

heu — interj. ai interjeição de dor

Hen! quae mare felix... — ai que terras agora receberão). En. II, 69

hic, haec, hoc. — pron. demonstrativo este, esta, isto

Aut hoc ligno... — ou neste lenho... En. II, 15

Aut haec machina... — ou esta máquina... En. II, 16

Hoc ipsum ut strueret — para que urdisse isto mesmo. En. II, 59

HIC — adv. aqui

Hic Dolopum manus... — aqui o exército dos Dolopos. En. II, 29

Hic saevus tendebat Achilles... — aqui acampava o cruel Aquiles. En. II, 29

Classibus hic locus... — aqui o lugar dos esquadros. En. II, 30

horior, — eris (e horrior, — áris), hortatus sum, hortari — V. exortar, encorajar

Horramur forti... — Exortamos que dissesse. En. II, 74

Duci intra muros hortatur... — exortados a levá-lo para dentro... En. II, 33

huc. — adv. aqui, neste lugar

Huc se proecit... — daqui saíram... En. II, 24

horreo, — es, — ui, — horrère, — V. temer, recer, horrorizar, pásmar

quonquam animus meminisset horret... — embora o ânimo se horrorize de lembrar... En. II, 12

hostis, — is, — s. m. — inimigo

Creditis apertes hostes... — Julgaí que os inimigos se retiraram? En. II, 43

iacio, — is, — ieci, iactum, iacere. — V. arremessar, lançar, comer, amedegar, precipitar

SUBJECTUS, — A, — UM, —

adj. part. posto de baixo, sujeito, lançado no alto

Subiectisque urere flammis, — e queimar com fochos introduzidas por baixo. En. II, 37

instar — subst. indeclin. n. — à maneira de, à semelhança de

Instar montis equum — um cavalo semelhante a um monte. En. II, 15

insula, — ae — s. f. ilha

Notissima fama insula... — Ilha de fama invulgar. En. II, 22

is, ea, id — pron. este, esta, isto

Ea fama vagatur — espalhasse este boato. En. II, 17

Quisquid id est — de qualquer maneira. En. II, 49

ipse, ipsa, ipsum — o mesmo, a mesma

Ipsae vitæ — eu mesmo presente. En. II, 5

Hoc ipsum ut strueret — para que urdisse isto mesmo. En. II, 60

iubeo, — es, iussi, iussum, — ère — V. mandar, ordenar

Iubeo renouare dolorem — ordens relembrar a dor... En. II, 3

Pelago praecipitare iubeat — ordenam lançar no mar... En. II, 37

iuuenis, — is — s. m. o jovem, o manco

Manus iuuenem post legem... — ... um jovem com as mãos atadas para trás... En. II, 57

IUVENTUS, IUVENTUTIS, — s. f. mocidade

Troiana iuuentus — a juventude troiana... En. II, 63

iuvō, — as, — iuvi, iutum, — ère. — V. ajudar

IUVAT — convém (impessal) Iuvat ire — convém ir. En. II, 27

labor, — eris, lapsus sum, labi — V. dep. cair, escorregar

Tol iam labentibus anis — já decorridos muitos anos. En. II, 14

labor, labōris — s. m. — trabalho, dificuldade

Troiae supremum audire laborem — e ouvir do supremo sacrificio de Troia. En. II, 11

lacrima (lacrima), — ae — s. f. lágrima

Temperet a lacrimis — contempe as lágrimas. En. II, 8

laevus, — a, — um, — adj. esquerdo, louco, tolo, idiota

Si meus non laeva fuisset — se a mente não fosse tão cega. En. II, 54

lamentum, — i — s. n. lamentação, lambría

LAMENTABILIS, — E, — adj. lamentável, lastimável

Lamentabile regnum... — o lamentável reino (de Troia). En. II, 4

lateo, — es, — latui, lateri, — V. esconder, estar oculto

LATEBRA, — AE, — s. f. esconderijo

El templare latebras, — E explorare os esconderijos. En. II, 38

Argolites foedare latebras, — explorar os esconderijos gregos. En. II, 55

latus, lateris, — s. n. lado, flanco, banda

Includant cetero lateri, — incluem no flanco escuro. En. II, 19

In latius... — contra o flanco. En. II, 51

lego, — is, — legi, lectum, legere. — V. colher, ler, eleger, escolher

DELECTUS, — A, — UM, — adj. particíp. escolhido, se- leto

delecta vitum sortiti corpora... — sortearam corpos escolhidos de homens. En. II, 18

lignum, — i, — s. n. lenha, madeira

Aut hoc iunctis ligno — Ou que dentro desta madeira. En. II, 45

linguo, — is, linguí, lictum, linguere. — V. deixar, abandonar, desamparar

RELINQUO, — IS, — CTUM, — LINQUERE. — V. deixar, desamparar, relegar

Littisque relictum — e o littoral abandonado. En. II, 28

litus, — oris, — s. n. praia, costa, littoral

In litore condunt deserto — escondem no littoral abandonado. En. II, 24

Littisque relictum — e a costa abandonada. En. II, 28

locus, loci, — s. m. lugar, posição, oportunidade

Desertosque cedere locos — e ver os lugares desertos. En. II, 28

Classibus hic locis — aqui o lugar (onde ficavam) os esquadrões. En. II, 30

neque usquam locus — nenhum lugar. En. II, 71

LOCUS, — AS, — AVI, — ATUM, — ARE, — V. colocar, por

El arce locant — e colocar na cidadela. En. II, 33

longus, — a, — um, — adj. longo, comprido, extenso

Longo luctu — do demorado luto. En. II, 26

ludus, — i, — s. m. jogo, brincadeira

ILLUDO, — IS, — SI, — SUM, — ERRE, — V. zombar, escarnecer

Cerantque illudere capto... — e portiam em zombar do cultivado... En. II, 64

**lúgub**, — *ês, luxi, luctum, lugere*. — V. chorar, atligir-se, cobrir-se de luto  
**LUCTUS**, — *US*, — s. m. pranto, choro, luto  
*Luctique refugit* — e fuja (o animo) do luto. En. II, 12  
**Longo luctu** — do prolongado luto. En. II, 26  
**Luó**, — *is, — ere*. — V. pagar, espiar  
**SOLEVO**, — *IS, — I, — SOLUTUM, SOLVERE*. — V. dissolver, abandonar  
*Se solvit longo lucta* — litrou-se do longo luto. En. II, 26  
**máquina**, — *ae*. — s. f. engenho, astúcia, máquina  
*Aut haec machina* — ou esta máquina... En. II, 46  
**magnum**, — *a, — um*. — adj. grande  
*Pars magna fui*... — tomei grande parte. En. II, 6  
**Magna comitante caterua** — acompanhado de grande multidão. En. II, 40  
**Magnò clamore** — com grande clamor. En. II, 58  
**maneo**, — *ês, — máná, mánsum, ére*. — V. persistir, perseverar, permanecer, estar, ficar  
*Priami dum regna manebant* — enquanto permanecia o reino de Priamo. En. II, 22  
*Priami arx alta maneres!* — e tu ó cidadela de Priamo estarias grandiosa. En. II, 56  
**manus**, — *ús, — s. f. mão, esquadrao, multidão, poder  
*Hic Dolopum manus* — aqui ficavam os esquadraes dos Dolopos. En. II, 29  
*Manus post terga revinctam* — as mãos atadas nas costas. En. II, 57  
**medius**, — *a, — um*. — adj. no meio, médio  
**medíocre**  
*Ineritis in medio turbatus* — inóvel no meio da turba. En. II, 67*

**melior**, — *ius*. — adj. comparat. melhor, mais hábil  
*Et quorum melior sententia meriti* — e aquelles que mereceram. En. II, 35  
**memini**, — *isti, — isse*. — V. def. lembrar-se, recordar-se  
*quoniam antitus meminisser horret* — embora o meu espirito se horrorize de lembrar. En. II, 12  
**memor**, — *is*. — lembrado, que se recorda  
**MEMORIO**, — *AVI, — ATUM, — ARE*. — V. lembrar, recordar, dizer, contar, mencionar  
*memoret quae sit fiducia cuplo* — diga qual é a garantia do prisioneiro. En. II, 75  
**mênas**, — *tis*. — s. f. — intelligência, mente  
*et quorum melior sententia meriti* — e os que melhor pensavam. En. II, 35  
*Si mens non laeta fuisset* — se a mente não fosse tão cega. En. II, 51  
**miles**, — *itis*. — s. n. soldado  
*Aut duri miles Ulixi* — ou soldado do cruel Ulisses. En. II, 7  
*Armato mille complent* — enchem com soldados armados. En. II, 20  
**mirus**, — *a, — um*. — adj. admirável, milagroso, maravilhoso  
**MIROR**, — *AMIS, — ATUS, — SUM, — ARI, — V. admirar, maravilhar-se, espantarse  
*El mollem mirantur equi* — e admiram a massa do cavalo. En. II, 32  
**miser**, — *era, — erum*. — adj. miserável, infeliz, mesquinho, desgraçado  
*O miseri cives* — ó insensatos cidadãos! En. II, 42*

