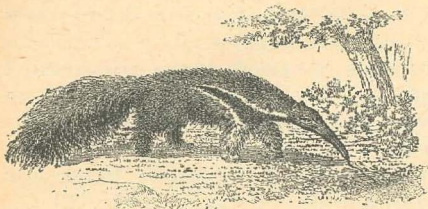


Fig. 128.

O tamanduá *bandeira*, que aqui vêdes representado, mede mais de um metro de comprimento e torna-se notavel pela vistosa cauda que forma grande *bandeira*.

Outras especies de tamanduás não têm o pello crescido; antes é este, em todo o animal, liso, rente, mas sempre brilhante. Todos, porém, são dotados de garras fortissimas, com as quaes podem escavar as casas das formigas, muitas vezes formadas de solidas paredes. Pela abertura que fazem, os tamanduás introduzem a lingua muito longa, filiforme, coberta de agudos espinhos córneos, a que se apegam as formigas as porções, cahindo na bôca do animal quando este recolhe a lingua.

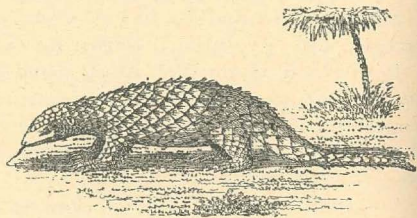


Fig. 129.

O tamanduá-bandeira é encontrado nos campos do



Brasil. Vive no chão e não sabe trepar; individuos de outras especies, no entanto, pela construcção do corpo, vivem trepados nas arvores, sustentando-se das formigas que ahi encontram.

Os tamanduás são inoffensivos, mas, sendo atacados, põem-se de pé, rosnam e procuram agarrar o atacante da rapetalo nos reforçados braços.

Os animaes da ordem dos **marsupiaes** não se acham senão na America Meridional, nas ilhas de Sonda e principalmente na Australia. O que sobretudo os caracteriza é uma bolsa subabdominal, formada por dobras da pelle do ventre, no interior da qual existem as glandulas mamarias.

Estes animaes nascem em estado imperfeito; mas, fixando-se ás têtas do animal que os deu á luz, ficam no interior da bolsa abdominal, e ahi se conservam até que atinjam completo desenvolvimento.

Dividem-se os marsupiaes em duas sub-ordens, conforme são herbivoros ou carnivoros.



Fig. 130.

D'entre os marsupiaes herbivoros é notavel o *kangurú*, que não sómente é o maior d'elles, mas ainda o maior dos animaes que existem na Australia, onde são abundantes (fig. 130). E' um animal de exterior muito singular : a cabeça e os membros anteriores são tão pequenos que não parecem feitos para o resto do corpo, que é de um desenvolvimento enorme. O corpo tem quasi metro e meio de comprimento e o peso uma cen-



Fig. 131.

tena de kilogrammas. Quando elle está assentado, a parte superior do corpo fica-lhe completamente direita, de modo a parecer, de longe, um homem; e d'ahi vem que os indigenas lhe deram esse nome de *kangurú* que quer dizer — *velho homem*.

A carne d'esse animal é muito agradável ao paladar; e de sua pelle se faz um couro macio, pelo que lhe dão caça muito activa.

Entre os marsupiaes carnivoros se devem notar : na Australia a *dasyura* (fig. 131); e na America do Sul e na do Norte, os chamados *sarigueias* (fig. 132) (*gambás*), que têm as proporções de um gato domestico; traz os filhos

na bolsa abdominal durante cincoenta dias e depois algum tempo ainda sobre as costas. Para se conservarem em tal posição, os pequenos animaes prendem as caudas á da mãe, que para isso a dobra sobre o corpo.

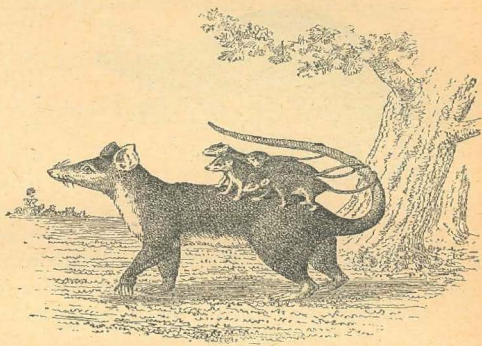


Fig. 132.

Os **Mono-thémos**, como diz o nome, têm um unico orificio para a expulsão dos objectos solidos e liquidos. As maxillas não têm dentes e são cobertas por um bico córneo.



Fig. 133.

Estes animaes têm uma organização semelhante á das aves, são oviparos e por isso como que estabelecem a transição dos mamíferos para as aves.

Formam duas unicas familias : *echidnas* e *ornythorincos*.

O *echidna* (fig. 133) tem o corpo coberto de espinhos como os ouriços, bico comprido e cylindrico, lingua vermiforme e viscosa, cauda rudimentar e unhas fortes

e curvas. Introduzem os ovos n'uma bolsa abdominal, onde os chocam. Vivem de formigas e são habitantes exóticos da Australia.



Fig. 134.

O *ornythorinco* (fig. 134) possui um bico semelhante ao do pato, largo e chato; o corpo cylindrico é revestido de um pelo espesso e macio e termina-

do por uma cauda. E' um animal aquatico, de patas espalmadas, com cinco dedos armados de fortes unhas.

E' tambem habitante da Australia e alimenta-se de vermes e de animaes aquaticos.

Não tem bolsa abdominal; põe ovos na terra e choca-os.

### Exercicio de elocução

- Que são cetaceos?
- Dizei o que souberdes a seu respeito.
- Que animaes comprehende a ordem dos desdentados.
- Quaes são seus caracteres principaes?
- Falai dos *tardigrados* ou *preguiças*.
- Dizei o que é que sabeis das varias especies de *tatús*.
- Que são tamanduás e que têm elles de notavel?
- Onde se encontram os animaes da ordem dos marsupiaes?
- Quaes são os seus caracteres?
- Como se dividem elles?
- Qual é o mais notavel dos marsupiaes herbivoros e que sabeis d'elle?

- 
- Quaes são os mais notaveis dos marsupiaes carnivoros?
  - Dizei o que sabeis a seu respeito.
  - Que podeis dizer dos monotrémos?
  - Qual a differença entre o echidna e o ornythorinco?

### Exercicio de redacção

*Escrevei ácerca dos animaes de que se trata n'esta lição.*

---

LIÇÃO 27<sup>o</sup>

ANCHIETA

E

A MORTE DE ESTACIÃO DE SÁ

Branca vestal do templo da saudade!  
Musa da ausencia, compassiva musa,  
Que desfolhas nos páramos do exílio  
As rosas da esperança, borrifadas  
De lagrimas de amor, e suavisas  
As vigílias do bardo forasteiro,  
Repetindo as canções dos patrios lares!  
Genio das tradições! Que pensamentos  
Inspiras n'estas horas de tristeza  
Ao pastor do deserto? Quão serena,  
Das altas cordilheiras do Occidente,  
Vem a noite ganhando os fundos valles!  
Quão suspirosa a viração dos ermos  
Passa no seio escuro dos silvados!  
Quão gemedoras rolam das montanhas  
Por entre os véos de espuma as cachoeiras!  
« — Oh! meu placido berço! Oh, Tenerifa!  
Exclama o solitario alçando os olhos  
Aos vastos céos azues, — ilha querida,  
Mimo do largo mar, cesta de flôres  
Esquecida na róta dos Phenicios!  
De meu pio desterro inda te vejo,  
Como sempre te vi nos bellos sonhos

Da curta juventude! As auras frescas  
Brincam talvez agora nas videiras  
Do rustico solar de meus maiores;  
As ondas espreguiçam-se nas praias  
Curvas como os alfanges sarracenos;  
O titão de granito ergue nos ares  
A fronte audaz e rispida, cingida  
De um turbante de nevoas sempiternas!  
Nada mudou : nas penhascosas grutas  
Pousam ainda os passaros marinhos;  
O passante albatroz estende as azas  
Sobre o verde oceano; os lybios ventos  
Trazem da terra firme as cantilenas  
Dos sanguinarios, rudes fetichistas!...  
Mas de meu paiz... só restam na jazida  
Os carcomidos, alvacentos ossos!  
Ali sumiu-se o nome de Anchieta!... »  
Calou-se o sabio. O orvalho da saudade  
Pelas pallidas faces deslisava.  
Mas um estrondo horrisono e profundo,  
Como o estalar de transviada esphera  
Nas regiões sombrias do infinito,  
Retumbou nos extremos do Oriente!  
O céu afogueou-se, o mar bramiu;  
Cruzaram-se os relampagos, rasgando  
A téla dos negrumes condensados  
Sobre a face da terra : o anjo da morte  
Sacudio no Levante as azas negras!  
Tomado de terror, prostrou-se humilde  
O sagrado pastor das soledades,  
Invocando de Christo o santo nome.

\* \* \*

Mas a triste visão desaparece.

A graciosa aurora, a virgem ionia  
De loiras tranças, de rosados dedos  
Franqueia á luz as porta do Oriente.  
Salve, ethereos clarões da madrugada!  
Brilhantes arreboços, aragens brandas,  
Silphos travéssos do deserto, salve!

\* \* \*

Quem és tu, pensativo cavalleiro,  
Que do escuro corcel te apeias mudo  
A' soleira da ermida? O desalento  
Altera-te as feições nobres e bellas,  
E um profundo pezar, não disfarçado,  
Quebranta o brilho de teus olhos negros!  
Quem és tu? D'onde vens? — Tristes noticias,  
Trago a vosso retiro, eximio padre. —  
Diz o moço avistando o missionario.  
— Bemvindo sejas, servidor de Christo;  
Responde o sabio mestre, — que desgraças  
Vens tu me annunciar? Fala, não temas,  
Que tudo espero n'esta quadra infausta.  
— Caminho ha quinze dias sem descanso,  
Diz o pobre emissario, — hei vos buscado  
Como o animál mordido da serpente



A fonte salvadora. O sangue, o luto,  
Cobrem de Guanabara as alvas praias!  
A voraz ambição da velha França  
Infiltrou nas arterias dos selvagens  
O veneno da raiva. O surdo estrondo  
Das clavinas de bronze se mistura  
Ao silvo agudo das hervadas settas  
No espaço afogueado. As feias hordas  
Dos Tamoyos crueis se precipitam  
Dos montes e dos cerros escabrosos,  
E as planicies dominam. Destemidos  
Como leões resistem nossos bravos...  
Mais terrivel em numero, comtudo,  
O inimigo fraqueia, que a victoria  
Do soldado christão repousa ao lado.  
Quando, porém, a lua vagarosa  
Dourava os verdes, placidos outeiros  
Da linda Nitherohy, um brado horrendo  
Correu lançando a confusão e o susto  
Entre nossos valentes lidadores :  
— E' morto o chefe! — O gelo do desanimo  
Os braços enfraquece, esfria os peitos,  
Extingue o fogo ardente dos combates  
Nos olhos dos guerreiros. Os mais nobres  
E sabios campeões deixam as armas,  
E beijam soluçando as mãos geladas  
Do illustre moribundo!... Oh! Deus eterno!  
Exclama o commovido mensageiro,  
Eu o vi, eu o vi... pallido e bello,  
Traspassado de aguda, hervada flecha,  
Sobre o arenoso chão! De espaço a espaço

Vendo seus denodados companheiros  
Vencidos pela dôr, movia os labios,  
Procurava falar... Baldado esforço!  
Uma golfada de espumoso sangue  
Do seio rebentava, estranho lume  
Incendiava-lhe os olhos, e de novo  
Cahia extenuado!... A' meia noite  
Deixava de existir. — Fatalidade!  
Murmura o missionario. Que me dizes,  
Piedoso guerreiro?... Estacio é morto!  
Estacio, o fundador do grande emporio  
Das riquezas do Sul! — No verde monte  
Que mais se alonga no espumoso pégo  
E primeiro descobre a vasta barra,  
Nós abrimos do heroe a sepultura :  
Os servos do senhor, trajando luto,  
Cantaram junto ao corpo os hymnos santos  
Do livro das divinas epopeias :  
Depois, ao triste adeus da artilheria  
Que os valles atroava, o depuzemos  
No funerario leito. A' madrugada,  
Seguindo as instrucções de vossos freires,  
Parti a procurar-vos. Eis a historia  
Do lugubre successo : eis o deposito  
Que tenho de entregar-vos... O mancebo  
Tira do seio um grosso manuscripto,  
Que ao ministro apresenta. — Cumpre agora  
Que descances um pouco e te alimentes :  
Vamos. — ... E entraram na ermida um após outro.

FAGUNDES VARELLA. — *Anchieta*.

## Exercício de elocução.

- Que dizia o solitario a que se refere o poeta e porque?
- Quem era esse solitario?
- Dizei que pensava elle na occasião em que o poeta d'elle se occupa.
- Que foi que cortou a meditação de Anchieta?
- Que perguntou Anchieta ao cavalleiro e que lhe respondeu este?
- Reproduzi, quanto possivel, e narração do cavalleiro.
- Que disse então Anchieta ao cavalleiro?
- Que lhe respondeu este? Que lhe entregou?

## Exercício de redacção

*Referi, por escripto, a morte de Estacio de Sá.*

---

## LIÇÃO 28ª

## AVES

Muitas aves existem que nos deleitam com a elegancia de suas fôrmas, com a belleza de sua plumagem, com a graça de seus movimentos e principalmente com o seu canto muitas vezes mavioso. Além d'isso, esses seres têm para nós outras utilidades mais positivas : a carne, os ovos e as pennas.

Cumpre tambem reconhecer ainda os preciosos serviços que nos prestam, destruindo uma incalculavel quantidade de insectos prejudiciaes ás plantações. São principalmente os passaros que n'isso se distinguem.

O nosso Brasil possúe grande quantidade de aves; e das 1680 especies que n'elle se encontram, 25 familias são exclusivamente brasileiras.

Deveis recordar-vos, prezados leitores, de que já se vos disse que as aves se grupam em oito ordens : a das aves de rapina, a dos passaros, a das trepadoras; a dos columbinos, a das gallinaceas, a das pernaltas, a dos palmipedes e a dos corredores. Agora vejamos quaes são os caracteres de cada uma d'essas diversas ordens e quaes os principaes individuos de cada uma d'ellas.

As *aves de rapina* têm a vista penetrante, o bico forte e curvo com a ponta do maxillar superior aguda e recurvada para baixo; as azas longas e o vôo rapido; os pés curtos e munidos de vigorosos dedos, cada um dos quaes é armado de garra muito forte e recurvada. Estes anos

maes são dotados de muita força, são ferozes e nutrem-se da carne de outros animaes que, ou são suas presas, ou elles encontram em estado de putrefacção.

A ordem das aves de rapina divide-se em dois grupos: um, das aves *diurnas*, constituido pelas aves de rapina que têm o olhar dirigido lateralmente e a plumagem muito densa, as mais fortes de todas as aves; — o outro, a das *nocturnas*, com a plumagem menos densa e os olhos grandes, dirigindo o olhar para diante.

O primeiro grupo comprehende duas familias que são a dos *abutres* e a dos *falcões*; o segundo tem uma só familia, a das *corujas*.

A familia dos abutres pertence a maior ave que vôa nos ares, o **condôr** (fig. 135); elle habita as regiões elevadas da cordilheira dos Andes, e pôde subir, voando, a uma altura de bastantes mil metros.

Tambem á mesma familia pertencem os *urubús*, dos quaes é principal o *urubu-rei*, tambem chamado *côrvo branco*, que de envergadura, isto é, de comprimento da extremidade de uma aza á da outra, quando abertas, tem um metro e oito centimetros, e cuja plumagem, com o correr da idade, torna-se verdadeiramente magnifica. Os



Fig. 135.

urubús nos prestam notavel serviço, cooperando no saneamento das praias e campos, como provavelmente sabeis. São voadores consummados e possuem muito apurados os sentidos da vista e do olfato.

A familia dos *falcões*, além das aves do genero *falco* (falcão), comprehende os *gaviões* e as *aguias* (fig. 136).

Existem no Brasil diversas especies de gaviões, que



Fig. 136.



Fig. 137.

todos se alimentam de reptís, caracões, vermes e insectos que apanham no chão, sendo que uma especie, o *caracará*, tambem dá caça aos pintos e passarinhos; e outra, o *ximango* ou *gavião carrapateiro*, acompanha os bois que pastam, passeia-lhes pela cabeça e pelas costas e cata-lhes os carrapatos e os vermes de que ás vezes está inçado o couro d'esses animaes.

Uma outra especie, a *harpia* (fig. 137) ou *aguia destruidora*, conhecida no Brasil pelo nome de *gavião real*

*grande* ou *uracú*, tem o comprimento de um metro, sendo o das azas 55 centímetros. E' uma ave notavel principalmente pelo atrevimento e pela força : ataca implacavel os macacos e as preguiças, no cimo dos gigantes vegetaes da matta e sómente com um golpe de garras, atirado certo ao coração, mata a victima escolhida.

A fauna brasileira não possui as especies mais importantes do genero (fig. 138) das aguias, a *aguia dourada* ou *aguia real*, cuja cabeça aqui vêdes desenhada, e a *aguia imperial*, habitantes ambas principalmente dos Alpes e das montanhas do sul da Europa.



Fig. 138.

As *corujas* (fig. 139), de que ha tambem diversas especies, constituem a familia das aves de rapina nocturnas de preferencia e se alimentam de fructos, todavia uma especie, o *jacurutú*, chega a assaltar cotias e pacas. Certamente já tereis ouvido o grito da coruja que a tanta gente causa horror, pois é tida por ave agoureira, sem que, no emtanto, razão alguma exista para se admittir a existencia de agouros.

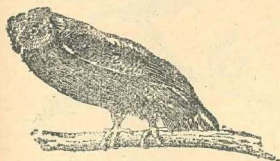


Fig. 139.

A ordem dos *passaros* comprehende, além de todas as pequenas *aves canoras*, isto é, *que cantam*, tambem as que têm os pés pequenos e fracos, um só dedo para traz com unha curva ou sem ella, bico aguçado, fraco e direito ou pouco curvo e talhe esbelto. Alguns passaros são *omni-*

voros, outros *insectívoros*, outros *granívoros* e outros, finalmente, *frugívoros*.

E' grande o numero dos passaros ; muito variadas as

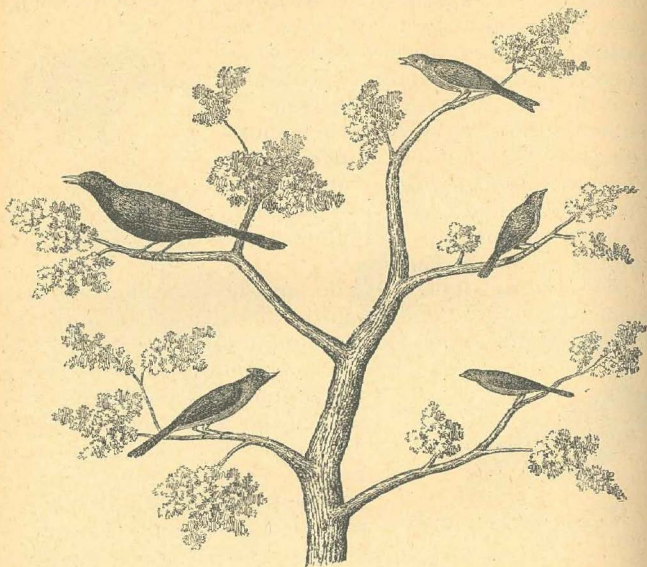


Fig. 140.

suas côres, que n'um mesmo individuo commumente são variegadas ; e maviosissimo o cantar de alguns. Entre estes encontram-se no Brasil : o *sabiá*, de que ha diversas especies, o *bicudo*, o *caboclinho* (fig. 140), o *patativa*, o



*sahi* de tão brilhantes côres, o *canario*, *joão-de-barro*, o *tiê*, o *tico-tico* o *bem-te-vi*, o *bieja-flor* (fig. 141) e tantos outros que longo seria enumerar. Não deixaremos, porém, de mencionar o *xexéo*, de olhos azues e plumagem preta e amarella, o qual com extraordinaria perfeição imita o canto dos outros passaros.

E' a esta ordem que pertence o *rouxinol*, que na Europa de dia ou durante as noites de luar desfere seu canto agradabilissimo;

e bem assim a *ave-dò-paraizo*, que vos mostramos aqui (fig. 142). Esta é famosa pela riqueza de sua plumagem, a que deve seu nome, porque sua patria (a nova-Guiné e as ilhas visinhas) não póde ser considerada um *paraizo*, porquanto é habitada pelos Papúas, os mais feroces de todos os selvagens, e cujo regimen alimenticio é a *anthropophagia*, isto é alimentam-se de carne humana.



Fig. 142.

Organisação e regimen semelhantes aos dos passaros têm as aves da ordem das **trepadoras**. Suas azas, porém, são em geral pequenas e os pés têm dois dedos para a frente e dois para a parte posterior, o que lhes permite mais facilmente trepar aos ramos das arvores.

Das cento e quatorze especies hoje conhecidas de aves d'esta ordem, setenta e seis se encontram no Brasil, sob

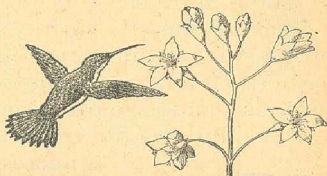


Fig. 141.

as denominações genericas de *aráras*, *periquitos*, *maitacas*, *papagaios*, *tucanos* e *picapaus*.

As *aráras* (fig. 143), cuja figura aqui vos mostramos, são as maiores aves trepadoras, não só do Brasil, mas de todo o Mundo.

Suas pennas, de varias côres, são muito apreciadas e entre os nossos indigenas foram sempre objeto de grande estima. Habitam as mattas virgens, onde andam em grandes bandos; e ora se avistam voando a grande altura, sendo reconhecidas só pelo tamanho, pela cauda

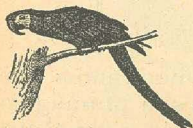


Fig. 143.

longa e pelo grito; ora se abatem sobre uma fructeira predilecta, tal como a do assahy, da sapucaia ou da castanha do Pará, e ahí se banqueteam em silencio, ouvindo-se apenas o estalar das cascas entre os bicos posantes e a queda das mesmas cascas.

Domesticam-se facilmente as aráras, principalmente, as da especie denominada *maracanã*.

Os *periquitos* apresentam tambem diversas especies e entre ellas o *periquito-rei* e a *jandaia* ou periquito de cabeça amarella o qual é um dos maiores ornamentos dos viveiros.

Entre as muitas especies de aves a que se dá o nome commum de *maitacas*, é notavel a *tui-maitaca* ou maitaca de cabeça vermelha, que chega a ter o comprimento de 26 centimetros.

Tanto os periquitos como as maitacas, pelas suas fórmas e plumagem, fazem lembrar o papagaio. E qual de vós desconhecerá a ave que se chama *papagaio*? Qual de vós não terá ouvido um papagaio *falar* e assobiar, ou

então, ouvindo-o soltar uma gargalhada, não terá voltado a cabeça, sorrindo, afim de vêr si, na cara aliás imperturbavel da ave, alguma cousa existe que denuncie alegria?

Os *tucanos* são notaveis pelo enorme desenvolvimento do bico (fig. 144), que é tres vezes mais comprido do que a cabeça; a plumagem é ricamente colorida de vermelho, amarello e preto. Fazem seus ninhos nas cavidades das arvores e, durante a incubação dos óvos, a entrada da cavidade é fechada pelo macho, com uma parede de argilla, de modo a não deixar passar senão a cabeça da fêmea. Assim é o tucano macho que traz provisões para a alimentação da companheira e dos filhinhos, até que estes se achem em estado de sahir do ninho.

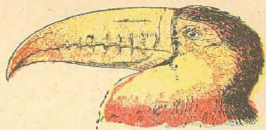


Fig. 144.



Fig. 145.

O *pica-páu* ou *picanço* (fig. 145) cava o tronco algum dos grossos ramos de uma arvore, por meio de seu bico agudo mas fortissimo.

Trepado a um galho sêcco e apoiando-se nas pennas resistentes da cauda, o pica-páu ataca o mesmo galho com repetidas bicadas, que fazem saltar, para um e outro lado, os fragmentos da casca e da madeira. Para construir o ninho, elle começa por preparar assim uma cavidade artificial, se não encontra uma natural que lhe

convenha, e tão bem, que não parece trabalho de uma ave, cujo comprimento não excede a 24 centímetros.

A ordem dos **columbinos** comprehende as aves de bico fraco, membranoso e dilatado junto ás narinas; as azas são mais desenvolvidas do que as dos gallinaceos e proprias para vôos longos e rapidos; as patas são curtas e os dêdos livres; nascem implumes e incapazes de abandonar o ninho; os paes regorgitam-lhes os alimentos. A familia principal é a dos pombos que são muito nossos conhecidos. Os pombos, particularmente os pombos correios, possuem no mais alto gráu o *sentido da orientação*, que lhes permite regressar aos lugares conhecidos, quando abandonados a distancias ás vezes muito consideraveis (fig. 146).



Fig. 146.

Notaveis principalmente pelo comprimento de suas pernas, são as aves da ordem dos **pernaltas**.

Além de compridas, as pernas não têm pennas, isto é, são *núas*; os pés têm os dedos ou livres ou reunidos por pequena membrana; o pescoço e o bico são longos.

Algumas d'estas aves se nutrem de peixes, molluscos e reptís; outras de insectos.

Entre as pernaltas encontram-se no Brasil : a *seriema*, a *saracura*, a *cegonha*, a *jacacim*, o *pavão do Pará*, a *gallinhola*, o *inhambú* e outras, entre as quaes o *guaraz*, que em pequeno é branco, depois torna-se cinzento e, por fim, vermelho. Algumas d'estas aves são *ribeirinhas*, isto é, vivem, á margem dos rios, das lagôas e dos mares, taes

como : a *saracura*, o *socó* (fig. 147), a *garça* (fig. 148) etc.



Fig. 147.

As **corredoras** são aves improprias para voar, tem o osso esterno chato e sem quilha, as azas curtas ou atrophiadas, as patas fortes, providas de músculos vigorosos. São as maiores aves que existem : o *casoar* da Nova Hollanda, a *ema*, no sul do Brasil; e o *avestruz*, que se encontra nos de-



Fig. 148.

sertos da Africa central e meridional, assim como ao sudoeste da Asia (fig. 149). Uma especie de avestruz, o *avestruz camelo*, attinge a altura de dois metros e meio.

Os **palmipedes** são caracterizados por terem as pernas e as coxas muito curtas e situadas mais posteriormente do que as outras aves; e pela curteza dos pés, cujos dedos totalmente unidos por membranas, formam especies de nadadeiras, que muito lhes facilitam a natação. Sua plumagem espessa e lustrosa, é imbebida de materia oleosa, que a torna impenetravel

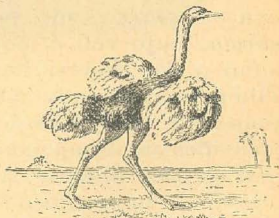


Fig. 149.

à agua, onde elles vivem ordinariamente. Elles retiram com o bico esta substancia oleosa de uma glandula situada na extremidade da columna vertebral; glandula conhecida pelo nome de *uropygio* e vulgarmente pelo de *mitra*.

Nutrem-se os palmipedes de peixes e de vegetaes.

Entre os principaes individuos dos diversos generos d'esta ordem, notam-se : o *pinguim* (fig. 150), que aqui vêdes representado, que vive nos mares das mais elevadas latitudes e é caracterizado pela pequenez das azas e das pernas, impróprio para andar e para voar; o *pelicano*, de que uma especie é provida de uma membrana em fórma de sacco, situada na parte inferior do bico e na qual a ave prende e leva os peixes que pesca; a *gaivota*, cujo vôo é tão rapido como o das andorinhas e que (ella principalmente) produz o guano, de que já tendes noticia; a *procellária*, que, nas occasiões de tempestade vê-se correr sobre as aguas, com as azas abertas, para apanhar os animalculos trazidos pela tormenta á superficie dos mares; e o *cysne*, o *ganso* e o *pato* de que uma especie fornece-nos uma penugem, conhecida pelo nome de *edredon* e com que se enchem travesseiros e colchões. Tambem á mesma ordem pertencem os *marrecos* domesticos e as *marre-*

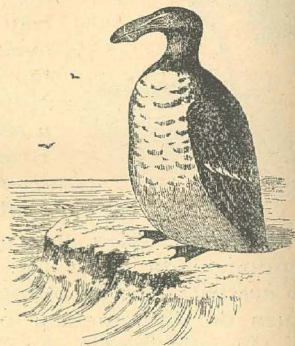


Fig. 150.

*quinhas*, entre as quaes se nota a *êrerê*, que provavelmente já conheceis, e cujo grito parece dizer o nome porque é conhecida.