**Mihi misero** — a mim, miseravel. En. II, 70  
**MISERRIMUS**, — *A, — UM*. — adj. miséria, desgraça  
*Quaeque miseriam ipse vidit* — cujas misérias eu mesmo vi. En. II, 5  
**molés**, — *is*. — s. f. massa, péso, grandeza  
*El mollem mirantur equi* — e admiram a massa do cavalo. En. II, 32  
**mons, montis**. — s. m. monte, serra, montanha, pico  
*Instar montis equum* — um cavalo em forma de monte. En. II, 15  
**mors, mortis**. — s. f. — morte  
*Seu occumbere morti certa* — ou perecer uma morte certa. En. II, 62  
**mūrus**, — *i*. — s. m. muro, muralha  
*Duci intra muros hortari* — aconselha a levar para dentro das muralhas. En. II, 33  
*In nostros muros* — dentro de nossos muros. En. II, 46  
**nam** — conj. porque, porquanto, na verdade  
*Namque ut conspectu in medio* — Na verdade, logo que (se viu) no meio da turba. En. II, 67  
**ne** — adv. não, nem  
*Equo ne credite, Teucri* — não acreditais no cavalo, ó Troianos. En. II, 48  
**NEQUE**. — conj. nem, não, também  
*Cui neque quid Danos* — que nem entre os gregos... En. II, 71  
**nos, nostri** — pron. nós  
*Nos abisse rati* — nós pensavamos que eles se retiraram. En. II, 25  
**NOSTER** — *A, — UM* — adj. nosso

**Causa nostros** — nossos inimigos. En. II, 10  
*In nostros muros* — para dentro de nossos muros. En. II, 46  
**noção**, — *is, noví, notum, ere*. — V. conhecer, saber  
**COGNOSCO**, — *IS, — V, COGNOSCI, COGNOSCERE*. — V. conhecer, entender, saber, inquirir  
*Cognoscere caesus nostros* — conhecer os nossos inimigos. En. II, 10  
**IGNOTUS**, — *A, — UM*. — adj. desconhecido, ignorado  
*Qui se ignotum pentibus nitro* — o qual (se apresentara) espontaneamente aos que vinham em sua direção. En. II, 59  
**NOTUS**, — *A, — UM*. — adj. parl. conhecido, sabido, público  
*Notissima fama insula* — Ilha de fama notável. En. II, 21  
*Sic notus Ulixes* — assim é conhecido Ulisses. En. II, 44  
**novus**, — *a, — um*. — adj. novo, recente  
**RENOVO**, — *AS, — AVI, — ATUM, — ARE*. — V. renovar, restaurar, refazer  
*Uibes renovare dolorem* — mandas renovar a dor... En. II, 3  
**nox, noctis**. — s. f. noite, morte (figurado)  
*El iam nox unida* — e agora uma noite unida... En. II, 8  
**núbo**, — *is, — psi, — nūpum, — ere*. — V. cessar (a mulher)  
**INNUPRUS**, — *A, — UM*. — adj. virgem, casta  
*innupae Minerva* — da casta Minerva. En. II, 31

**num** — conj. agora  
NUNC — adv. agora, logo, já,

portém, mas  
Nunc tantum sinus — agora somente uma enseada. En. II, 23

Troiaque nunc staret — e tu ó Troia agora estarias de pé. En. II, 56

Accipe nunc Danuam insidias — compreende agora as ciadaas dos gregos... En. II, 65

**o** — interj. interpeção, admiração  
O miser! — ó miseráveis... En. II, 42

**oculus**, — *i*. — s. m. olho, vista  
Circumspexit oculus — lançouva os olhos ao redor. En. II, 68

**omnis**, — *e*. — adj. todo, toda, tudo  
Contingere omnes — calaram-se todos. En. II, 1

Erigo omnis Teuceria — pois toda a Troia... En. II, 26  
Primus tui ante omnes — primeiro na frente de todos. En. II, 40

Disce omnes — aprende todos. En. II, 66

\* **ops, opis**, — s. f. socorro, auxílio, poder, desgraça  
Troianas ut opes — as desgraças Troianas. En. II, 4

Dives opum — rica de posses... En. II, 22

**os, oris**, — s. n. boca, rosto, cara  
Intenditque ora tendebat — e mantiveram-se calçados. En. II, 1

**pandō**, — *is, pandi, passum*, — *ere*. — *V*. abrir, dissecar  
Panduntur portae — abrem-se as portas. En. II, 27

**pangō**, — *is, pepigi, pāctum, ere*. — *V*. pregar, escrever versos  
COMPAGIS, — *is*. — s. f. junta, encaixe  
compagitus ferri — nas juntas do cavalo. En. II, 51

**pariō**, — *is, peperit, partum*, — *ere*. — *V*. gerar, produzir, causar, alcançar  
PARIS, PARTIS, — s. f. parte, porção, quinhão, país

Et quorum pars magna fui — nas quais tomci grande parte. En. II, 6

Pars staret — uma parte admitra... En. II, 31

PARATUS, — *a*, — *UM*, — *adj.* part. preparado, aparelhado, pronto  
utrumque paratus — e preparado para qualquer eventualidade. En. II, 61

**pāscō**, — *is, pāvi, pāstum, pascere*. — *V*. comer, pastar  
PASTOR, — *is*. — s. m. pastor, Pastores Dardanidae — os pastores troianos... En. II, 58

**pateō**, — *ēs, — ut, patere*, — *V*. estar manifesto, claro, evidente

**pello**, — *is, pepuli, pulsam, pellere*. — *V*. apartar, desviar, empurrar, lançar fora  
IMPELLO, — *is*, — *PULLI*, — *ULSUM*, — *ERE*. — *v*. empurrar, impelir, arremessar  
Impulserit foedate ferro — teria sido impellido a sondar com o ferro (lança). En. II, 55

REPPELLO, — *is*, — *I, REPULSUM, REPELLERE*. — *v*. repelir, lançar fora, repuldiar  
Fatisque repulsi — repellidos pelo destino... En. II, 13

**penus**, — *oris (n.)*; **penus**, — *us (f)*; **penus, i (m.)**; **penum, i (n.)**. — provisão, mantimento, viveres  
PENITUS, — *adv*. profundo, ínterno, íntimo  
Penitusque caernus — e nas profundas cavernas... En. II, 19

**petō**, — *is, — itū, petere*. — *V*. pedir, rogar, demandar, desejar, ir para

*Et vento petisse Miceus* — e levou partido com auxílio do vento para Miceus. En. II, 25

IMPETUS, — *us*. — s. m. impulso, impulso, violência, peso  
Compessus et omnis impetus — todo o impulso foi compelido. En. II, 74

**pleō**, — *ēs (plēvi, plētum)* — *ēre*. — *V*. encher  
COMPLEO, — *es*, — *EVI*, — *ETUM*, — *ERE*. — *v*. completar, encher  
Uterumque complent — e enchem a cavidade uterina... En. II, 20

**porta**, — *ae*. — s. f. porta, portão  
Panduntur portae — abrem-se as portas. En. II, 27

**poscō**, — *is*, — *poposci*, — *ere*. — *V*. exigir, reclamar, reivindicar, requerer  
Cum sanguine poscunt — exigem o meu sangue... En. II, 72

**post**, — *prepos. acusat. depois, após*  
Mans post terga revinctum — com as mãos atadas nas costas. En. II, 57

**pro, prod.**, — *prep.* — *por, em defesa de, em favor de*  
Volum pro rectilia — (simulani) voto pelo regresso... En. II, 17

**poena**, — *ae*. — s. f. pena, castigo, punição  
Dardandique infensi poenas cum sanguine poscunt — os Dardandios ofendidos pedem o meu sangue... En. II, 72

**pressō**, — *is, pressi, pressum, ere*. — *V*. primir, calcar, apertar, pressionar  
COMPRESSUS, — *a*, — *UM*. — *adj.* part. comprimido, apertado

**pri (prior)**; **primus**, — *a*, — *um*. — *primero*  
Primusque Thymoetes — e Timetes primeiro. En. II, 32

Primus tui ante omnes — primeiro entre todos (os deuses). En. II, 40

**procul**, — *adv. de longe*  
Laocoon omnia decurrit ab arce et procul — Laocoon correu do alto da cidadela... e de longe (disse)... En. II, 42

**pūtus**, — *a*, — *um*. — *adj. arc. limpo, puro, depurado*  
PURTUS, — *as*, — *AVI*, — *ATUM*, — *ARE*. — *limpar, avallar, eslimar, julgar, pensar, crer, imaginar*  
Aut alta patulis curere dotis Danuam — ou julgais que alguns presente dos gregos curere de dolo? En. II, 43