A ordem das **gallinaceas** têm o bico e o pescoço pequenos, a parte superior do bico arqueada e appropriada ao regimen granivoro, dedos fracos munidos de unhas,

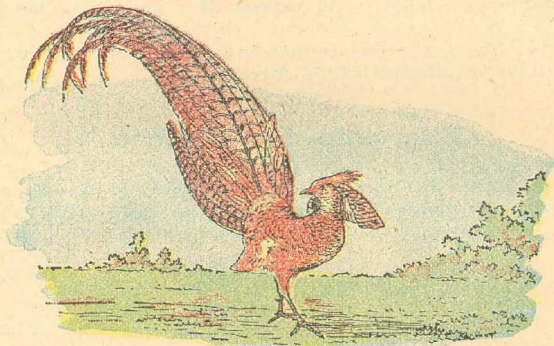


Fig. 151.

corpo pesado e as narinas cobertas por uma peça carnosa. Estas aves vôam muito pouco, procuram o alimento sobre a terra, têm o corpo muito desenvolvido e não fazem ninhos sobre as arvores.

Seus principaes generos, quasi todos de aves domesticas, são constituídos pelas gallinhas, perús, perdizes, pavões e faisões. E' uma ave d'este ultimo genero, que aqui vos mostramos, o *faisão dourado* (fig. 151), origina-

---

rio da China e que na Europa se cria e ceva em parque especial.

### Exercício de elocução

- Que utilidade têm as aves?
- Em quantas ordens se podem grupar?
- Falai ácerca das aves de rapina. Dos passaros. Das trepadoras.
- Dizei o que souberdes quanto ás gallinaceas, ás columbinas, ás pernaltas, ás palmipedes, ás corredoras.

### Exercício de redacção

*Escrevei ácerca das aves em geral; — fazei sua divisão e occupai-vos de cada uma das especies, apontando seus caracteres geraes.*



## LIÇÃO 29ª

PEDRO IVO

Sonhava n'esta geração bastarda  
Glorias e liberdade!

Era um leão sangrento que rugia.  
Da gloria nos clarins se embriagava,  
E vossa gente pallida recuava  
Quando elle apparecia.

ALVARES DE AZEVEDO.

## I

Rebramam os ventos... Da negra tormenta  
Nos montes de nuvens galopa o corcel...  
Relincha... troveja... galgando no espaço  
Mil raios desperta co'as patas revel.

E' noite de horrores... nas grunas celestes,  
Nas naves ethereas o vento gemeu...  
E os astros fugiram, qual bando de garças  
Das aguas revoltas do lago do ceu.

E a terra é medonha... As arvores núas  
Espectros semelham fincados de pé,  
Com os braços de mumias, que os ventos retorcem,  
Tremendo a esse grito, que extranho lhes é.

Desperta o infinito... Co'a boca entreaberta  
Respira a borrasca do largo pulmão.

Ao longe o oceano sacode as espaldas,  
Encélado novo calcado no chão.

É noite de horrores... Por invio caminho  
Um vulto sombrio sósinho passou,  
Co'a noite no peito, co'a noite no busto  
Subiu pelo monte... nas cimas parou.

Cabellos esparsos ao sopro dos ventos,  
Olhar desvairado, sinistro, fatal,  
Direis estatua roçando nas nuvens  
P'ra qual a montanha se fez pedestal.

Rugia a procella — nem elle escutava!...  
Mil raios choviam — nem elle os fitou!  
Com a dextra apontando bem longe a cidade,  
Após longo tempo sombrio fallou!

. . . . .

## II

Dorme, cidade maldita,  
Teu somno de escravidão!...  
Dorme, vestal da pureza,  
Sobre os cochins do *Sultão!*...  
Dorme, filha da Georgia,

. . . . .  
Sê hoje Lucrecia Borgia  
Da deshonra no balcão!

Dormir?!... Não! Que a infame grita  
Lá se alevanta fatal...

Corre o champagne e a deshonra  
Na orgia descommunal...  
Na frente já tens um laço...  
Cadêas de ouro no braço,  
E de perolas um baraço,  
— Adornos da saturnal!

Louca!... Nem sabe que as luzes,  
Que accendeu p'ra as saturnaes,  
São do enterro de seus brios  
Tristes cirios funeraes...  
Que o seu grito de alegria  
E'o estertor da agonia,  
A que responde a ironia,  
Do riso de Satanaz!...

Morreste... E ao teu sahimento  
Dobra a procella no ceu,  
E os astros — olhar dos mortos —  
A mão da noite escondeu.  
Vê!... Do raio mostra a lampa  
Mão de espectro, que destampa  
Com dedos de ossos a campa,  
Onde a gloria adormeceu.

E erguem-se as lapidas frias,  
Saltam bradando os heróes :  
— Quem ousa da eternidade  
Roubar-nos o somno a nós? »  
Responde o espectro : — A desgraça !  
Que a realeza que passa,

Com o sangue de vossa raça,  
Cospo lodo sobre vós!...

Fugi, fantasmas augustos!  
Caveiras que córam mais  
Do que essas faces vermelhas  
Dos infames pariás!...  
Fugi, do solo maldito!...  
E eu por detrás do granito  
Dos montes occidentaes,

Eu tambem fujo... Eu... fugindo!...  
Mentira d'esses vilões!  
Não foge a nuvem trevosa  
Quando em azas de tufões  
Sobe dos ceus á esplanada,  
Para tomar emprestada  
De raios uma outra espada,  
A'luz das constellações...

Como o tigre na caverna  
Afia as garras no chão,  
Como em Elba amola a espada  
Nas pedras — Napoleão.  
Tal eu — vaga encapellada,  
Recúo de uma passada  
P'ra levar de derribada  
Rochedos, reis, multidões...!

### III

Pernambuco! Um dia eu vi-te  
Dormido immenso ao luar,

Com os olhos quasi cerrados,  
Com os labios — quasi a fallar...  
Do braço o clarim suspenso,  
— O punho no sabre extenso,  
Da pedra — recife immenso,  
Que rasga o peito do mar...

E eu disse : — Silencio, ventos !  
Cala a boca, furacão !  
No sonho d'aquelle somno  
Perpassa a Revolução !  
Este olhar que não se move  
Stá fito em — Oitenta e Nove —  
Lê Homero — escuta Jove...  
Robespierre — Dantão.

N'aquelle craneo entra em ondas  
O verbo de Mirabeau...  
Pernambuco sonha a escada  
Que tambem sonhou Jacob,  
Scisma a Republica alçada,  
E pega os copos da espada,  
Emquanto em su'alma brada :  
— Somos irmãos, Vergniaud !

Então repete ao povo :  
— « Desperta do somno teu !  
Samsão ! derroca as columnas !  
Quebra os ferros, Prometheu !  
Vesuvio curvo — não pares,  
Ignea coma solta aos ares,

Em lavas inunda os mares,  
Mergulha o gladio no ceu.

Republica!... Vôo ousado  
Do homem feito condor!  
Raio de aurora inda occulta  
Que beija a frente ao Thabor!  
Deus! Porqu'emquanto que o monte  
Bebe a luz d'esse horizonte,  
Deixas vagar tanta frente,  
No valle envolto em negror?!...

Inda me lembro... Era ha pouco  
A luta!... horror!... confusão!...  
A morte vôa rugindo  
Da garganta do canhão!...  
O bravo a fileira cerra!  
Em sangue ensopa-se a terra!...  
E o fumo — o corvo da guerra —  
Com azas cobre a amplidão...

Cheguei! Como nuvens tontas,  
Ao bater no monte... além,  
Topam, rasgam-se, recuam...  
Taes a meus pés vi tambem  
Hostes mil na luta ingloria...  
Da pyramide da gloria  
São degrãos... Marcha a victoria,  
Porque este braço a sustém.

Foi uma luta de bravos,  
Como a luta do jaguar,

De sangue enrubesce a terra,  
De fogo enrubesce o ar!...  
Oh! mas quem faz que eu não vença?  
— O acaso... avalanche immensa,  
Da mão do Eterno suspensa,  
Que a idéa esmaga ao tombar!...

Não importa! A liberdade  
E' como a hydra, o Antheu.  
Se no chão róla sem forças  
Mais forte do chão se ergueu...  
São os seus ossos sangrentos  
Gladios terríveis, sedentos...  
E da cinza soltá aos ventos  
Mais um Graccho appareceu!...

. . . . .  
. . . . .

Dorme cidade, maldita,  
Teu somno de escravidão!  
Porém no vasto sacrario  
Do templo do coração,  
Atêa o lume das lampas,  
Talvez que um dia dos pampas  
Eu, surgindo, quebre as campas  
Onde te colan no chão.

Adeus! Vou por ti, maldito,  
Vagar nos ermos paúes,  
Tu ficas morta, na sombra,  
Sem vida, sem fé, sem luz!...

Mas quando o povo acordado  
Te erguêr do tredo vallado,  
Virá livre, grande, ousado,  
De pranto banhar-me a cruz!...

## IV

Assim fallára o vulto errante e negro,  
Como a estatua sombria do revêz.  
Uiva o tufão nas dobras de seu manto,  
Como um cão do senhor ulula aos pés...

Inda um momento esteve solitario  
Da tempestade semelhante ao deus,  
Trocando phrases com os trovões no espaço,  
Raios com os astros nos sombrios ceus...

Depois sumiu-se dentre as brumas densas  
Da negra noite — de su'alma irmã...  
E longe... longe... no horizonte immenso  
Resonava a cidade cortezã!...

Vai! Do sertão esperam-te as Thermopylas  
A liberdade inda pulula ali...  
Lá não vão vermes perseguir as aguias,  
Não vão escravos perseguir a ti!

Vai! Que o teu manto de mil balas roto  
E' uma bandeira que não tem rival.  
— D'esse suor é que Deus faz os astros...  
Tens uma espada, que não foi punhal.



Vai, tu que vestes do bandido as roupas,  
Mas não te cobres de uma vil libré,  
Se te renega teu paiz ingrato,  
O mundo, a gloria tua patria é!...

. . . . .

## V

E foi-se... E inda hoje nas horas errantes,  
Que os cedros farfalham, que ruge o tufão,  
E os labios da noite murmuram nas selvas  
E a onça vaguêa no vasto sertão,

Se passa o tropeiro nas ermas devesas,  
Caminha medroso, figura-lhe ouvir  
O infrene galope d'*Espectro soberbo*  
Com um grito de gloria na boca a rugir.

Que importa se o tum'lo ninguem lhe conhece?  
Nem tem epitaphio, nem leito, nem cruz!...  
Seu tumulo é o peito do vasto universo,  
Do espaço — por cupola — as conchas azúes!...

Mas contam que um dia rolára o oceano  
Seu corpo na praia, que a vida lhe deu...  
Emquanto que a gloria rolava sua alma  
Nas margens da historia, na arêa do céu!...

CASTRO ALVES.

## Exercício de elocução

- Quando e com que tempo passou esse vulto a que se refere o poeta, e subio ao monte?
- Como descreve o poeta a physionomia e a attitude d'esse vulto.
  - Que pensamentos e palavras lhe attribue o poeta?
  - Que é que notais nas palavras :
    - « No sonho d'aquelle somno
    - « Perpassa a Revolução!
    - « Este olhar que não se move
    - « Stá fito em — Oitenta e nove! »
  - Como julgava esse vulto a liberdade?
  - Que disse elle á cidade?
  - Que fez depois?

## Exercício de redacção

*Dizei por palavras vossas o que narra Castro Alves : falai dos sentimentos de que era animado esse vulto, que palavras proferiu elle, e do que diz o poeta que ainda hoje succede.*

---

## LIÇÃO 30ª

## REPTÍS E BATRACHIOS

Os reptís têm a pelle núa ou coberta de escamas, de laminas córneas ou mesmo ósseas. O nariz se lhes forma no interior da boca, junto ao pharynge, e serve para introduzir o ar por meio da respiração. Têm um ouvido interno bem conformado, porém que se não apresenta no exterior.

A temperatura do sangue dos reptís não é fixa e elevada, como a dos mammiferos e dos passaros; mas variavel, em consequencia do meio em que se acham. Seus musculos são vermelhos, separados em porções ou feixes por meio de membranas, e muito desenvolvidos; o que faz que os reptís manifestem um vigor que parece desproporcionado ao seu tamanho.

O que é, principalmente, muito notavel nos animaes d'esta classe, é a propriedade que possuem de reproduzir certas partes de seu corpo, quando lhe são cortadas; assim como sua tenacidade de vida, em virtude da qual continuam a subsistir durante maior ou menor tempo, depois de serem feridos mortalmente, é por exemplo o que acontece com a tartaruga, que, se lhe extrahirem o cerebro, continúa a viver, no emtanto, durante muitos mezes, e a arrastar-se de um lado para outro.

Uma cousa não menos admiravel é que os reptís podem passar sem se alimentarem durante muito tempo. É assim que, nos jardins zoológicos, se tem visto serpentes e tartarugas passarem quatro e oito mezes sem comer, conservando todavia a apparencia de perfeita saude.

Convém ainda dizer-vos, jovens leitores, que os reptís têm a propriedade de ficarem entorpecidos durante o inverno nas zonas temperadas, o que se chama hibernação como já tivemos occasião de dizer, quando tratámos da *marmota*. Nas zonas frigidias ou polares, não existem esses animaes, e é nos paizes mais quentes que é maior o numero d'elles.

Assim como os peixes, os reptís não possuem voz. Na sua classe, apenas as serpentes, pelos silvos, constituem as unicas excepções d'esta regra.

Os reptís apresentam grandes differenças nas fórmias exteriores, porquanto o corpo de alguns é vermiforme, sem pés; outros são providos de dois ou de quatro pés. São em geral ovíparos, mas, como todos os animaes de sangue frio, não chocam os ovos. Em geral, dizemos, porque as viboras são *ovovivíparas*, isto é, seus filhos geram-se dentro de ovos, que o animal não expelle. Estes ovos soffrem a incubação dentro do proprio animal, abrem-se, e por fim nascem vivos os novos animaes. O mesmo acontece ás jararácas, quando em captiveiro.

Na maior parte dos reptís, a pelle, que é espessa e de uma substancia mais ou menos dura, se renova frequentemente, e ao mesmo tempo se produz mudança na côr, ou ainda na fórmula do corpo de alguns d'elles.

A circulação nos reptís é, na maior parte dos casos, dupla e incompleta, o sangue frio, a respiração pouco activa e que se executa por meio dos pulmões ordinariamente em fórma de saccos, em cuja superficie se opera a transformação do sangue venoso em sangue arterial.

O aparelho digestivo nada tem de notavel : a bôca é, geralmente, armada de dentes agudissimos e, n'algumas especies, as maxillas podem afastar-se muito e mesmo produzir certos movimentos particulares; o estomago é simples e muitas vezes confunde-se com o œsophago.

O systema nervoso é pouco desenvolvido, o cerebro pequeno e liso, e as faculdades limitadissimas.

Os reptís, em grande maioria, vivem na agua ou em logares humidos, nutrindo-se, em geral, de outros animaes; e alguns são providos de veneno que mata os outros seres animados ou pelo menos lhes causa sensível incommodo.

Já tivemos occasião de dizer-vos que elles se dividem em quatro ordens, que são : *ophidios*, *saurios*, *hydro-saurios* e *chelonios*.

A ordem dos **ophidios** é a das serpentes, animaes que têm o corpo alongado e cylindrico e sem orgão de locomoção; a boca é muito rasgada, capaz de se dilatar extraordinariamente, e provida de dentes muito agudos; sendo que, n'algumas especies, dois d'esses dentes têm um canal interior por onde sahe, quando o animal morde, um veneno subtil e quasi sempre mortal, veneno que é segregado por uma glandula existente abaixo dos olhos, os quaes não têm palpebras. Habitam, de ordinario, os logares humidos e escuros, e geralmente mudam de pelle todos os annos.

As serpentes (fig. 152) são *venenosas*, ou não *venenosas*. A estas ultimas é que scientificamente se dá o nome de *cobras*.

Entre as *venenosas* se devem notar : — as do Oceano Indico, em que o corpo e a cauda são comprimidos lateralmente; a *coral*, das florestas do Brasil e cuja pelle é colorida de vermelho, negro, verde e branco, formando anneis; o *áspide*, do Egypto, animal de manchas no ventre semelhante letras e



Fig. 152.

que muito contrastam com a côr geral do ophidio, que é a roxa; a *vibora*, nome que comprehende diversas especies muito venenosas.

As mais perigosas das serpentes venenosas e as mais numerosas no Brasil, são o *surucucú*, de que ha varias especies, e a *jararaca*, que pode ser ou *preguiçosa* ou de cauda branca.

A *cascavel*, da America meridional, é um dos mais temiveis ophidios. Seu nome procede (fig. 153) de pequenos guizos ou cascaveis, que esse animal possui na extremidade da cauda e que sôam quando elle a agita.

D'entre as serpentes não venenosas, das quaes além

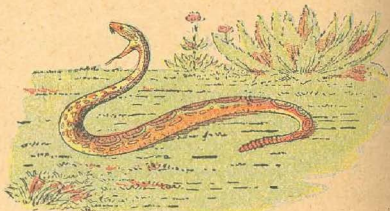


Fig. 153.

de outras se encontram no Brasil a *cipó* e a *caninana*, ha duas especies, na America, que comprehendem os individuos de maiores dimensões : a *boa constrictor* ou *giboia* (fig. 154), e a *eunectes murinus*, esta aquatica e aquella terrestre, ambas communs ao Brasil e ás Guyanas, e cujo comprimento é de 8 a 10 metros.

Nas grandes serpentes, a pelle apresenta manchas marmóreas ou de outros agradaveis desenhos; têm todas as terrestres o mesmo genero de vida; devoram mammiferos até do tamanho de um veado, que ellas suffocam e cujos ossos partem nas roscas que seu corpo

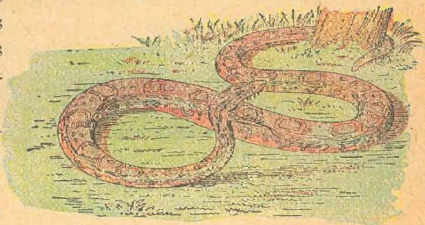


Fig. 154.

forma em torno da victima, a qual é reduzida a massa alongada que não engolem de uma vez, mas com muita lentidão. Ficam depois as mesmas serpentes em estado de entorpecimento, enquanto lhes dura a laboriosa digestão, finda a qual póde o animal passar sem comer por muito prolongado tempo. Taes serpentes são facilmente apanhadas e os Indios comem-lhes a carne.

A ordem dos **saurios** abrange os animaes semelhantes, mais ou menos, ao lagarto, como o *cameleão* e as *lagartixas*, que tantas vezes tereis visto pelas paredes.

Os saurios têm o corpo alongado e terminado por uma cauda muito grossa na base; têm quatro membros com os dedos armados de garras, como podeis vêr nos

*dragões* (fig. 155) e nos *cameleões* (fig. 156), cujas figuras aqui vos apresentamos. Sua pelle é escamosa e suas maxillas possuem dentes muito agudos. Os saurios são, em geral, carnivoros.



Fig. 155.

A ordem dos **hydro-saurios** comprehende os animaes muito semelhantes pela forma aos saurios, mas vivem quasi sempre na agua.

Entre as grandes especies d'essa ordem, que são muito vorazes e attingem a grandes dimensões, possuindo dentes agudissimos em todos os maxillares, e cujo dorso é impenetravel ás balas, distinguem-se o *crocodilo* (fig. 157),



Fig. 156.

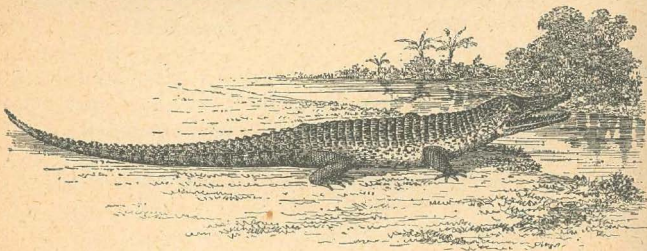


Fig. 157.

o *gavial*, o *caïman* ou *alligator*, que vivem nos grandes rios dos paizes quentes. Assim o crocodilo habita as margens do rio Nilo, na Africa; o gavial as dos rios Indo e Ganges, na Asia; o caïman os lagos e rios da



America, conhecendo-se no Brasil pelos nomes de *jacaré*s os de papo branco, e de *ururáus* os de papo amarello.

Os caimans passam a estação mais quente do anno, em estado de entorpecimento, depois de se terem envolvido n'uma camada de limo ou lodo, que o ardor do sol acaba por dessecar e endurecer; e logo que começa a estação das chuvas, elles saém d'essa especie de morte, fazendo rebentar com ruido a mortalha de terra que os envolve.

A ordem dos **chelonios** comprehende os animaes conhecidos pelo nome de *tartarugas*, as quaes estam encerradas em uma armadura que as envolve quasi inteiramente, ficando de fóra apenas a cabeça, os quatro membros locomotores e a cauda, partes que o animal póde recolher á vontade. Suas maxillas não tem dentes, mas são revestidas de peças córneas como o bico das aves.

Nutrem-se as tartarugas de materias vegetaes e de pequenos animaes, podendo passar muito tempo sem comer. Ellas são marinhas, fluviaes ou d'agua doce, e ainda terrestres.

Das tartarugas marinhas (fig. 158) são notaveis as que se conhecem pelos qualificativos de *mydas*, do Oceano Atlantico, do comprimento de dois metros, tendo muitas vezes o peso de quatrocentos kilogrammas, e cuja carne serve para fazer saborosa sôpa; — e a *chelonía imbricata*, que se apanha principalmente no archipelago da Sonda. Seu casco, que é constituido de largas escamas, fornece-nos a materia prima de que são feitos os objectos de que já vos falámos n'outro livro.

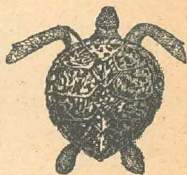


Fig. 158.

As tartarugas d'agua doce (fig. 159), de que ha muito tendes noticia, vivem nas margens dos rios e das



Fig. 159.

lagôas ou dentro de poços, e dá-se-lhes em geral o nome de *kágados*; as terrestres, de que uma especie é conhecida no Brasil pelo nome de *jaboti*, são animaes dotados de muita

força, pelo que se podem mover debaixo de grandes pesos.

Os animaes da classe dos *batrachios* têm por typo a *rã*. Differem dos reptis por terem

a pelle núa, isto é, não coberta de escamas; principalmente pelas mudanças

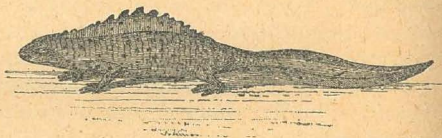


Fig. 160.

de fôrma ou *metamorphoses*, que n'elles se operam na sua primeira idade. Alguns d'esses animaes, quando attingem ao estado de adultos, são desprovidos de



Fig. 161.

cauda, como succede ás rãs, aos sapos e ás pe-re-récas.

Estas ultimas são

nótaveis pela intensidade da voz e pelas vesiculas viscosas das patas, o que lhes permite subirem ás arvores, onde por sua côr verde, se confundem com as

folhas. Todos esses animaes são preciosos destruidores de insectos pelo que não devemos perseguil-os.

Outros batrachios conservam a cauda durante toda a vida, como o *tritão* (fig. 160) e a *salamandra* (fig. 161).

Um preconceito popular faz da salamandra um animal incombustivel : a verdade é que, no fogo, ella



Fig. 162.



Fig. 163.

morre, arde e torna-se em cinza como qualquer dos seres vivos.

Os batrachios, ao sahirem dos ovos em que se geram, se denominam *gyrinos* e são de fôrma absolutamente differente da que têm quando em seu total desenvolvimento : nenhum membro, nenhum órgão do movimento têm á excepção da cauda achatada com que se movem dentro d'agua. Nas transformações que soffrem, perdem alguns dos órgãos que possuem e adquirem outros.

Os gyrinos do sapo (fig. 162) são pequenos e pretos; os da rã (fig. 163) são muito maiores, cinzentos nas cos-

tas e de côr prateada no ventre; todos habitam as aguas estagnadas, aquecidas pelo sol; respiram, como os peixes, o ar dissolvido na agua, por meio das brânchias

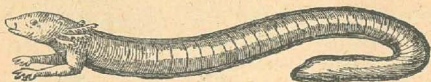


Fig. 164.

que perdem a final; e alimentam-se de materias vegetaes. Chegados, porém, á sua ultima fôrma, á de batrachios

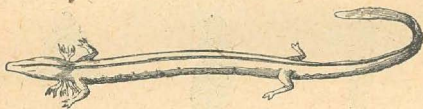


Fig. 165.

chios perfeitos, respiram o ar livre e nutrem-se de pequenas prezas que fazem. Existem alguns batrachios



Fig. 166.

que conservam as guelas na edâde adulta, como os *sereios* (fig. 164) e os *protêos* (fig. 165); outros, as *cecilias* (fig. 166), jámais possuem membros de locomoção.

## Exercício de elocução

- Descrevei os caracteres dos reptis.
- Como se reproduzem elles?
- Que podeis dizer do apparelho circulatorio e do digestivo dos reptis?
- Falai da ordem dos chelonios.
- Dizei quanto souberdes ácerca da ordem dos saurios, e hydrosaurios.
- Dos ophidios.
- Dos batrachios.

## Exercício de redacção

*Escrevei ácerca do reptis em geral, demorando-vos mais nas descripção dos individuos mais importantes.*

---

## LIÇÃO 31ª

## HYMNO DO TRABALHO

VOZ

No regaço do luxo, a opulencia  
Os cansaços do ocio maldiz :  
Entre as lidas, sorri a indigencia :  
Co'o pão negro se julga feliz.

CÔRO

Trabalhar, meus irmãos; que o trabalho  
E' riqueza, é virtude, é vigor.  
D'entre a orchestra da serra e do malho  
Brotam vida, cidades, amor.

VOZ

Deus, impondo ao peccado a fadiga,  
Té na pena sorriu paternal;  
O que vence a preguiça inimiga,  
Reconquista o Eden terreal.

CÔRO

Trabalhar, meus irmãos, etc.

VOZ

Quem dá graças aos Ceus ao sol posto?  
Quem lh'as dá vendo a aurora raiar?

E' o obreiro : o suor lhe enche o rosto ;  
Mas seus dias não turva o pesar.

CÔRO

Trabalhar, meus irmãos, etc.

VOZ

O que vive na inercia aborrida  
Não sómente é de irmãos roubador ;  
E' suicida ; e mais vil que o suicida.  
E' suicida a quem falta o valor.

CÔRO

Trabalhar, meus irmãos, etc.

VOZ

Cáia opprobrio no vil ocioso,  
Que desherda o presente. e o porvir ?  
Só á noite compete o repouso :  
Só aos mortos o eterno dormir

CÔRO

Trabalhar, meus irmãos, etc

VOZ

Mar e Terra, Ar e Céu, tudo lida ;  
Deus a todos pôz luz e deu mãos ;  
Lei suprema, o trabalho é a vida ;  
Trabalhar ! trabalhar, meus irmãos !

## CÔRO

Trabalhar, meus irmãos; que o trabalho  
 E' riqueza, é virtude, é vigor.  
 D'entre a orchestra da serra e do malho  
 Brotam vida, cidades, amor.

ANTONIO FELICIANO DE CASTILHO.

## Exercício de elocução

- Dizei que utilidade descobris n'esse Hymno.
- Que utilidade tira o homem do trabalho além da obtenção dos meios de subsistencia?
- Das palavras do autor podereis obter prova d'esta affirmacão?
- Como?
- Porque dirá que aquelle *que vive na inercia aborrida* não sómente é roubador dos irmãos, mas ainda vil suicida?
- Que diz elle para provar que não temos o direito de nos furtar ao trabalho?
- Que é suicida e que devemos pensar d'elle?
- Que quer dizer — *lei suprema*?
- Porque dirá o autor que — *o trabalho é a vida*?

## Exercício de redacção

*Escrevei a um amigo convidando-o a fazerem ambos juntos, vós e elle, os vossos trabalhos escolares. Mostrai as vantagens que d'ahi podem provir, e tambem a grande desvantagem que pôde ter o que menos se interessar pela perfeição do proprio trabalho, deixando ao outro todo o esforço necessario a esse fim.*



## LIÇÃO 32°

## PEIXES

Já vos dissemos que os peixes não podem viver fóra d'agua e provavelmente já o sabeis, assim como certamente não ignorais que elles existem não sómente no mar, mas tambem nos rios, lagos, lagôas, isto é, tanto na agua salgada como na agua doce.

O esqueleto dos peixes é formado, em algumas espe-

cies, por uma substancia ossea, n'outras por cartilagens e ainda por membranas. D'ahi, a divisão dos

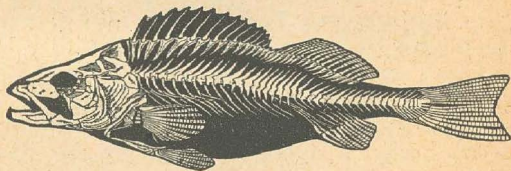


Fig. 167.

peixes em dois grandes grupos que já conheceis : *peixes osseos*, e *peixes cartilaginosos*.