**quaquequam**, — *conj. ainda que, posto que, se bem que*  
Quaquequam animus mentis horret — embora o espírito se horrorize de relampagar. En. II, 12

**que**, — *conj. pospositiva ees*  
Intenditque ora tendebat — e conservaram-se de bocas cerradas. En. II, 1

Staudentque somnos — e convulsiam do sono... En. II, 9  
Uterumque complent — e enchem as cavidades... En. II, 20  
Luctique refulgit horret — e se ataste do luto... En. II, 12  
Venturique desuper arbi — e ver de cima a cidade... En. II, 47  
Troiaque nunc staret — e tu ó Troia agora estarias de pé. En. II, 56

*Compessus et omnis impetus* — e todo o impulso foi comprimido. En. II, 73

Primusque Thymoetes — e Timetes primeiro. En. II, 32

Primus tui ante omnes — primeiro entre todos (os deuses). En. II, 40

Laocoon omnia decurrit ab arce et procul — Laocoon correu do alto da cidadela... e de longe (disse)... En. II, 42

Aut alta patulis curere dotis Danuam — ou julgais que alguns presente dos gregos curere de dolo? En. II, 43

Quaquequam animus mentis horret — embora o espírito se horrorize de relampagar. En. II, 12

Intenditque ora tendebat — e conservaram-se de bocas cerradas. En. II, 1

Staudentque somnos — e convulsiam do sono... En. II, 9

Uterumque complent — e enchem as cavidades... En. II, 20

Luctique refulgit horret — e se ataste do luto... En. II, 12

Venturique desuper arbi — e ver de cima a cidade... En. II, 47

Troiaque nunc staret — e tu ó Troia agora estarias de pé. En. II, 56

**qui, quae, quod.** — que, o qual, aqué-  
le, aquela, a qual, etc, eia  
*El quorum pars magna fui* —  
e nas quais tomei grande  
parte. En. II, 6  
*El quorum melior sententia  
menti* — e aquéles que me-  
lhor pensavam. En. II, 35  
*Quae tanta insania?* — por que  
tanta loucura? En. II, 42  
*Hec quae nunc tellus* — ai de  
mim! que país agora. En.  
II, 69  
*Quae aequora...* — que ma-  
res... En. II, 69  
*Que gentili...* — com este  
queixume... En. II, 73  
*Cui neque opud Danos* — ao  
qual nem entre os gre-  
gos... En. II, 73

**quis, quae (qua), quid.** — interro-  
quem, que cousa, qual, algum,  
alguma (?)  
*Quis tanta fando?* — quem  
narrando tais coisas?...  
En. II, 6  
*Aut quid restat mihi denti-  
que?* — que me resta  
afinal?... En. II, 70  
*Quidne ferat?* — e que  
trás?... En. II, 75

**QUIQUE, QUAEQUE, QUID,  
QUE.** — adj. cada um, cada  
uma  
*Quaeque ipse miserime vi-  
dit* — cujas misérias vi-  
ncimo vi... En. II, 5  
*Quidquid id est...* — qual-  
quer que seja... En.  
II, 49

**ALIQUIS, — A, — QUID.** —  
alguem, alguma coisa, al-  
guém, alguma pessoa  
*Aut aliquis laet error* —  
ou julgaís haver al-  
gum erro oculto... En.  
II, 48

**rex, régis.** — s. n. rei, soberano  
*Pastores Dardanidae* — os  
pastores dardânidos...  
En. II, 58

**REGINA.** — AE. — rainha, so-  
berana  
*Regina, habes reuolare...*  
— ó rainha, tu mandas  
relembra... En. II, 3

**REGNUM.** — I. — s. n. reino,  
reino  
*El lamentabile regnum* —  
e o lamentável rei-  
no... En. II, 4  
*Primo dum regna man-  
bant* — enquanto per-  
manecia o reino de  
Primo. En. II, 22

**REGO.** — is, rui, \*rutum, ere. — V.  
cair, rui, errar, acometer, arrui-  
nar-se, precipitar-se, subverter-  
se, destruir  
*Lucretius Troiana circumfu-  
sa rui* — a juventude  
troiana correu ao re-  
dor d'ele... En. II, 64

**REGO, — IS, — UI, — UTUM,**  
**ERE.** — v. arrancar, liar  
para fora, destruir, divul-  
gar  
*Errential Danae* — os gre-  
gos destruíram. En. II, 5

**SAEVUS, — A, — UM.** — adj. cruel,  
desumano, irado, inimigo, con-  
trário  
*Saevus Achilles* — o cruel Aquí-  
les... En. II, 29

**SANGUIS, sanguinis.** — s. m. sangue,  
seiva, vida, força, vigor, casta,  
raça  
*Poenus cum sanguine poscunt*  
— exigem castigos com  
sangue. En. II, 72  
*Quo sanguine cretus?* — de que  
raça és?... En. II, 74

**SANUS, A, UM.** — adj. saudável, aju-  
zado  
*INSANIA.* — AE. — s. f. doen-  
ça, insular, loucura  
*Quae tanta insania?* — por  
que tanta loucura? En.  
II, 42

**SCINDO.** — is, scindit, scissum, — ere.  
v. cortar, cindir, dividir  
*scinditur vulgus* — divide-se o  
povo. En. II, 39

**SED.** — conj. mas, porém  
*Sed si tantus amor...* — mas  
se fizes tanto empenho...  
En. II, 10

**SEDĒO.** — es, scđi, sessum, sedēre. —  
V. sentar, estacionar, cessar, per-  
manecer  
*INSIDIAE.* — ARUM. — s. f. ci-  
ladas, emboscadas, estrala-  
genas, tralças  
*Danavi insidias* — as in-  
sidias dos gregos. En.  
II, 65  
*Danavi insidias* — as in-  
sidias dos gregos. En.  
II, 36

**SENTIO.** — is, — si, — sum, — ire. —  
V. sentir, pressentir, perceber,  
ver, entender  
**SENTENTIA.** — AE. — s. f.  
sentença, o sentimento, opi-  
nião, parecer, cêntia  
*El quorum melior senten-  
tia menti* — e aquéles  
que melhor pensavam.  
En. II, 35

**SEGOR.** — eris, secutus sum, sequi.  
— V. seguir, imitar, assentir,  
buscar  
**SECTUS.** — A, — UM. — adj.  
part. cortado, partido  
*Sectaque abiete* — com  
abete cortado... En.  
II, 16

**SERO.** — is, servū, sertum, — ere. —  
V. atar, juntar, tecer  
**DESERTUS.** — A, — UM. —  
adj. part. deserto, abando-  
nado, desamparado  
*Ha thore deserto* — na cos-  
ta deserta... En. II, 24  
*Desertosque videre locos*  
— e ver os lugares de-  
sertos... En. II, 28

**SIMILIS.** — e, — adj. semelhante, igual  
**SIMULCO.** — AS, — AVI, —  
ATUM. — ARE. — v. fin-  
gir, simular, aparentar, pa-  
recer  
*Volan pro relictis simulant*  
— simulam voto pelo  
regresso. En. II, 17

**SEU.** — conj. ou, alternativa  
*Seu versare dolos* — ou enga-  
nar. En. II, 62  
*Seu occumbere morti certae* —  
ou perecer uma morte cer-  
ta. En. I, 62

**SI.** — conj. «se»  
*Sed si tantus amor...* — mas  
se fizes tantos empenho...  
En. II, 10  
*Si fata Deum...* — se os des-  
tinos dos deuses... En.  
II, 54  
*Si mens non laeva fuisset...*  
— se não fosse tanta a nos-  
sa cequeira. En. II, 54

**SIC.** — adv. assim, de tal modo, tão,  
tanto  
*Sic orsus...* — assim falou...  
En. II, 2  
*Sic notis Ulixes?* — assim  
(julgais) o conhecido Uli-  
ses. En. II, 44  
*Sic fata ferbant* — assim os  
destinos (estavam) delinea-  
dos. En. II, 34  
*Sic falsus* — assim tendo fal-  
so... En. II, 50

**SIDUS, sideris.** — s. n. constelação,  
estrela, astro, céu, glória, es-  
plendor  
*Cadentia sidere* — as estrelas  
candentes... En. II, 9

**SINUS, — us (m); sinum, — i (n).** —  
jarro, golfo, lago, mar, baía  
*Nunc tantum sinus* — agora  
sómente um golfo... En.  
II, 23

**SOLEO.** — es, solitus sum, solēre. —  
V. costumar, usar  
*Certe solebant* — costumavam  
pelajar... En. II, 30

**SOMNUS, — i.** — s. m. sono, preguiça,  
noite, repouso  
*Suadetque somnus* — convida  
ao sono... En. II, 9

**SONO.** — is, (e sono, as), — nui, —  
itum, — ere (ire) — ecoar, re-  
presentar, indicar, reclamar  
**INSONO.** — AS, — UT, — ITUM,  
— ARE. — v. ressoar, soar,  
ecoar