A parte principal do esqueleto (fig. 167) é a columna vertebral, com as *espinhas* mais ou menos desenvolvidas e mais ou menos resistentes. O craneo é alongado; o cerebro muito pouco desenvolvido e os sentidos imperfeitos : o aparelho auditivo consta só do ouvido interno, os olhos não têm palpebras e o crystalino é espherico; a lingua não é carnosa; as fossas nasaes abrem-se no interior da bôca; e a pelle, geralmente escamosa, não póde servir para o tacto.

Quasi todos os peixes possuem no interior do corpo, uma especie de sacco, denominado *bexiga natatoria*, que favorece a natação; porquanto achando-se situada na



Fig. 168.

parte inferior do ventre e cheia de ar atmosferico, tem por fim, pelo augmento ou diminuição de volume permitir que o animal suba ou desça, ou ainda se conserve em equilibrio no

interior da massa liquida, em que vive.

Seus membros, geralmente em numero de quatro, são constituídos por barbatanas, isto é, especialmente conformados para a natação, e, segundo o lugar em que no animal existem, se denominam barbatanas peitoraes, ventraes, dorsaes, etc.

No entanto ha peixes completamente desprovidos de barbatanas, e outros que as têm tão desenvolvidas que d'ellas se servem para voar. Estão no primeiro caso as *enguias* de agua doce, e a moreia (fig. 168) da agua salgada; no segundo, o *pirabebe* (fig. 169), ou peixe voador do Brasil. A cauda quasi sempre vertical, serve de leme para dirigir o peixe nos seus rapidos movimentos.

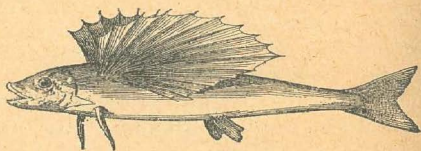


Fig. 169.

O apparelho digestivo d'esses animaes comprehende a bôca, com maxillares armados de numerosos dentes,

o oesophago, o estomago e os intestinos, como se dá nos outros vertebrados. O sangue é vermelho; o coração não offerece senão duas cavidades que executam funcções semelhantes ás do coração direito do homem, enviando o sangue ás *guelras* ou *branchias*, que servem de pulmões e de onde o mesmo sangue se espalha pelo corpo. E', portanto, simples a sua circulação.

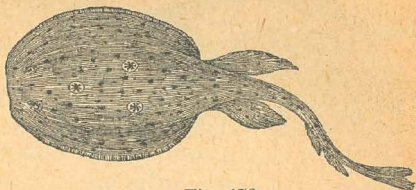


Fig. 170.

Com excepção de algumas especies, os peixes são geralmente oviparos. São muito vorazes e carnivoros, nutrindo-se de outros peixes menores e de diversos animais aquaticos, e muito raramente de substancias vegetaes. Alguns d'elles, como os *torpedos* (fig.170), e os *gymnótos* (fig. 171), possuem a singular propriedade de produzir commoções electricas muito fortes com que fulminam os peixes de que se alimentam.



Fig. 171.

Algumas especies fazem, como certas aves, viagens periodicas, verdadeiras emigrações, em determinadas epochas.

Cumpre dizer-vos, caros leitores, que existe ainda uma ordem de peixes que não é representada senão por um só genero e que não têm coração propriamente dito. O sangue, que é incolor, n'elles circula em vasos bas-

tante largos, por meio de contracções impressas ás



Fig. 172.

paredes por pontos pulsateis e dispostos de distancia em distancia. Essa ordem é conhecida

da pelo nome de *leptocárdios*, que são os menos perfectos dos vertebrados e que representam, portanto, a fôrma ultima, a que pôde descer a organização d'esses animaes.

Os peixes são classificados em cinco ordens : *dipnoicos*, *teleósteos*, *ganoides*, *plagiótomos* e *cyclóstomos*.

**Dipnoicos** (duas respirações). — Os peixes d'esta ordem estabelecem a transição entre os batrachios e os peixes. Alguns conservam as guelras ainda depois de desenvolvidos os pulmões. Respiram os dipnoicos, em geral, pelas guelras, mas como vivem em toalhas liquidastransitorias (pampas e *llanos* da America do Sul) quando estas seccam conservam-se enter-



Fig. 173.

rados no lodo em ninhos de folhas por elles

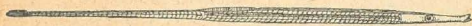


Fig. 174.

construidos; como as guelras não podem então funcio-

nar por lhes faltar a agua, respiram por intermedio da bexiga natatoria (em communicação com a phar-

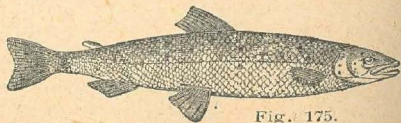


Fig. 175.

ringe) a qual funciona de pulmão. Os dipnoicos têm a

bôca armada de dentes, esqueleto osteo-cartilagineo e corpo coberto de escamas.

Os representantes mais característicos são o *cerátodus* nos pantanos da Australia e o *lepidosereia* no Brasil e nos Estados Platinos.

**Teleósteos** (osso perfeito). Possuem estes peixes um esqueleto composto de ossos perfeitos. A pelle é recoberta de

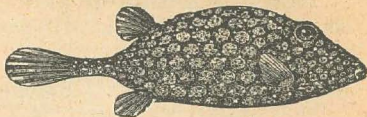


Fig. 176.

escamas sem brilho, ás vezes tão pequenas que parece uma enguia (fig. 172), outras vezes compostas de placas osseas, constituindo involucro

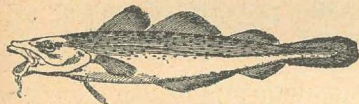


Fig. 177.

duro (hyppocampo ou cavallo-marinho (fig. 173).

Pertencem a esta ordem, além das *enguias* e dos *hyppocampos*, o *cherne*, o *robalo*, o *atum*, o *peixe-espada*, o *peixe agulha* (fig. 174), a *pescada*, o *badejo*, o *linguado* a *sardinha*, o *salmão* (fig. 175), a *tainha*, o *ostracião* (fig. 176), o *bacalháu* (fig. 177), a *perca* ou *méra* (fig. 178), etc. etc.

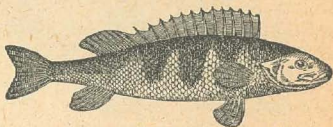


Fig. 178.

**Ganoides** (semelhantes ao esmalte.) O esqueleto d'este peixe é ora ósseo, ora cartilagineo. O corpo é protegido de escamas *ganoides* (constituídas por tecido ósseo esmalgado) ou de placas ósseas.

A principal familia d'esta ordem é a do esturjão (fig. 179). A carne d'este peixe é muito apreciada; aos ovos salgados dão o nome de caviar e da bexiga natatoria extráhe-se a colla de peixe.

**Plagiástomos** (bôca atravessada). Os peixes d'esta ordem têm o esqueleto cartilagineo, a bôca transversal, situada na parte

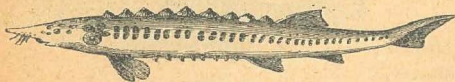


Fig. 179.

inferior da cabeça, formada de maxillas geralmente moveis, armadas de dentes; pelle provida de peças solidas, desenvolvidas na derme, ou peças pequenas, constituindo a *lixa*.

São desprovidos de bexiga natatoria; uns são ovíparos

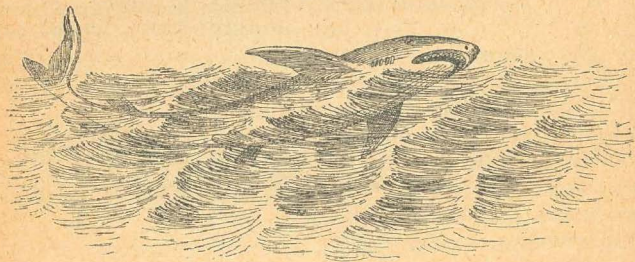


Fig. 180.

e outros vivíparos; são, em geral, marinhos e muito vorazes.

Pertencem a esta ordem o *peixe-gallo*, a *arraia*, o *torpedo* (fig. 180). Os mais temiveis e vorazes são os da familia

dos *esqualidas* representada pelo *tubarão* (fig. 180), o *cação*, o *espadarte*, etc.

**Cyclóstomos** (bôca redonda). São peixes cartilagineos; a bôca é circular, propria para sucção e armada, assim como a lingua, d'uma ou numerosas pontas córneas. A pelle é nua, o corpo anguiliforme, terminado por uma barbatana caudal.

O representante característico dos cyclóstomos é a *lampreia* (fig. 181).

Entre os peixes do mar, ha dois que representam papel importante na alimentação do mundo inteiro; são o *bacalhau*, e a *sardinha*.



Fig. 181.

Possuindo o Brazil 1200 leguas de costa e muito piscosas, importa comtudo do estrangeiro esses peixes seccos ou salgados; no entanto, comquanto o bacalhau não frequente os nossos mares, pode ser todavia perfeitamente substituido por outros peixes, como succede no Estado do Pará, onde tres ou quatro especies que se encontram no rio Amazonas e seus afluentes são convenientemente preparados para a alimentação, e excedente, de toda a população.

Já um dia tivemos occasião de dizer-vos : houvesse em nossa terra homens dotados de boa vontade, emprehendedores e ricos, e muita cousa deixariamos de ir buscar nos paizes estrangeiros. Agora repetimol-o; e para vos provar a verdade d'esta asserção, dir-vos-hemos que dois estabelecimentos, um em Cabo Frio no Estado do Rio de Janeiro, e outro no Rio Grande do Sul, fazem preparação de peixes salgados e em conserva, produzindo os

mais vantajosos resultados para seus possuidores; e, ainda que em menor escala, o mesmo se dá em Angra dos Reis, tambem no Estado do Rio de Janeiro.

### Exercicio de elocução

- Falai ácerca do esqueleto dos peixes.
- Que é *bexiga natatoria* e de que serve?
- Dizei o que sabeis ácerca das barbatanas dos peixes e do seu aparelho digestivo e do circulatorio.
- Como se reproduzem elles?
- Qual é a divisão geral dos peixes?
- Dizei o que souberdes ácerca de cada uma das ordens de peixes.
- Falai ácerca dos peixes cartilaginosos.

### Exercicio de redacção

*Dizei por escripto tudo quanto puderdes relativamente aos peixes.*

---



## LIÇÃO 33ª

SETE DE SETEMBRO

Quando o genio de Deos em santo arrojo  
Batendo as sombras atirou no espaço  
    A hyperbole de luz,  
E a materia disforme que boiava  
Sem destino e sem rumo abriu a senda  
    Que á perfeição conduz;

Os cherubins calaram-se escutando  
A ode universal que retumbava  
    Aos pés do Creador;  
E a natureza virgem dilatou-se,  
E os mundos abalaram-se rugindo :  
    Somos livres, Senhor!

As gerações ergueram-se no tempo :  
De cada idéa levantou-se um povo;  
    De cada povo a lei!...  
As eras succederam-se confusas;  
Mas o canto divino orientava  
    Das multidões a grei.

E ora entre nevoas, ora entre fulgorès,  
Como a lua formosa em céu nublado,  
    A liberdade andava;  
Em cada passo a transfuga celeste

Um rasto immenso de grilhões partidos  
Como o raio deixava!...

Mas tu, risonha plaga Americana,  
Ilha de amor nos mares do mysterio,  
Dormias a sorrir,  
Tão linda como o cysne de alvas pennas,  
Tão pura como a virgem balançaada  
Nos sonhos do porvir!

Do vulto horrendo de voraz abutre  
A sombra intensa não toldou-te as faces,  
Nem manchou-te, é mentira!  
Anjo de azas de luz! não foste escrava!  
Criança! inda era cêdo, o canto eterno  
- Dormia-te na lyra.

Dormia? mas o halito de Deos  
Rugia-te nas fibras, inflammado  
Como um volcão no mar!  
As nações esperavam-te anciosas,  
E no forum dos povos avultava  
Vazio o teu lugar!

Appareceste emfim, mas não liberta,  
Que nunca foste escrava, apenas debil,  
Sem forças, vacillante;  
Si assim não é, onde estarão teus ferros?  
Onde o pó das prisões que derribaste?  
Onde o jugo infamante?

E' neste altar, esplendido futuro,  
Berço de outr'ora, throno do presente,  
    Que beijamos-te as plantas,  
E ao perfume do incenso, ao som dos hymnos,  
Adoramos em ti da liberdade  
    As glorias sacrosantas.

Filha augusta de Deus! Rosa banhada  
Da Redempção nas lagrimas ardentes!  
    Mãi das raças opressas!  
Pomba sagrada que rompendo as nuvens  
Trazes ao lenho errante o verde ramo  
    Ungido de promessas,

Liberdade gentil, mil vezes salve!  
Salve! sem pêas devassando os ares,  
    Espancando os bulções!  
Salve! nos paços de opulentos satrapas!  
Salve! na choça humilde do operario!  
    Salve até nas prisões!

FAGUNDES VARELLA. *Cantos e phantasias.*

### Exercicio de elocução

- Que significa n'esse caso a palavra — *hyperbole*?
- E o que pôde mais significar?
- Que é uma óde? E universal?
- Que é lei?

- 
- Explicai o sentido da palavra — *orientava*. —
  - Que significam as palavras : *nevoas, fulgores, nublado, transfuga*?
  - Que é cysne e que sabeis a seu respeito?
  - A que « anjo de azas de luz » se refere o poeta?
  - Dizei o que o poeta diz a esse anjo.

### Exercicio de redacção

*Escrevei a um amigo dando-lhe pezames pelo fallecimento de seu pae.*

## LIÇÃO 34ª

## 2º ramo : INVERTEBRADOS.

## MOLLUSCOS ARTHRÓPODOS

Os **molluscos** são invertebrados de symetria bilateral, de corpo molle e sem fôrma definida.

A pelle de algumas de suas especies segrega uma substancia calcarea, que se torna em concha protectora do animal. Si essa concha é unica, é tambem quasi sempre contornada em espiral (fig. 182) e o mollusco se denomina *univalvo*; si a concha é formada por duas peças, ou *valvas*,

que se podem separar e que se abrem girando em torno do ligamento que as une (fig. 183), então dá-se ao mollusco a denominação de *bivalvo*.

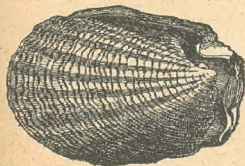


Fig. 183.



Fig. 182.