*insonnere curae* — as cuidados, ressararam... En. II, 53

*sors, sortis*. — s. f. sorte, ventura, fortuna, destino

*SOHTIOH*, — IRIS, — ITUS SUM. — IRI. — V. sortear, eleger, escolher

*Sortiti delecta corpora nimum* — sorteamam homens seleccionados... En. II, 18

*speciõ*, — is, — exi, — ectum, — ere. — V. ver

*CONSPECTUS*, — US. — s. m. vista, presenca

*Namque ut conspectu in medio* — Na verdade, logo que se viu no meio da turba. En. II, 67

*suadẽo*, — es, — si, — asum, — dẽre. — V. exortar, aconselhar, persuadir

*Suadentique somnos* — convidam ao sono. En. II, 9

*sub*. — prepos. de acusativo e ablativo, debaixo, junto, ao pé, perto, em

*SUPPLEMENS*, — A, — UM. — adj. mais alto, supremo, maximo, derradeiro

*Troite supremum laborem* — o supremo sacrificio de Troia. En. II, 11

*sui, sibi*. — pron. esea

*Huc se propecti* — daqui sairam... En. II, 24

*Se soluti longo luctu* — livrou-se do longo luto. En. II, 28

*sum, es, fui, esse*. — V. auxiliar ser, estar

*Pars magna fui* — fui grande de parte... En. II, 6

*Tenedos est in conspectu* — Tenedos está a vista. En. II, 21

*Haec machina fabricata est* — esta machina foi feita... En. II, 46

*Quicquid id est* — de qualquer maneira... En. II, 49

*Si mens non laetua fuisset* — se não fosse a nossa cegueira... En. II, 54

*Quae sit fiducia capto* — qual é a garantia do prisioneiro... En. II, 75

*POSSUM, ES*, — TUI, POSSE. — V. poder, ter força, credito, autoridade, saúde

*Quae aequora me possunt accipere?* — que mares me podem acceitar... En. II, 69

*summus*, — a, — um. — adj. sincope de supremus — supremo, máximo, grande

*Laocoön ardens summa* — Laocoön com grande furia... En. II, 41

*super*. — adv. sobre

*Et super ipsi* — e sobre quem... En. II, 71

*DESUPER*. — adv. de cima, da parte de cima

*taceõ*, — es, — cui, — citum, — cẽre. — V. calar, calar-se

*CONVICISCO*, — IS, — UI, — ERE. — V. calar-se (em conjuncto)

*Confricere omnes* — calaram-se todos... En. II, 1

*talis*, — e. — adj. tal espécie, de tal natureza, tal coisa

*Quis tanta laudo* — quem narrando tais coisas... En. II, 6

*TOTI*. — adj. inclclin. plur. tantos, tantos

*Tot tam labentibus annis* — ja decorridos tantos annos... En. II, 14

*Si tantus amor* — se tanto empenho... En. II, 10

*Quae tanta laetitia?* — porque tanta loucura? En. II, 42

*TANTUM*. — adv. tao, tanto

*Nunc tantum situs*... agora tao grande gôlfo... En. II, 23

*tempus*. — oris. — s. n. tempo, clima

*TEMPERO*, — AS, — AVI, — ATUM, — ARE. — V. conter, refrear, solrear, temperar

*Temperet a lacrimis?* — conteria as lagrimas? En. II, 8

*tempõ*, — as, — avi, — atum, — are. — V. apalpar, examinar, somdar, tatear, buscar

*Templare latebras*... — sondar os esconderijos (nas costelas)... En. II, 38

*tendõ*, — is, *tendi, tensum, tendere*. — V. acampar, estender, dilatar, tender

*Hic tendebat Achilles* — aqui acampava Aquiles... En. II, 29

*teneõ*, — es, — nui, — entum, — cẽre. — V. ter, possuir, reger, dominar

*INTENTUS*, — A, — UM. — adj. atento, entendido, certo

*Intentique ora tenebant* — conservaram as bocas fechadas. En. II, 1

*tergum*. — i. — s. n. as costas, as espaldas

*Manus post terga revinctum* — com as mãos atadas nas costas. En. II, 57

*texõ*, — is, — xui (*exi*), *xtum*, — ere. — V. tecer, formar, entrelagar

*INTEXO*, — IS, — XUI, — EXTUM, — ERE. — V. tecer, atar, embaraçar

*Intertext costas* — tecem o dorso... En. II, 16

*timeõ*, — es, — ui, — cẽre. — V. temer, recear, aborrecer, detestar

*Timeo Danaos* — temo os gregos... En. II, 49

*torqueõ*, — es, — si, — tum, — quẽre. — V. torcer, entortatar, affligir, destruir

*CONTORQUEO*, — ES, — TORSI, — TORTUM, — ERE. — contorcer-se, arremessar, lançar

*Contorsit ingentem hastam* — lançou a grande lança... En. II, 52

*torus*. — i. — s. m. trança, leito, boudas, leito conjugal, colchão

*Inde ab alto toro*... — dal do alto leito... En. II, 2

*traho*. — is, — xi, — ctum, — here. — V. arrastar, contrair, atrair

*Pastores Dardaniæ trahunt* — os pastores troianos arrastavam... En. II, 58

*tremõ*, — is, — ui, — ere. — V. tremar, temer, palpitar

*Stetit ita tremans* — ella ficou presa a vibrar... En. II, 52

*turba*. — ae. — s. f. perturbação, tumulto, turba, alvoroço

*TURBATUS*, — A, — UM. — perturbado, conturbado, confuso

*Namque turbatus, incernis* — enquanto que perturbado e desamado. En. II, 67

*unde*. — adv. donde, de que lugar

*UNDIQUE*. — adv. de toda a parte, de todos os lados

*Undique fuerunt Troiani*... — de todos os lados a juventude troiana... En. II, 63

*INDE*. — adv. dali, desse lugar

*Inde ab alto toro*... — dal do seu alto leito... En. II, 2

*unus*. — a, — um. — adj. um, único, algum, o mesmo

*Et crimine ab uno*... — e pelo crime de um... En. II, 65

*ULIUS*. — A, — UM. — adj. algum, um ou outro, um de dois

- Aut illa palatis dona ca-*  
*tere dotis Danum* —  
ou jaleais que algum  
presente dos sresos  
carrece de dolo. En.  
II, 43
- urbis, urbis.** — cidade, aldeia  
*Venturaque desuper urbi* — e  
para ver a cidade de et-  
ma... En. II, 47
- urō.** — *is.* — ussi, ustura. — *ere.* —  
V. queimar, secar, atormentar.  
**ardet**  
*Subiectisque urere flammis* —  
queimar introduzindo cha-  
mas por baixo. En. II, 37
- usquam.** — adv. em algum lugar, em  
alguma parte, em alguma coisa  
*neque usquam locus apud Du-*  
*naos* — nemham lugar exis-  
te entre os Eregos. En.  
II, 71
- ut.** — adv. e conj. como, assim como,  
que, onde, para que, contanto que  
*Troianas ut opes* — como o  
podertio romano. En. II, 4
- Et struere hoc ipsam* — para  
que engendrarse esta (tra-  
ma). En. II, 60
- Et conspecta* — logo que na  
presença (de toda a gen-  
te). En. II, 67
- uter, utra, utrum.** — adj. qual dos  
dois, um ou outro  
L'TRUCNOCE.  
*in utrumque paratus* — e  
preparado para qual-  
quel eventualidade. En.  
II, 61
- uterus.** — *i.* — s. m. útero, feto  
*Uterumque completi* — e en-  
chem o útero... En. II, 20
- Terebare cunas heri* — son-  
dar as cavidades do úte-  
ro... En. II, 38
- Uteroque recusso* — no útero  
retrahido... En. II, 52
- vagus.** — *a.* — um. — adj. vagabun-  
do, vadio, errante, livre, instável  
VAGOH, — ARI'S, — ATUS  
SVM, — AHL, — V, va-  
guear, errar, vagabundear
- Et fama resonare* — este  
boato se espalhou. En.  
II, 17
- valeo.** — *ēs.* — *iri.* — *ere.* — V. ter  
saúde, força, vigor, autoridade,  
significar  
VALIDUS, — A, — VM, — *ul.*  
vigoroso, robusto, valente,  
forte  
*Voluitis vrilibus* — com for-  
cas viltas. En. II, 50
- ve.** — conj. pospositiva *conu*  
*quidare ferat* — ou que nos  
traz. En. II, 75
- SIVE.** — conj. ou, ou se, se  
*Sive dolo* — ou por per-  
fídia. En. II, 34
- vehō.** — *is.* — *vēxi.* — *vecum.* — *ere.* —  
V. trarer, levar, conduzir, acar-  
retar  
VEHIO, — IS, — XI, — CTM,  
— IRE, — *levar,* con-  
duzir, ir-se  
*Creditis necros hostes?* —  
credes que os inimigos  
se retiraram? En. II, 43
- PHOVENDIO.** — IS, — *VENI.* —  
VECTUM, PHOVENERE —  
v. caminhar, sair de um  
lugar para outro  
*Huc se proteret* — daqui  
sairam... En. II, 21
- venio.** — *is.* — *i.* — *venium.* — *ire.* —  
V. vir, chegar  
*Venturaque desuper urbi*  
— e vir por cima da  
cidade. En. II, 47
- VENIENS, VIENIENS.** — *ad.*  
part. vindo, chegando  
*Vententibus vitro* — os que  
vinham de além. En.  
II, 59
- verō.** — *is.* — *i.* — *versum, vertere.* —  
V. virar, volver, voltar, vertter,  
converter  
CONVERSUS, — A, — VM, —  
*ad.* part. voltado, virado,  
mudado  
*Quo gentili conversi anti-*  
*ni* — com este genti-  
do mudou o ânimo...  
En. II, 73