Cumpre que não confundais esta palavra *valva* com outra que já conheceis, *valvula*. Valva, termo de Historia Natural, é a peça ou cada uma das peças de que consta a concha dos mariscos; e valvula, em Anatomia, significa a membrana ou dobra membranosa que existe nos

vasos sanguineos e que tem varios fins, como sabeis, taes como obstar ao refluxo do sangue, dirigir ou gra-

duar o curso d'esse liquido, etc.; e em *Mechanica*, é uma especie de tampa de couro, de madeira ou de metal, que por si mesma fecha hermeticamente a bôca de um tubo, depois de n'elle deixar entrar qualquer fluido cuja sahida é assim impedida; ou então, como a *valvula de segurança* nas caldeiras das machinas de vapor, é uma placa metallica collocada n'um orificio, de modo que cedendo a uma determinada pressão do vapor, ella o deixa sahir para evitar a explosão.

Aos molluscos que têm a concha visivel chamam-se *testaceos* ou *conchiferos*; e aos que não têm concha e a têm no interior, dá-se o nome de molluscos *nús*.

Os molluscos dividem-se em cinco classes, sendo as principaes as dos *gasterópodos*, a dos *lamellibranchios*, e a dos *cephalópodos*.

Os *gasterópodos* são assim chamados por serem providos de um *pé ventral* (grego : *gaster* = estomago + *pódos* = pé). Alguns têm no ventre um disco deprimido, que lhes serve de *pé ambulatorio*; outros um disco comprimido, servindo de *pé natatoriô*. Este disco tem muitas vezes uma peça córnea ou calcárea, chamada opérculo que serve para fechar a abertura da concha.

São univalvos ou nús. Alguns são pulmonados como o *caramujo das hortas*. O *caracol* é o typo dos *gasterópodos* univalvos e a *lesma* dos nús.

Do mesmo modo que ella, elle muda de logar arrastando-se sobre o pé ventral e tem quatro chifres ou tentaculos em dois dos quaes existem os olhos, sendo os outros dois, os inferiores, os orgãos de tacto. O *caracol* faz grandes estragos nas plantações.

Pertencem a esta mesma classe, além dos grandes

*caramujos* terrestres, os *busios* (fig. 184), as *porcellanas*, e os *tróchios* ou *pitorras*.

Os **lamelibranchios**, assim chamados por terem as branchias lamellosas, são sempre bivalvos. Não têm cabeça distincta e por isso são também chamados *acéphalos* (sem cabeça). As *ostras*, os *berbigões*, os *mexilhões*,



Fig. 184.

os *mastras* (fig. 185) e as *terébratulas* (fig. 186) são lamelibranchios que vivem ou no fundo do mar agarrados aos rochedos, etc., ou envoltos na areia. Alguns d'esses productos marinhos são agradável e salutar alimentação para o homem; outros, porém, lhe são prejudiciaes, ou o podem

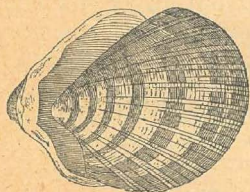


Fig. 185.

ser em certas condições, como já tivemos occasião de vos dizer.

Os **cephalópodos** (pés na cabeça) são assim chamados por terem uma corôa de braços ou pés em volta da cabeça. Uns são nús e outros não. Têm a cabeça distincta, cercada de oito ou dez tentáculos que são órgãos de prehensão, locomoção e tacto, guarnecidos, geralmente, de uma ou duas ordens de ventósas, por meio das quaes se fixam. O maior dos cephalópodos nús é o *polvo*, que já conheceis : seu corpo é

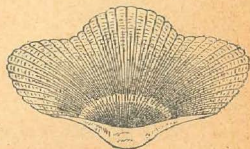


Fig. 186.

carnudo; na cabeça existem dois olhos volumosos e a boca rodeada de oito a dez compridos braços ou *tentáculos*, de que se serve o animal não só para mover-se

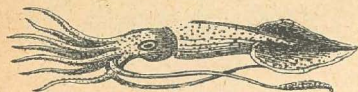


Fig. 187.

de um para outro lugar, como também para apanhar as presas de que se alimenta, peixes e crustáceos.

O *calmar* (fig. 187), a *lula* (fig. 188) e a *sépie* de que n'outro livro já vos falámos e que se assemelha ao mesmo calmar, são também cephалópodos. Muitos d'estes animaes segregam um humor especial, córado, que fornece diferentes tintas.

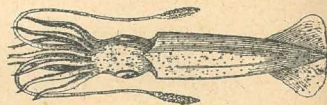


Fig. 188.

O ramo dos molluscos comprehende ainda uma especie de individuos, dos quaes uns são providos de conchas; e outros, não: — são os da classe dos *ptero-*

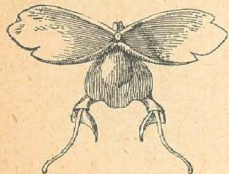


Fig. 189

*podes*, que não têm órgão algum para fixar-se e que fluctuam continuamente no mar, onde se movem por meio de duas expansões membranosas situadas aos lados do peçoço. São verdadeiras borboletas (fig. 189) das aguas: — vivem no alto mar, conservando-se na profundidade durante o dia, e subindo

á superficie pela tardinha ou á noite, e ás vezes em tão grande quantidade, que parece haver-se a agua transfor-



mado n'esses animaes. Têm tres centimetros de comprimento e a grossura de um dedo : seu corpo é azulado e tão transparente que atravez d'elle se distinguem os orgãos.

### Arthrópodos

Como já vimos na lição 18, os arthrópodos são animaes de symetria bilateral, que têm o corpo formado de aneis, protegidos por um esqueleto externo e as patas compostas de um certo numero de *articulos*, reunidos por membranas que permitem o movimento.

Dividem-se em quatro classes : os *insectos*, os *arachnideos*, os *myriapodos* e os *crustaceos*. Os individuos das tres primeiras classes vivem no are respiram por pequenos orificios existentes em todo o corpo; os da ultima, isto é, os crustaceos, formam excepção, porquanto vivem na agua e respiram com o auxilio de branchias, salvo o que se denomina *bicho de conta*, que habita os lugares humidos e escuros.

#### § 1.º Insectos

Comquanto sejam os insectos numerosos e muito diversos, todavia têm todos o corpo formado de tres partes : a *cabeça*, o *thorax* e o *ventre*.

Na cabeça existem as *mandibulas*, transformadas em *tromba* n'alguns que se denominam *sugadores*, porque em vez de mastigarem substancias mais ou menos solidas como fazem os outros, sugam essas substancias por meio da tromba guarnecida de pequenos orgãos com que os insectos tacteiam os alimentos. Ainda na cabeça exis-

tem as *antennas*, órgãos também do tacto; e os *olhos*, órgãos da vista, e que são compostos de uma multidão de pequenos olhos completos e reunidos em um só, em cada lado da cabeça.

Todos os insectos têm seis pernas adaptadas ao thorax; alguns têm quatro azas, outros duas, e ainda outros nenhuma. Em muitos d'elles se encontra um ferrão venenoso, como no maribondo e na abelha, por exemplo.

São, principalmente, as larvas dos insectos que devoram as plantas e, por consequencia, causam grande mal ás plantações.

A circulação dos insectos effectua-se por meio de movimentos alternados de contracção e dilatação do *vaso dorsal*; a respiração é aérea e faz-se por *trachéas*.

Muitos insectos possuem, como os animaes superiores, a faculdade de produzir sons; mas, em geral, esses sons dependem simplesmente do atricto de certas partes do corpo sobre outras, ou de movimentos dados a órgãos especiaes pelas contracções musculares.

Já lestes no vosso *Terceiro livro de leitura*, que os insectos, em geral, passam por tres estados bem distinctos, que são : o de *larva*, o de *nympha* e o de *insecto perfeito*. Agora dir-vos-hemos que estas metamorphoses não são igualmente consideraveis em todos elles, podendo ser *completas* ou *incompletas*. São completas quando o insecto muda absolutamente de fôrma, como acontece á larva da borboleta, á da mosca, etc.; e incompletas si consistem apenas no desenvolvimento das azas e das pernas.

Dividem-se naturalmente os insectos em tres grandes secções : 1.º a dos que tem duas azas, ou *dipteros*; 2.º a

dos que possuem quatro azas, ou *tetrapteros*; 3.º a dos que não têm azas, ou *apteros*.

Existem mais de cem mil especies de insectos alados, mas todas ellas se podem reduzir a seis ordens, como se vê do seguinte

#### QUADRO SYNOPTICO DAS ORDENS DOS INSECTOS

##### 1.º — *Insectos de metamorphoses completas.*

Bôca de mandibulas. . . . .	Coleopteros.
Bôca	} 4 azas membranosas com veias. . . . . <i>Hymenopteros.</i>
m fôrma	
de tromba	
	} 4 azas cobertas de poeira. . . . . <i>Lepidopteros.</i>
	} 2 azas. . . . . <i>Dipteros.</i>

##### 2.º — *Insectos de metamorphoses incompletas.*

Azas membra- nosas	} Apparelho buccal para mastigação. <i>Neuropteros.</i>
reticuladas; e sem azas	
	} Apparelho buccal para sucção . . . <i>Hemipteros.</i>

Os *coleopteros* são conformados para se nutrirem de substancias solidas, animaes ou vegetaes, e por isso providos de maxillares proprios para a mastigação. Essa ordem



Fig. 190.



Fig. 191.



Fig. 192.

comprehende os *besouros* (fig. 190), as *cantharidas*, as *chrysomellas* (fig. 191), as *coccinellas* (fig. 192).

Os insectos que compõem a ordem dos **hymenopteros** como que constituem a transição entre os mastigadores

e os sugadores. A ella pertencem os *ichneumos* (fig. 193) que depõem seus ovos sobre as lagartas, que d'esse modo são mortas e servem

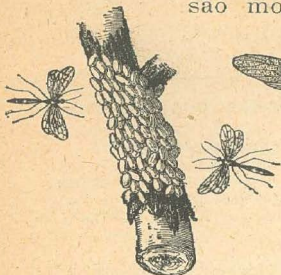


Fig. 193.



Fig. 194.



Fig. 195.

de sustento ás pequenas larvas; as *abelhas* (fig. 194); as *vespas* (fig. 195); e as *formigas*.

Os *lepidopteros*, ou borboletas, têm a bôca em fôrma

de tromba espiral, appropriada para absorver os succos das plantas e, durante o estado de larvas, causam grande estrago nas folhas de que se nutrem. Esta ordem abrange tres generos constituídos pelas *borboletas diurnas* (fig. 196), *crepusculares* e pelas *nocturnas*.

As diurnas distinguem-se por terem as azas levantadas perpendicularmente durante o repouso e pela grande variedade e brilho das côres. A este genero pertencem as *danaides* (fig. 196-1) e outras.

As crepusculares e as nocturnas têm as azas horisontea semquanto repousam e as côres menos vivas, como

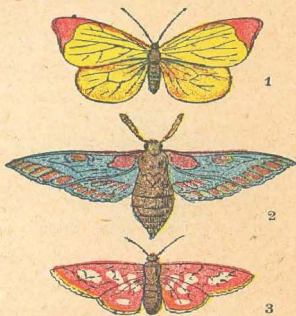


Fig. 196.

as *sphynxes* (fig. 196<sup>-2</sup>), e as *mariposas* (fig. 196<sup>-3</sup>).

Os *dypteros* têm duas azas membranosas e a boca especialmente organizada para a sucção; como por exemplo a *mosca* (fig. 197) e o mosquito (fig. 198<sup>-1</sup>).



Fig. 197.

O estudo do mosquito tem hoje grande interesse por estar provado ser o transmissor de varias molestias.

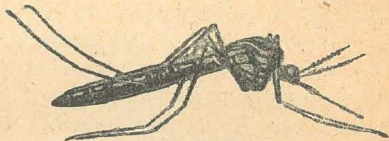
O *stegomyia* (fig. 198<sup>-2</sup>)

transmite a febre amarella,

o *culex fatigans* (fig. 198<sup>-3</sup>) a filariose e as anophelinas (fig. 198<sup>-4</sup>) o impaldismo.



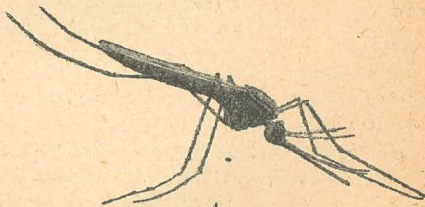
1



2



3



4

Fig. 198.

As tres primeiras phases do mosquito (ovo, larva e nympha) passam-se na agua; depositam os ovos em qualquer deposito d'agua estagnada, no fim de dois a quatro dias rompem-se os ovos e apparecem as larvas que são muito nossas conhecidas pelos nomes de

*saltões* ou *martelinhos d'agua*. Dentro de alguns dias ellas tomam a forma de um ponto de interrogação, são as nymphas que no fim de dois ou tres dias abrem-se dando liberdade ao mosquito.

O melhor meio de evitar os mosquitos é de acabar com toda a agua estagnada; quando isto não fôr possível devemos cobri-la, ou derramar na sua superficie uma pequena camada de petroleo (Keroséne) que impedirá as larvas de respirar. Um bom meio tambem é de povoar os tanques e os lagos com certas especies de peixes que devoram as larvas.



Fig. 199.



Fig. 200.

O mosquito alado é destruido no interior das casas pela fumaça de *enxofre* ou do *pyrethro*, depois de fechadas e calefetadas.

Os **nevropteros** têm as quatro azas quasi iguaes, muito delicadas e formando rêdes muito finas.

Alguns têm metamorphoses completas e outros não.

Entre estes se encontram as *libellinhas* (fig. 199) os *lou-vadeus* (fig. 200), os *grillos* e os *gafanhotos*, que já conheceis.

A ordem dos **hemipteros** comprehende os insectos cuja bôca é provida de aparelho sugador e cujas azas são, em parte, encobertas por uma especie de estojo; e é constituída pelas *cigarras*, *kermes*, *cochonilhas*, *persevejos*, etc.

Para terminar a enumeração das ordens dos insectos, citaremos os apteros, isto é, que *não têm azas*, e entre os quaes se encontram o *pioelho* e a *pulga*.

### § 2.º Arachnideos

A *aranha* (fig. 201) é o typo dos arachnideos, aos quaes dá seu nome. Differe dos insectos por seu corpo

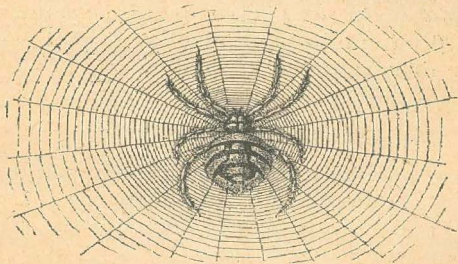


Fig. 201.

não ter senão duas divisões, porquanto a cabeça e o thorax confundem-se n'uma só parte; e além disso as aranhas têm oito pernas e não possuem azas.