- VENISO.** — AS, — AVI, —  
ACTUM, — ARE, — *virar,*  
voltar, mudar, mudar, en-  
canar  
*Sua versare dotos* — ou  
engannar pela perfidia...  
En. II, 62
- video.** — *ēs.* — *vidi, visum.* — *ere.*  
— V. ver, olhar, sentir, enten-  
der, adivinhar  
*Quoque ipse miserima vidi* —  
as quais miserias eu pro-  
prio vi. En. II, 2
- Desertaque videre locos* — e  
ver os lugares abandonados.  
En. II, 28
- Stulto vitandi* — com desejo  
de ver. En. II, 63
- vincio.** — *is.* — *vinxi.* — *cum.* — *vincire.*  
— V. atar, apertar, cingir
- REVICIO.** — IS, — NXI, —  
INCTUM, — INCIRE, — V.  
atar, ligar, amarrar  
*Invenim revinctum* — um  
jovem amarrado... En.  
II, 57
- vir.** — *i.* — s. m. homem, macho, varão  
*Corpora etrum* — corpos de  
homens... En. II, 18
- vis, vim.** — *vires.* — s. f. a força, as  
forças etc.  
*Virtus pulchris* — com forças  
virts... En. II, 50
- volgus.** — *i.* — s. m. vulgo, plebe,  
povo  
*Scinditur incertum volgus* —  
divide-se o povo indeti-  
so... En. II, 39

## MÊNDEL E SUAS LEIS

THIAGO RIBAS FILHO.

3.º clássico



ASCIDO numa pequena cidade da Áustria, chamada Heliendorf, próxima a Odrau, no ano de 1822, João Mên del era filho de camponês e, como tal, durante a infância, auxiliou o pai na fruticultura e na criação de abelhas.

Apesar de seus pais não serem propriamente pobres, não possuíam o dinheiro necessário para dar-lhe uma instrução conveniente e Mên del evitou-lhes essa dificuldade ingressando no belo mosteiro de Brüm. Entrou para lá como noviço na Ordem de Sto. Agostinho e acrescentou o nome monástico de Gregório, passando a chamar-se Gregório Mên del.

Foi no periodo de 1843 a 1865 que se tornou o grande investigador que hoje todos conhecem, tendo estudado por algum tempo História Natural em Viena. Em 1854 foi nomeado professor da escola profissional de Brüm e diretor do Jardim Botânico.

Em fevereiro de 1865, Mên del leu para a Sociedade de Ciências Naturais, em sala modesta, aproximadamente no periodo de uma hora, o seu trabalho intitulado "*Versuche über Pflanzenhybriden*" (Experiências sobre a hibridação vegetal) que se tornaria universal e permitiria a criação de nova ciência, a genética. Este trabalho foi publicado em 1866 e as experiências resumidas nele duraram de 1856 a 1864, tendo o sábio a paciência e a perseverança de estudar mais de 10.000 indivíduos.

Mên del morreu em 1884 em Brüm.

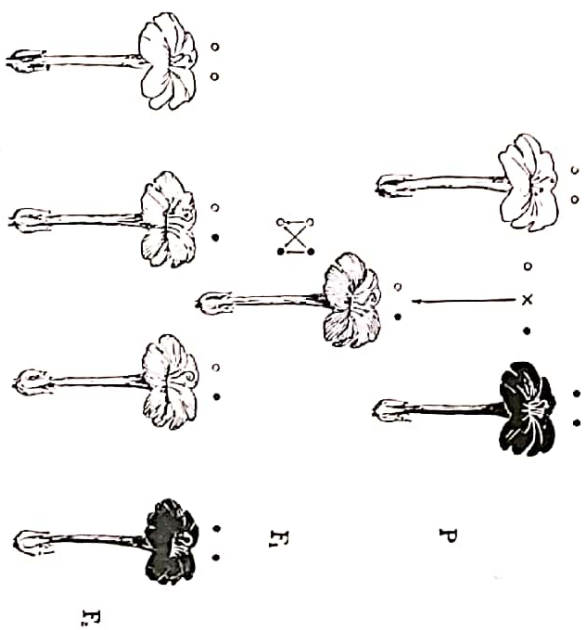
Quando se tornou famoso, os habitantes de sua pequena cidade natal, que eram alemães, poloneses e tchecos, passaram a disputar a glória de chamá-lo cidadão de suas pátrias.

Mên del conseguiu com seus trabalhos criar certo número de princípios que mais tarde seriam chamados *Leis de Mên del*.

Para se ter uma idéia do valor da obra de Mëndel, são necessários alguns conhecimentos iniciais de genética.

Chama-se genética ao estudo da hereditariedade e das suas leis. Hereditariedade é a transmissão de caracteres dos ascendentes aos descendentes e o seu estudo experimental tornou-se possível com o desenvolvimento do hibridismo.

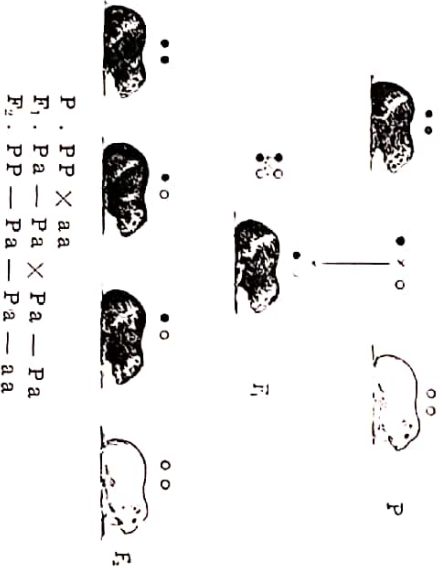
Hibridação ou hibridismo é o cruzamento de indivíduos diferenciando entre si por um ou mais caracteres. Esses indivíduos são geralmente de raças ou variedades da mesma espécie; as vezes é possível obtermos o cruzamento de espécies diferentes e, mais raramente, de gêneros. O produto do cruzamento é chamado híbrido. O hibridismo está dividido em monohibridismo e polihibridismo. Monohibridismo é o cruzamento de indivíduos diferenciando entre si por uma única característica. Existe o monohibridismo sem dominância e o monohibridismo com dominância. Sem dominância é aquele em que os híbridos apresentam caracteres intermediários entre os progenitores; para exemplo, tomemos um cruzamento de variedades vegetais: o da bonina (*Mirabilis jalapa*) de flores brancas com a bonina de flores vermelhas — os híbridos são todos róseos. Cruzando os híbridos da primeira geração obtemos a segunda geração, constituída de 25% de vermelhos. Cruzando os da segunda geração vamos obter resultado idêntico e assim sucessivamente, daí por diante. Para representarmos o cruzamento usamos a letra P indicando progenitores e F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> e F<sub>n</sub> para a geração de filhos.



O professor Curvelo de Mendonça numa aula prática de História Natural

$$\begin{array}{r}
 P. BB \times VV \\
 F_1. BV - BV \times BV - BV \\
 F_2. \begin{array}{r} BB - BV \times BV - VV \\ \hline 25\% \quad 50\% \quad 25\% \end{array} \\
 F_3. BB - BV - BV - VV
 \end{array}$$

O monohibridismo é com dominância quando os filhos apresentam determinados caracteres dos progenitores. Chamamos de dominância a propriedade que possuem certos caracteres de provocar o desaparecimento aparente e temporário de outros. Os caracteres ou fatores que provocam o desaparecimento são chamados dominantes e os que desaparecem, recessivos ou latentes. Para exemplo tomemos o cruzamento de porcos da Índia pretos, fator dominante, com porcos da Índia albinos, fator recessivo. O fator recessivo é representado por letra minúscula.



Nesta segunda geração 75% dos porcos são pretos (PP — Pa — Pa) sendo que 50% (Pa — Pa) têm o fator branco dominante pelo preto. Sabemos que um fator é dominante pela observação e pela experiência. Para distinguirmos a combinação pura da impura fazemos o cruzamento retrogrado, isto é, cruzamos o indivíduo indeterminado com o fator recessivo:

I Para sabermos se PP é puro

$$\begin{array}{l}
 P. PP \times aa \\
 F_1. Pa - Pa - Pa - Pa.
 \end{array}$$



Um aluno trabalha com o microscópio

## II Para sabermos se Pa é puro:

$$P \cdot Pa \times aa$$

$$F_1 \cdot 50\% Pa \times 50\% aa.$$

A geração resultante do cruzamento de uma combinação impura com um fator recessivo é 50% de indivíduos de cada uma.

Hugo Irtz, o melhor conhecedor da obra de MÈNDEL, admite a existência de quatro leis: três experimentais e uma teórica.

I) Lei da uniformidade — Os indivíduos que constituem a primeira geração apresentam os mesmos caracteres e a mesma constituição. Alguns autores substituem erradamente esta lei pela chamada lei da dominância, que é a seguinte: Os indivíduos da primeira geração apresentam sempre os caracteres dominantes dos progenitores. Esta lei não é válida por não ser geral, só se aplicando aos casos em que há dominância. A primeira lei de MÈNDEL é exata, tanto nos casos de monohibridismo como nos de polihibridismo. No cruzamento de ervilhas de sementes lisas, fator dominante, com ervilha de sementes rugosas, fator recessivo, temos os seguintes resultados possíveis:

$$P \cdot LL \times rr \qquad P \cdot Lr - Lr \times rr$$

$$F_1 \cdot Lr - Lr - Lr - Lr \qquad F_1 \cdot 50\% Lr - 50\% rr$$

Vê-se, portanto, que a primeira geração apresenta os mesmos caracteres e a mesma constituição.

II) Lei da disjunção ou da segregação simples — Os fatores associados temporariamente nas células somáticas dos híbridos, ao se formarem os elementos reprodutores, se separam ou se disjuntem de tal forma, que 50% dos elementos reprodutores, masculinos ou femininos, apresentam um dos fatores e 50% o outro. Resultado: A existência de dois tipos de elementos, masculino e feminino, explica as combinações qualitativas e quantitativas do cruzamento de híbridos. Tomando-se o caso das boninas:

$$P \cdot BB \times VV$$

$$F_1 \cdot BV - BV \times BV - BV$$

$$F_2 \cdot 25\% BB - 50\% BV - 25\% VV$$

Esta lei aplica-se apenas aos casos de monohibridismo.

III) Lei da pureza dos gametas — é a lei teórica, consequência das leis experimentais. Afirma que os gametas são fatorialmente puros. Gametas são os elementos reprodutores (espermatozóides e óvulos). Para exemplo tomemos o cruzamento de ratos cinzentos, fator dominante, com ratos brancos, fator recessivo. Os ratos brancos são chamados albinos, o que significa ausência de pigmentos.

Fatores  $P \cdot CC \times aa$

Gametas  $F \cdot Ca \times Ca$

Fatores  $F \cdot CC - Ca - Ca - Ca$

A lei de pureza dos gametas facilita a compreensão dos conceitos de homozigoto e heterozigoto.

Homozigotos — os seres vivos são assim chamados quando resultam do desenvolvimento de um óvo fatorialmente puro. O cruzamento de homozigotos repete indefinidamente o mesmo tipo e constitui o que chamamos uma linhagem pura:

- 1)  $C \times C = CC$  elemento reprodutor masculino
- 2)  $a \times a = aa$  elemento reprodutor feminino

Heterozigotos — os seres vivos são assim chamados quando resultam do desenvolvimento de um óvo fatorialmente impuro:

1.  $C \times a = Ca$
2.  $a \times C = aC$

Genótipo é o conjunto de fatores que determinam os caracteres hereditários do ser vivo — corresponde ao patrimônio ovular.

Fenótipo é o aspecto individual aparente dos seres vivos. O mesmo fenótipo pode apresentar mais de um genótipo.

$P \cdot BB \times VV$  Genótipos: BB, VV e BV

$F \cdot BV - BV - BV - BV$

$P \cdot CC \times aa$  Fenótipos: cinzento, albino e cinzento.

$F \cdot Ca - Ca - Ca - Ca$

Alelomorfo ou alelo é um par de fatores opostos.

$P \cdot BB \times VV$

$F \cdot BV - BV - BV - BV$

Polihibridismo — é o cruzamento de indivíduos, diferindo entre si por dois ou mais caracteres.

Dihibridismo é o cruzamento de indivíduos diferindo entre si por 2 caracteres. É o mais simples caso de polihibridismo, que agora veremos.

Na primeira geração todos os indivíduos são idênticos (lei da uniformidade). Ao se formarem os elementos reprodutores destes híbridos é aplicada a lei da disjunção independente, aplicável a todos os casos de polihibridismo.

IV) Lei da disjunção aos pares nas células somáticas associados temporariamente aos pares dos híbridos, ao se formarem os elementos reprodutores se separam ou se disjungem independentemente em cada par. Em conclusão: Nos casos de dihibridismo a recominação dos fatores dois a dois dá origem a quatro tipos de gametas masculinos e femininos; conseqüentemente o cruzamento dos híbridos dará origem à 2.<sup>a</sup> geração formada por dezesseis combinações. A determinação dessas combinações pode ser obtida pelo processo algébrico ou pelo "tabuleiro de xadrez", também chamado "quadrado de Punnett", que apresentamos abaixo.

Cruzamento de porcos da índia negros de pêlo liso, com brancos de pêlo crespo. Negro e crespo são fatores dominantes:

Legenda:

A — pêlo negro  
 B — pêlo crespo  
 a — pêlo branco  
 b — pêlo liso  
 P . Ab × Ba  
 F . Aa × Bb  
 F . gametas

AB — Ab — aB — ab

As leis de MENDEL, abaixo descritas, representam o fundamento de toda a genética.

	AB	Ab	aB	ab
AB	AA — BB	AA — Bb	Aa — BB	Aa — Bb
Ab	AA — Bb	AA — bb	AA — Bb	Aa — bb
aB	Aa — BB	Aa — Bb	aa — BB	aa — Bb
ab	Aa — Bb	Aa — bb	aa — Bb	aa — bb



DR. GUILHERME DA SILVEIRA

Ministro da Fazenda  
 e ex-aluno do Internato do Colégio Pedro II

## ESTUDO ESQUEMÁTICO DAS MITOSES

OZIR SILVEIRA SOARES.

3.<sup>a</sup> série do C. Científico



ENOMINAMOS mitose a um processo de reprodução assexuada ou agâmica, caracterizada pela diferenciação de elementos chamados cromossomos, e pela sua divisão longitudinal, de modo que as células-filhas são, em relação aos cromossomos das células-mães, qualitativa e quantitativamente idênticas. Esta definição é verdadeira para a totalidade das mitoses das células somáticas, que são denominadas mitoses homeotípicas, porque as células-filhas são do mesmo tipo das células-mães. Mas não há regra sem exceção. Durante a edificação das células sexuais, ou reprodutoras, masculinas e femininas, aparece, a um momento dado, uma mitose de caráter singular. Nesta o número de cromossomos das células-filhas é a metade do número cromossomial da célula geradora, e, assim, as células-filhas possuem a metade da potencialidade representada pela cromatina nuclear original. A esta última modalidade de divisão indireta reservou-se a denominação de mitose heterotípica, ou meiose. A sua importância é considerável na preparação dos produtos sexuais e na transmissão dos caracteres hereditários. *Releva ponderar que a mitose homeotípica é a responsável pelo desenvolvimento e crescimento e a meios? pela perpetuação da espécie.*

### DESCRIÇÃO DA MITOSE EQUACIONAL OU HOMEOTÍPICA

Podemos estudar dois casos:

- 1) *Mitose homeotípica anfiastrol*, caracterizada pela presença dos centros celulares ou centrosomos. Esta mitose é observada nos vegetais inferiores e nos animais.
- 2) *Mitose homeotípica anastrol*, quando não existem centros celulares: corresponde aos vegetais superiores.