Reproduzem-se por meio de ovos e os filhos não sofrem metamorphose alguma; são carnivoras e seus ha-

bitos variam conforme a especie: umas fiam certa materia semelhante á seda e tecem têas nas casas e nas arvores para apanhar moscas, e outras fazem na terra um buraco onde collocam suas redes; outras ainda são errantes e caçam nos campos ou nos bosques.



Fig. 202.

O *escorpião* (fig. 202) é uma especie de aranha, cuja cauda, formada de anneis, tem um ferrão venenoso, com o qual faz perigosas e dolorosas feridas.

O *carrapato* que tanto mal faz ao gado é um *arachnideo* assim como o *bicho* ou *ácaro da sarna* que vive como parasita no corpo humano, produzindo a molestia de todos conhecida pelo nome de sarna.

### 3. Myriapodos

Os *myriapodos* são animaes que têm um grande numero de pés, como seu nome indica.

Differem consideravelmente dos insectos, e dos arachnideos pela sua conformação geral: não possuem azas, o corpo é muito alongado e constituido de muitos anneis, em cada um dos quaes prendem-se um ou dous pares de patas.



Fig. 203.

A principal especie d'esta classe é a *centopeia* (fig. 203) muito vulgar nas casas e logares humidos.



## § 4.º Crustaceos

Os **crustaceos** têm a pelle transformada em crosta resistente, formada por materias calcareas, e da qual procede o nome d'esses articulados.

Em geral os crustaceos são aquaticos e respiram por branchias como os peixes; têm um apparelho circulatorio mais desenvolvido que o dos insectos; seu sangue é ligeiramente colorido.

Reproduzem-se os crustaceos por meio de ovos; e quasi todas as suas especies servem de alimentação ao homem, como por exemplo, as lagostas, os caranguejos e os camarões, que já tão bem conheceis.

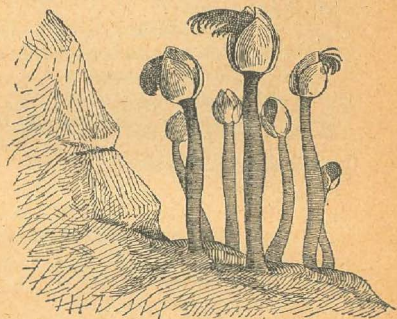


Fig. 204.

Entre os crustaceos encontram-se os *anatifos* (fig. 204), que não possuem senão um só olho, e, no principio de sua existencia, nadam livremente de um para outro lado. Depois se apegam a qualquer corpo sub-marinho e mudam completamente de fôrma. E' o que se denomina *metamorphose retrorad* phenomeno muito notavel, porque, chegado o animal a seu estado definitivo, tem-se tornado menos perfeito que nas phases anteriores da sua existencia, fugindo, portanto, á lei geral do aperfeiçoamento.

## Exercícios de elocução

- Que são molluscos?
- Descrevei seus caracteres.
- Que pode significar a palavra *valvula*?
- Qual a divisão geral dos molluscos?
- Qual é o typo dos molluscos univalvos e quaes são os outros animaes d'este grupo?
- Dizei o que sabeis dos molluscos nús.
- Dizei quaes são os caracteres geraes dos arthrópodos.
- Falai acerca dos insectos.
- Falai sobre os mosquitos.
- Dizei o que souberdes sobre os arachnideos e sobre myriápodos.
- Falai dos crustaceos.

## Exercício de redacção

*Escrevei sobre os mosquitos.*

---

## LIÇÃO 35ª

## TRISTEZA

Que leda noite! — Este ar embalsamado,  
Este silencio harmonico da terra  
Que sereno prazer n'alma cançada  
Não espreme, não filtra, não diffunde?!  
A brisa lá sussurra na folhagem  
D'espessas mattas, d'arvores robustas,  
Que velam sempre e sós, que a Deus elevam  
Mysterioso côro, que do Bardo  
A crença quasi morta ainda alimenta.  
E' esta a hora magica de encantos,  
Hora d'inspirações dos ceus descidas,  
Que em delirio de amor aos ceus remontam.

Aqui da vida as lastimas infindas,  
Do mirrado egoismo a voz ruidosa  
Não chegam : nem soluços, risos, festas,  
— Hilaridade vã de turba incauta,  
Nescia de ruim futuro; ou queixa amarga  
Do decrepito velho, enfermo, exangue.  
Nem do mancebo os ais doídos, preso  
Ao leito do soffrer na flôr da vida.

Aqui reina o silencio, o religioso,  
Morno socego, que povôa as ruinas,

E o mausoleu soberbo, carcomido,  
E o templo magestoso, em cuja nave  
Suspira ainda a nota maviosa,  
O derradeiro arfar d'orgão solemne.  
Em puro ceu a lua resplandece,  
Melancolica e pura, semelhando  
Gentil viuva que pranteia o extinto,  
O bello esposo amado, e vem de noite,  
Vivendo pelo amor, mau grado a morte,  
Ferventes orações chorar sobre elle.

Eu amo o ceu assim, sem uma estrella,  
Azul sem mancha, — a lua equilibrada  
N'um ceu de nuvens, e o frescor da tarde;  
E o silencio da noite adormecido,  
Que imagens vagas de prazer desenha;  
Amo tudo o que dá no peito e n'alma  
Treguas ao recordar, treguas ao pranto,  
A' v'hemencia da dôr, á pertinacia  
Tenaz e acerba de crueis lembranças;  
Amo estar só com Deus, porque nos homens  
Achar não pude amôr, nem pude ao menos  
Signal de compaixão achar entre elles.

Menti! um inda achei; mas este em ocio  
Feliz descança agora, emquanto aos ventos  
E ao crú furor das verde-negras ondas  
Insano confiei; em ceu diverso  
Luzem com luz diversa estrellas d'ambos.  
Ai! triste, que houve tempo em que eu julgava  
As duas uma só, — co'o mesmo brilho

Uma e outra nos ceus meigas brilhavam!  
Hoje scintilla a d'elle, emquanto a minha  
Entre nuvens, sem luz, se perde agora.  
Meu Deus, foi bom assim! No immenso pégo  
Mais uma gôta d'amargor que importa?  
Que importa o fel na taça do absyntho,  
Ou uma dôr de mais onde outras reinam?

A. GONÇALVES DIAS.

### Exercício de elocução

- Que sentimento diz o poeta que a tarde infunde e a que causas attribue elle isso?
- Que bem diz elle nos advir d'essa hora?
- Descrevei o modo por que faz elle a descripção da tarde que gostava de vêr.
- Porque diz elle — *Menti!* e como se manifesta a respeito do amigo de quem se recordou?

### Exercício de redacção

*Recordai-vos de uma das bellas tardes do nosso Brasil e descrevei-a.*

---

## LIÇÃO 36°

### 2.º — Ramo dos invertebrados

#### VERMES — RADIADOS — PROTOZOARIOS

#### VERMES

Os **vermes** formam o terceiro grupo dos animaes invertebrados; são caracterisados, tanto interior como exteriormente, pela symetria bilateral, pela divisão do corpo n'uma serie longitudinal de segmentos (chamados *metameros*) e pela ausencia de membros articulados.

Os appendices locomotores, quando existem, são sempre inarticulados, e os órgãos interiores são muito rudimentares.



Fig. 205.

Dividem-se os vermes em cinco classe : *annelideos*, *amphineuros*,

*lophóstomos*, *helminthos* e *pseudelminthos*.

Os **annelideos** têm o corpo comprido e constituido por grande numero de anneis molles e unidos entre si. Vivem nas areias humidas, como os *arenicolas*; na terra, como as *minhocas* e na agua como a *sanguesuga* (fig 205) que aqui vos mostramos.

A *sanguesuga* habita as aguas doces dos pantanos ou os brejos, em que se nutre do sangue que suga de outros animaes a que se prende; é empregada pela medicina para extrahir o sangue quando é preciso uma sangria.

Os **amphineuros** (do grego : *amphi* = de ambos os lados

+ *neuron* = nervos) são vermes marinhos de concha multivalva ou nulla e com dois pares de broncos nervosos longitudinaes, d'onde lhes proveio o nome.

Não têm cabeça distincta e possuem um pé ventral achatado ou dilatado. Uns são nús com espiculos calcáreos, outros são cobertos por uma concha.

Os **lophóstomos** (do grego : lóphos = borla + *stoma* = bôca) foram, como os *amphineuros*, considerados como molluscos. São animaes aquaticos muito pequenos e alguns até microscopicos; uns têm um aparelho vibratil pré-buccal, outros são munidos de tentaculos ciliados. Uns como os *brachiópodos* que são encerrados n'uma concha bivalva, vivem a grandes profundidades e geralmente fixos a corpos extranhos; outros formam colonias; finalmenté os *rotadores*, em geral microscopicos, são fixos ou livres. Estes *rotadores* têm a cabeça munida de um órgão ciliado, que offerece o aspecto de pequenas rodas, girando com extrema velocidade em volta de um eixo. Estes appendices são órgãos locomotores e prehensores. Os *rotadores*, resistem á dissecação e a uma temperatura elevada, recuperando novamente a actividade sob a influencia da actividade; são por isso *animaes revivescentes*.

Os **helminthos** são vermes de corpo chato ou cylindrico, desprovidos de appendices locomotores e de cadeia nervosa central. São quasi todos parasitas dos homens e dos animaes, alguns vivem independentemente durante certos periodos de sua existencia, outros ficam sempre livres na terra ou na agua.

Os principaes são a *trichina*, muito commum na carne dos porcos e que pode passar para o homem; a *lombriga*

*intestinal*, o mais commum dos vermes parasitas do homem, habitante do intestino delgado, principalmente das creanças; a *oxygúria* vive no intestino grosso, particularmente no recto; é commum nas creanças; a *solitaria* ou *tenia* (fig. 206) que vive no intestino delgado do homem e de varios animaes, podendo attingir o comprimento de 2 a 10 metros.

Os pseudelminthos são animaes compostos unicamente de duas membranas, uma interna (*entoderme*) e outra externa (*ectoderme*); são organismos muito simples sem tubo digestivo nem orgãos especiaes de circulação, respiração ou excreção. Não têm apparelho de fixação, nem systema nervoso, nem orgãos dos sentidos. Nadam por meios de cilios vibrateis e são parasitas de molluscos e de outros vermes.

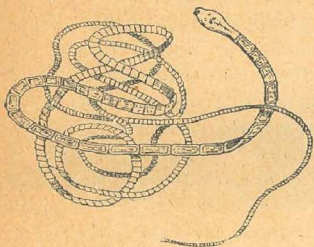


Fig. 206.

Os **radiados**, como já aprendestes na lição 18, formam o quarto grupo dos invertebrados e dividem-se em dois sub-grupos: *echinodermas* e *celenterados*.

Os *echinodermas* têm esqueleto externo calcareo e cuberto de espiculos e alem da symetria radiada, têm a symetria bilateral mais ou menos distincta.

Já conheceis os *ouríços do mar* e as *estrellas do mar*; os orgãos locomotores d'estes animaes formam um conjuncto representado por pés tubulosos contrácteis, geralmente terminados por ventosas. Não têm apparelho res-



piratorio distincto, sendo a respiração cutanea. Alem dos de forma globulosa como os *ouricoes do mar*, ou chatos como as *estrellas do mar*, ha outros *vermiformes* como a *holothúria comestivel* que os chins exportam sêcca com o nome de *trê-pang*, com a qual se prepara excellente sopa.

Ha alguns que são fixos nos primeiros tempos ou em toda a vida por uma haste calcarea e ôca.

**Oscelenterados**, como já sabeis, na sua forma mais simples lembram um sacco de parede dupla; são tambem chamados *polypos*. O unico orificio que têm serve para a introdução dos alimentos e para a expulsão dos productos da excreção; a parede externa (*ectoderma*) segréga

um liquido caustico que produz a morte dos pequenos animaes que lhes servem de prêza.

Uns como a *medusa* (fig. 59<sup>-2</sup>) são livres, outros são fixos como as anemonas (fig. 59<sup>-3</sup>).

Os da classe dos *corallários* vivem em colonias e são geralmente providos de umas formações esqueléticas, constituídas por corpusculos calcáreos ás quaes se dá o nome de polypeiros.

A figura 207 vos apresenta um fragmento de coral mostrando um polypo completamente saído do poly-



Fig. 207.

peiro, outros que vão sahindo e outros finalmente n'elle recolhidos. A parte pétreo do coral, em todos os tempos e logares tão estimada em joalheria, constitue, no polypeiro, uma especie de eixo ou haste interior que se ramifica como uma arvore á medida que a massa animada produz novos ramos. Estes são revestidos exteriormente de uma camada *cortical*, isto é, semelhante á cortiça de

consistencia molle ou carnuda e em cuja superficie os polypos se mostram em quantidade, como as flores sobre uma planta.

E' por isto que estes animaes são tambem chamados *zoophitos*, isto é, animaes plantas, porque, por essa forma, confundem-se com os seres do reino vegetal.

O mais consideravel polypeiro é a *grande barreira* a

nordeste da Australia com 2.000 kilometros de comprimento.

As *esponjas* vivem geralmente em colonias. Têm o corpo crivado de pequenos orificios, pequenos (póros) servindo para a entrada da agua, largos (ósculos) servindo para sua sahida depois de fornecer-lhes o oxygenio e os alimentos necessarios á vida e nutrição.

As *esponjas* (fig. 208) que depois de convenientemente preparadas de tanta utilidade nos são, pescam-se principalmente nas costas da Syria, no Archipelago, nas



Fig. 208.

costas da Barbaria e no mar Vermelho. A pesca tem principio geralmente no mez de Maio.

Os barcos empregados para esse fim são, na maior parte, tripulados por uns quinze homens entre os quaes se encontram quatro ou cinco mergulhadores habéis que, por meio de facas, destacam dos rochedos as mais bellas porções de esponja que encontram em suas explorações submarinas.

Antes de serem mandadas ao commercio, soffrem as esponjas diversas preparações tendo por fim tirar-lhes o cheiro particular que exhalam e as materias organicas e calcareas que lhe envolvem o tecido. Primeiramente são lavadas na agua do mar, depois em agua fervendo e expostas ao sol para secar. E' só depois de submettidas á acção de soluções aciduladas que adquirem o aspecto e a macieza com que as conhecemos.