## MITOSE HOMOTRÍPICA ANFIÁSTRAL

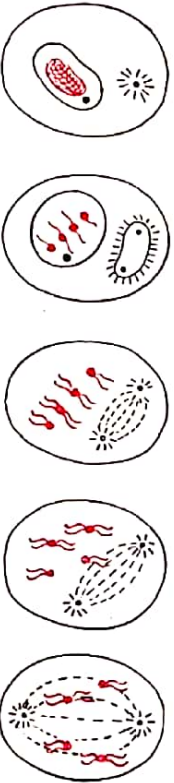
A mitose anfiástral comporta quatro fases que se sucedem ininterruptamente, durante cada uma das quais as mudanças características se efetuam no núcleo, citoplasma e centróssomo, terminando pela constituição das duas células-filhas. As quatro fases são:

1.<sup>a</sup>) *Profase* — caracterizada por fenômenos de preparação nuclear e citoplasmática, havendo a formação dos cromossomos. Modificações nucleares: — Por ocasião do repouso ou quiescência que precede a profase, a cromatina está dispersada no núcleo sob a forma de granelos, grumos e, até mesmo, condensada. O núcleo em repouso fixa facilmente os corantes; iniciado o trabalho de divisão, passa a fixá-los facilmente. No início da profase, ou mesmo antes, os cromossomos se individualizam pela aquisição da matriz.

Segundo uma concepção que prevaleceu até estes últimos anos, a formação dos cromossomos seria precedida pelo aparecimento de longo filamento cromático único, o espiroma, que secundariamente cindir-se-ia em transversal formando os cromossomos. Esta concepção tem sido atualmente combatida. Também no início da profase há a divisão longitudinal dos cromossomos, com exceção dos centrômeros. Aos dois elementos formados dá-se o nome de cromátides ou hemicromossomos. Ao mesmo tempo que isso se passa, certos elementos de estrutura nuclear transformam-se e desaparecem.

*Modificações citoplasmáticas:* — Concomitantemente com a divisão dos cromossomos e reabsorção de determinados elementos nucleares, há o aparecimento de um corpúsculo, na vizinhança do núcleo, denominado esfera atrativa, ou centróssomo. O centróssomo em seguida, divide-se em dois corpúsculos e cada um deles dirige-se para os polos da célula, ficando presos por filamentos muito finos, delicadíssimos, aos quais se articulam os cromossomos por intermédio dos centrômeros. A reunião destes filamentos denominamos *fuso acromático*.

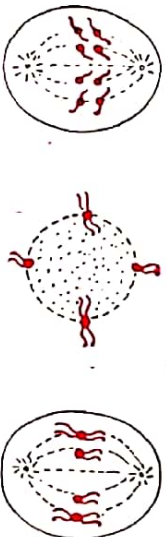
## ESQUEMA DA PROFASE:



2.<sup>a</sup>) *Metafase:* — À presença das duas esferas atrativas nos dois polos da célula corresponde a existência, a igual distância entre elas, duma zona equatorial. Por ocasião da metafase, o núcleo perde a sua individualidade em consequência da reabsorção e desaparecimento da coriomembrana, deixando livres os cromossomos, que se vão colocar em

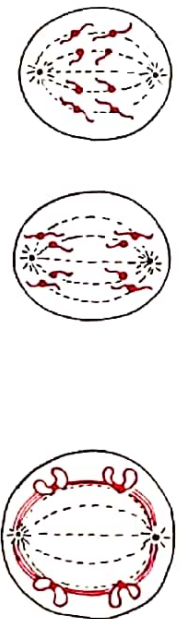
um plano coincidente com o equatorial. É então que os cromossomos completam a sua divisão pela bipartição dos centrômeros, ficando constituídos dois complementos cromossômiais exatamente iguais:

## ESQUEMA DA METAFASE:



3.<sup>a</sup>) *Anafase:* — A sua característica é o encaminhamento das guarnições cromossômiais para os polos contrários da célula. A observação da célula na anafase mostra dois grupos de cromossomos cada vez mais separados um do outro, e, ao contrário, mais e mais próximos da esfera atrativa correspondente. Nesta ocasião notam-se bem os seguintes elementos:

- I) Fibra contínua — é o filamento que une os dois centros celulares.
- II) Fibra cromossomial — une o cromossomo ao centro celular.
- III) Conexões interzonais — são filamentos que unem os cromossomos das duas guarnições, o seu conjunto chama-se fusoma. Quando cada grupo de cromossomos atinge as vizinhanças da esfera atrativa, passa-se de anafase à telofase.

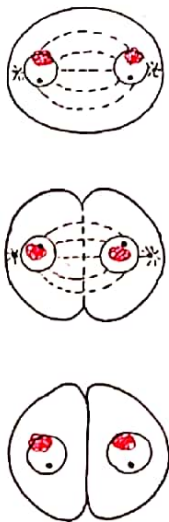


4.<sup>a</sup>) *Telofase:* — Por ocasião da telofase se opera, de um lado, a divisão do citoplasma, ou plasmodiérese, também denominada citodiérese; de outro lado a reconstrução dos núcleos das células-filhas resultantes desta divisão.

*Reconstrução dos núcleos* — os cromossomos em derredor dos polos da célula tomam o seu aspecto intertácico.

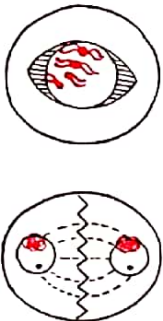
*Plasmodiérese* — é a divisão do citoplasma, que vai completar a mitose; geralmente resulta de um estrangulamento na região equatorial e de um espessamento dos elementos do fuso, formando uma lâmina que facilita a divisão. Os elementos da estrutura celular também se vão dividir; assim é que há uma condricliérese ou condricliose,

caracterizada pela divisão dos condriossomos, geralmente sob a forma de condriocitos, no momento da plasmodiérese, sendo a sua distribuição nas novas células mais ou menos equitativa. Opera-se também a divisão do aparelho reticular de Golgi, divisão esta denominada ditocinese, e os fragmentos reconstituem novos aparelhos nas células-filhas.



Vemos, portanto, que a mitose comporta, em suma, dois processos essenciais: um processo de cariodiérese e um de plasmodiérese, precedido, em geral, pela centrodírese ou divisão dos centrosomos, em vista da edificação das esteras atrativas. Por propósitos práticos, podemos considerar o citoplasma como a arena na qual a mitose tem lugar, o centrosomo como o agente dinâmico e o núcleo, ou mais especificadamente, a sua cromatina, como o elemento essencial que no processo complicado é distribuído com exatidão nas células-filhas que estão sendo formadas.

**Mitose cromotípica anastral** — Esta mitose pouco difere da anastral e as suas dissemelhanças são observadas somente na profase e na telofase. Nas fases intermediárias (metáfase e anáfase) os fenômenos se processam de modo idêntico. Na profase da mitose anastral a formação dos centros celulares não é consumada como na profase da mitose anastral há, porém, a formação, nas extremidades do núcleo, de duas calotas, resultantes de uma substância eliminada pelo próprio núcleo. O fuso acromático, que na anastral resulta dos centros celulares, na anastral é formado à custa das calotas esféricas. Outro caráter diferencial é observado na telofase, durante a plasmodiérese, pois há a formação de uma lâmina que força a divisão do citoplasma, enquanto no caso anterior havia a formação do estrangulamento. Esta lâmina é denominada fragmoplasta.



**Duração das mitoses** — Variam geralmente de 30 minutos a 5 horas. Nos protozoários é de 30 minutos e nas células vegetais, as

vêzes atinge a 5 horas. Nos glóbulos vermelhos dos anfíbios a duração é de duas horas.

**Duração das fases:** — Em uma cultura de tecidos de embrião da galinha temos:

Profase —	10 minutos	Anáfase —	5 a 10 minutos
Metáfase —	5 »	Telofase —	20 minutos.

#### MEIOSES

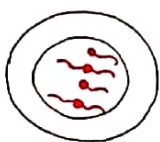
Como já mencionamos anteriormente, as meioses ou mitoses reducionais se realizam durante a edificação das células sexuais ou reprodutoras. Suponhamos, como exemplo elucidativo, uma célula germinativa primordial do *Ascaris megalocephala*, da variedade bivalentis, que tem quatro cromossomos, número tipo de variedade ( $2n = 4$  ou 2 genomas, ou ainda, número diploide). Esta célula, sofrendo mitoses sucessivas, vai dar lugar à formação dos espermátogônios de 1.<sup>a</sup> ordem, estes aos de 2.<sup>a</sup> ordem e assim até aos de última ordem, que não se multiplicam, porém crescem e transformam-se em espermátocitos primários. É chegado, então, o momento da fase da maturação, caracterizada por duas mitoses sucessivas, sendo que a primeira é uma meiose. Nesta, verificamos um fato singular, pois nas mitoses anteriores as células-filhas possuíam sempre o mesmo número de cromossomos das células-mães, porém na meiose há uma redução do número de cromossomos, isto é, se o número era diploide passa a número haploide. Este fenômeno, descoberto em 1883 pelo sábio belga VAN BENEDEM, é perfeitamente explicável e a sua realização é imprevisível, pois, se tal não acontecesse, as células reprodutoras possuiriam o mesmo número de cromossomos (no nosso caso  $2n = 4$ ) das células somáticas e, quando houvesse a fecundação, a célula resultante receberia um número duplo de cromossomos em relação ao número das células somáticas da espécie considerada ( $2 \times 2n = 4n$  e como  $2n = 4$ , vem  $4n = 8$  cromossomos ou 4 genomas). Este mecanismo, sucedendo um número considerável de vêzes, daria em resultado a formação de um número infinito de cromossomos numa célula. E como os caracteres específicos são determinados pelos cromômeros ou genes existentes no cromossomo, a espécie seria variável ao infinito e estaria sempre em modificação. Frequentemente a segunda divisão de maturação se realiza logo em seguida à precedente, sem que uma fase de repouso as separe e sem que os núcleos se reconstituam no estado quiescente. Esta segunda divisão é sempre homeotípica. Então, na realidade a meiose corresponde a duas mitoses sucessivas com uma única divisão cromossomal.