### PROTOZOARIOS

Os **protozoarios** formam, como já sabeis, o quinto e ultimo grupo dos invertebrados. São animaes unicellulares, movem-se rapidamente pela acção de cilios vibrateis ou de filamentos em forma de chicote, ou lentamente por meio de prolongamentos retracteis, chamados *pseudópodos*, isto é, falsos pés. Uns não têm forma definida e são nús, outros apresentam um involucro calcáreo ou silicioso, constituindo ás vezes uma concha.

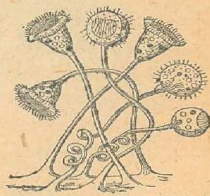


Fig. 209.

São quasi todos microscopicos. Entre outros citaremos os *infuzórios* que vivem em diferentes liquidos como as vorticellas (fig. 209).

Os *flagellados* como os *noctilúcidos* (fig. 210), que tor-



Fig. 210.



Fig. 211.

nam o mar phosphorescente em grandes extensões e produzem o *mar de leite* no Oceano Indico; os *rhizópodos* (cujo nome significa *forma de raiz*) representados pelos *foraminíferos*.

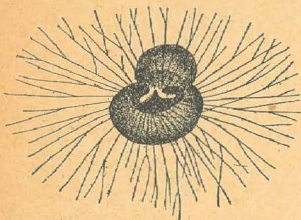


Fig. 212.

Os *foraminíferos* apresentam ordinariamente um revestimento calcareo em que se notam grande numero de furos finissimos, pelo que são esses animaes designados assim, pois que a palavra — *foraminifero* — é formada de duas outras de origem latina: *foramen*, que quer

dizer *furo*; e *feros* de um verbo que significa *trazer*, etc.

A figura que agora vêdes, vos mostra duas especies de foraminíferos, uma fluvial (fig. 211); e outra de marinha (fig. 212), mostrando os *pseudópodes*, que pas-

sam pelos furosinhos da massa calcarea, ambos muito augmentados no desenho pela necessidade de vol-os fazer bem conhecer.



Fig. 213.

As figuras 213 e 214 representam com grande augmento uma outra especie de rhizópodos, chamada *ameba*, cuja forma muda constantemente.



Fig. 214.

Os ultimos animaes na escala zoologica são os protozoarios da familia das *monéras* que não têm nucleo nem membrana. São seres de vida aquatica ou parasita, constituindo a forma mais simples da animalidade.

### Exercicio de elocução

- Que são vermes?
- Como se dividem?
- Qual a especie de vermes que são parasitas do homem?
- Que é animal *revivescente*?
- Que são animaes radiados e como se dividem?
- Qual é destes animaes o que a China exporta seccos para sopas?
- Que é o coral e qual o maior polypeiro que se conhece?
- Falar sobre os protozoarios.
- Quaes os ultimos animaes na escala zoologica?

### Exercicio de redacção

Escrevei ácerca dos vermes e dos radiados.

## LIÇÃO 37ª

## FAUNA DO BRASIL

Nutre a vasta região raros viventes  
Em numero sem conta e em natureza  
Dos nossos (1) animaes tão differentes.  
Que enchem a vista da maior surpresa.  
Os que têm mais communs as nossas gentes  
Ignora esta pôrção de redondeza :  
O boi, cavallo, a ovelha, a cabra e o cãõ ;  
Mas, levadas alli, sem conta sãõ

\* \* \*

Todo animal é fero alli, levado  
Donde tinha o seu pasto competente ;  
Nem era logar proprio ao nosso gado,  
Que fôra o bruto manso e fera a gente.  
Como entre nós é o tigre arrebatado,  
Cruel a onça, o javali fremente,  
Feras as antas sãõ americanas,  
E proprias do Brasil as suraranas.

\* \* \*

Vêm-se cobras terriveis monstruosas,  
Que afugentam co' a vista a gente fraca ;

---

(1) Dos da Europa, de onde era natural Diogo Alvares Corrêa e onde falava então, segundo diz o poeta.

As giboias, que cingem volumosas  
Na cauda um touro, quando o dente o ataca;  
Vôa entre outras com forças horrorosas,  
Batendo a aguda cauda a jararaca  
Com veneno, a quem fere tão presente,  
Que logo em convulsão morrer se sente.

\* \* \*

Entre outros bichos de que o bosque abunda,  
Vê-se o espelho da gente, que é remissa,  
No animal torpe de figura immunda,  
A que o nome puzemos da preguiça :  
Mostra no aspecto a lentidão profunda,  
E, quando mais se bate e mais se atiga,  
Conserva o tardo impulso por tal modo,  
Que em poucos passos mette um dia todo.

\* \* \*

Vê-se o cameleão, que não se observa  
Que tenha, como os mais, por alimento  
Ou folha, ou fructo, ou nota carne, ou herva,  
D'onde a plebe affirmou que pasta em vento;  
Mas sendo certo que o ambiente ferva  
De infinitos insectos, por sustento  
Creio bem que se nutra na campanha  
De quantos d'elles, respirando, apanha,

\* \* \*

Gira o sarehué, como pirata,  
Da criação domestica inimigo;

\*

A' canção do guariba sempre ingrata  
Responde o guassinin, que o segue amigo.  
Da varia caça, que o caboclo mata,  
A narração por longa não prosigo,  
Veados, capivaras e coτίας,  
Pacas, teús, periás, tatús, cotias.

\* \* \*

O mono, que a espessura habita astuto,  
De um ramo n'outro buliçoso salta,  
E para não se crêr que nasceu bruto,  
Parece qué o falar sómente falta;  
O riso imita e contrafaz o luto,  
E a tanto sobre os mais o instincto exalta,  
Que onde a especie brutal chegar lhe véda  
Tem arte natural com que o arremeda.

\* \* \*

Entre as volateis caças mais mimosas,  
A zabelé, que os francolins imita,  
E' de carne suave e deliciosa  
Que ao tapuia voraz a gula incita.  
Logo a enha-popé, carne preciosa,  
De que a titela mais o gosto irrita;  
Pombas verás também n'esses paizes,  
Que em sabor, fôrma e gosto são perdizes.

\* \* \*

Juritís, pararís, tenras e gordas,  
A hirapongo no gosto regalada,



As marrecas, que ao rio enchem as bordas  
A jacutingas, e a aracan prezada.  
E, se do lago na ribeira abordas  
De galeirões e patos habitada,  
Verás, correndo as aguas na canôa,  
A turba aquatil que, nadando, vôa.

\* \* \*

Negou ás aves do ar a natureza,  
Na maior parte a musica harmonia;  
Mas compensa-se a vista na belleza  
Do que póde faltar na melodia :  
A penna do tucano mais se preza,  
Que feita de ouro fino se diria,  
Os guararazes pelo ostro (1) tão luzidos,  
Que parecem de purpura vestidos.

\* \* \*

Vão pelo ar loquazes papagaios,  
Como nuvens voando em copia ingente,  
Iguaes na formosura aos verdes Maios,  
Proferindo palavras como a gente.  
Os periquitos com iguaes ensaios,  
O canindé, qual Iris reluzente ;  
Mas falam menos, da pronuncia aváras,  
Gritando, as formosissimas aráras

\* \* \*

Como melros, são ñegros os bicudos,  
Mais déstros e agradaveis no seu canto ;

---

(1) **Ostro** é o marisco que dá a tinta *purpura*.

Na terra os sabiás sempre são mudos,  
 Mas junto d'água têm a voz... que encanto?  
 Os coleirinhos no entoar agudos,  
 As patativas, que o saudoso pranto  
 Imitam requebrando com sons varios,  
 Os colibris e harmonicos canarios.

\* \* \*

Das especies maritimas de preço  
 Temos perolas netas preciosas;  
 Nem melhores aljofares conheço  
 Que os das ostras brasilicas famosas;  
 Ambar griz do melhor, mais denso e espesso,  
 Nas costas do Ceará se vê espaçosas,  
 Madre-perolas, conchas delicadas,  
 Umas parecem de ouro, outras prateadas.

\* \* \*

Piscoso o mar de peixes mais mimosos,  
 Entre nós conhecidos rico abunda,  
 Linguados, sáveis, méros preciosos,  
 A agulha, de que o mar todo se inunda,  
 Robalos, salmonetes deliciosos,  
 O xerne, o voador, que n'água affunda,  
 Pescadas, gallo, arraias, e tainhas,  
 Carapaus, encharrocos e sardinhas.

\* \* \*

Outros peixes, que proprios são do clima,  
 Berupirás, vermelhos, e o garopa,

Pampanos, corimás, que o vulgo estima,  
Os dourados, que préza a nossa Europa,  
Carepebas, parus, nem desestima  
A grande cópia, que nos mares topa,  
A multidão vulgar do chareo vasto,  
Que ás pobres gentes subministra o pasto.

\* \* \*

De Junho a Outubro para o mar se alarga,  
Qual gigante marítimo, a balêa,  
Que palmos vinte seis conta de larga,  
Setenta de comprido, horrenda e feia;  
Opprime as aguas com a horrivel carga,  
E de oleosa gordura em roda cheia,  
Convida o pescador que ao mar se deite,  
Por fazer, derretendo-a, util azeite.

\* \* \*

Tem por espinhas ossos desmarcados,  
O ferro as duras pelles representam,  
D'onde pendem mil busios apegados,  
Que de quanto lhe chupam se sustentam;  
Não parecem da frente separados  
Os vastos corpos que na arêa assentam,  
Entre os olhos medonhos se ergue a tromba.  
Que ondas vomita como aquatil bomba.

\* \* \*

Na bôca horrivel, como vasta gruta,  
Doze palmos comprida a lingua pende,

Sem dentes, mas da bôca immensa e bruta  
Barbatanas quarenta ao longo estende.  
Com ellas para o estomago transmula  
Quanto por alimento n'agua prende,  
O peixe ou talvez carne, e do elemento  
A fez immunda, que lhe dá sustento.

\* \* \*

Duas azas nos hombros tem por braços,  
Que aos lados vinte palmos se diffundem,  
Com aza e cauda os liquidos espaços  
Batendo remam, quando o mar confundem ;  
E excitando no pelago fracços,  
Chorros d'agua nas naus de longe infundem.  
E, andando o monstro sobre o mar boiante,  
Crê que é ilha o inexperto navegante.

\* \* \*

Brilha o materno amor no monstro horrendo,  
Que, vendo prevenida a gente armada,  
Matar se deixa n'agua combatendo,  
Por dar fuga, morrendo, á prole amada,  
Onde no filho o arpão caçam mettendo,  
Com que attrahindo a mãe dentro á enseada  
Desde a longa canôa se alancêa,  
Ao lado de seus filhos a balêa.

\* \* \*

Sobre a costa o marisco appetecido  
No arrecife se colhe e nas ribeiras,

As lagostas, e o polvo retorcido,  
 Os lagostins, santólas, sapateiras,  
 Ostras famosas, camarão crescido,  
 Caranguejos tambem de mil maneiras,  
 Por entre os mangues, donde o tino perde  
 A humana vista em labyrintho verde.

FR. J. DE SANTA RITA DURÃO. — *O Caramuri.*

### Exercicio de elocução

— Que faz o poeta que Diogo Alvares diga a respeito da ferocidade dos animaes do Brasil, e do seu gentio?

— E ácerca da *preguiça*?

— Do cameleão? E como explica o facto de dizer o vulgo que esse animal — vive do ar que engole?

— Que julga elle que falta ao mono para ser igual ao homem?

— Dizei que aves enumera o poeta grupando-as segundo o modo que já conheceis.

— Como se manifesta ácerca do canto e da plumagem das aves do Brasil?

— Que diz elle dos productos marinhos?

— E que peixes de rio enumera?

— Descrevei a baleia conforme a respeito d'ella fala o poeta.

### Exercicio de redacção

*Escrevei a um amigo falando-lhe das vantagens da instrucção e convidando-o a dedicar-se ao estudo.*

TYPOGR. AILLAUD & C<sup>IA</sup>



## CURSO DE INSTRUÇÃO PRIMARIA

LIVROS DE LEITURA DE FELISBERTO DE CARVALHO

- Primeiro Livro de Leitura**, ornado de numerosas illustrações, sendo muitas coloridas, cart. 1\$500
- Segundo Livro de Leitura**, ornado de numerosas illustrações, sendo muitas coloridas, cart. 2\$500
- Terceiro Livro de Leitura** (curso médio das escolas primarias), 1 vol. em 8º, ornado de numerosas illustrações, sendo muitas coloridas, cart. 2\$500
- Quarto Livro de Leitura**, curso superior de leitura nas escolas primarias), ornado de numerosas illustrações sendo muitas coloridas, cart. 3\$000
- Quinto Livro de Leitura** (curso superior de leitura nas escolas primarias) : — este volume é o ultimo da série, ornado de numerosas gravuras, 4 vol. em 8º, cart. 3\$000
- Arithmetica da infancia e metrologia**, por C. Couturier, bacharel em sciencias e letras, professor de mathematica, 1 vol. em 32, cart. \$500
- Methodo para o ensino de desenho**, por Olavo Freire, curso elementar, 1ª e 2ª classes, sete cadernos, que se vendem separadamente cada um. \$300
- Noções Elementares de Geometria Pratica**, escriptas de accordo com os programmas das escolas publicas da Capital Federal, por Olavo Freire, 1 vol. 1\$500
- A Historia do Brasil**, ensinada pela biographia de seus heróes, por Sylvio Romero, 1 vol. in-16. 1\$000
- Coração**, notavel livro de educação moral e civica, por E. de Amicis, traducção de João Ribeiro, 1 vol. cart. 1\$500
- Grammatica Portugueza da Infancia** (curso primario, 1º anno) por João Ribeiro, edição refundida, com illustrações. 1\$000
- Geographia-Altas**, contendo oito mapps, seguida de um esboço chronologico da Historia do Brasil e de algumas noções de cosmographia, dedicada á infancia por C. Couturier, edição muito melhorada, pelo bacharel Alfredo Moreira Pinto, 1 vol. oblongo cart. 1\$000
- Sciencias Naturaes e Physicas**, ensino scientifico do 1º grão (curso elementar), escripto de accordo com os programmas das escolas da Capital Federal do Brasil pelo Dr. Felicissimo R. Fernandes. 1\$500
- Calligraphia** (curso em seis cadernos, destinado ás classes primarias do 1º e 2º graus) 1º caderno cursivo (letras minusculas); 2º caderno cursivo (letras minusculas); 3º caderno cursivo (letras minusculas); 4º caderno (cursivo-exercícios variados); 5º caderno (letra redonda e bastarda. franceza); 6º caderno (letra italiana e gothico inglez.) Cada caderno. \$140

A venda na Livraria de Francisco Alves, rua do Ouvidor n. 166, Rio de Janeiro, e rua de S. Bento n. 65, S. Paulo.