#### MECANISMO DA REDUÇÃO CROMÁTICA:

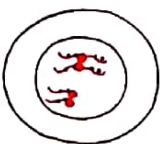
1.<sup>o</sup>) A profase da meiose se confunde em grande parte com a fase de crescimento que transforma o espermátogônio em espermátocito primário. Passa-se então, no núcleo, antes de começar a metáfase

própriamente dita, uma evolução caracterizada por uma série de modificações dos cromossomos. Esta fase é mais longa que na mitose normal e está dividida didaticamente em cinco sub-fases que são:

1) *Leptoteno* — Esta sub-fase é caracterizada pela individualização dos cromossomos em número diplóide ( $2n=4$ ), com o aspecto de longos filamentos, nos quais os cromômeros são bem visíveis.



2) *Zigoteno* — Os cromossomos homólogos vão associar-se aos pares; este fenômeno chama-se pariatamento ou emparelhamento. Ficam constituídos bivalentes em número haplóide ( $n=3$ ). O pariatamento é também observado nos cromômeros homólogos.

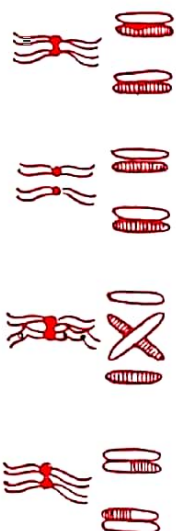


3) *Paquiteno* — Nesta fase há a divisão ou fissuração longitudinal dos cromossomos, com exceção dos centrômeros, ficando cada bivalente constituído por quatro cromátides e passando a ser chamado tetrade. No *Ascaris megalocephala bivalens*, onde  $2n=4$ , se contam neste estado duas tétrades. Cada tetrade é composta de duas diades, e a diade corresponde ao par de cromátides obtido pela fissuração longitudinal do cromossomo.



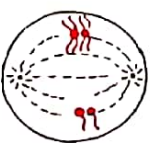
4) *Diploteno* — Caracteriza-se pelo afastamento dos cromátides irmãos, permanecem nidos, isto é, as diades se afastam uma da outra, porém os cromátides de cada diade se mantêm unidos. Os cromátides não irmãos podem fusionar-se em um ou vários pontos, chamados quiasmas. Ao conjunto dos quiasmas dá-se o nome de quiasmata. Este fenômeno é, por nós, denominado entrecruzamento, pelos ingleses "crossing-over" e pelos franceses "enjambement".

O professor Serra, da Universidade de Coimbra, na sua "Genética", publicada em 1949, propõe a utilização da palavra sobreentramento para designar o "crossing-over". O sobreentramento consiste na formação de um X, de braços iguais ou desiguais, segundo o nível do ponto de contato. Ainda pode haver o fenômeno de permuta, isto é, a troca entre segmentos dos cromossomos. Para melhor fixar as idéias, consideremos dois cromossomos não irmãos, A e B, cruzados em X. Depois da permuta, um dos cromátides contém a metade de A e a metade de B e o outro, as outras duas metades. O essencial é o sobreentramento porque a permuta pode não existir.

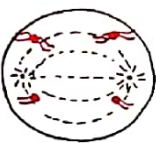


5) *Diacinese* — Caracterizada pelo maior encurtamento dos cromossomos, aumento de espessura e melhor fixação dos corantes.

2.ª) *Metafase* — Como nas mitoses homecípicas, esta fase caracteriza-se pelo deslizamento das tétrades no fuso acromático, até ocuparem a placa equatorial, porém aqui não se realiza a divisão dos centrômeros, havendo, ao contrário, um aumento de repulsão dos centrômeros colados e a sua separação. Conseqüentemente, as duas guarnições cromossômicas resultantes ficam reduzidas a  $n$  cromossomos (número haplóide).



3.ª) *Anafase* — Dá-se a ascensão polar, isto é, os cromossomos de cada guarnição deslizam para os polos.



4.ª) *Telofase* — Verifica-se a reconstituição nuclear com um número haplóide de cromossomos.



SUA EMINENCIA DOM JAIMÉ DE BARROS CAMARA  
Cardenal do Rio de Janeiro  
e grande amigo do Internato do Colégio Pedro II

## CONSIDERAÇÕES SOBRE O "MEMORIAL DE AIRES", DE MACHADO DE ASSIS

EZEMAR MARQUES DE ANDRADE

3ª série do C. Científico



NASCEU Joaquim Maria Machado de Assis no bairro popular de Livramento, no Rio de Janeiro, a 21 de junho de 1839. O Romantismo já estava no apogeu e, quando Machado estreou nas letras, esta escola começava a ceder o lugar à seguinte.

Descendia de família de mesquinhas condições e só o seu grande orgulho o impedia de falar disso. Parece ter sido benéfica esta circunstância, pois Machado, tendo consciência da sua situação de desprotegido do destino, sem ter em quem confiar compreendeu que tudo precisava ser tirado de si mesmo.

Ao contrário do que comumente acontece, Machado não se deixou absorver por escolas ou grupos literários.

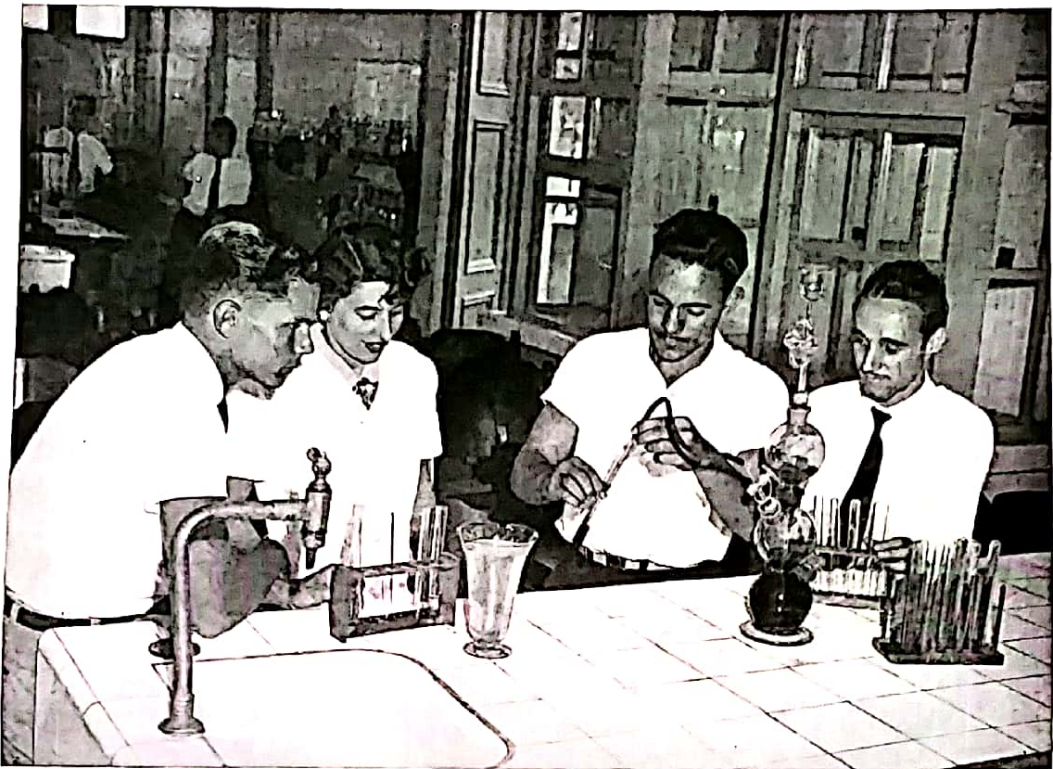
Atravessou as diversas correntes, educou-se nelas e aí alargou o seu espírito, formando uma escola pessoal. A sua índole, a sua singular personalidade e o seu gênio inegável não consentiram que elle se filhasse a nenhuma corrente ou tendência.

Era avêso a toda publicidade ou exibicionismo.

Frequentou apenas a escola primária e o mais que aprendeu deve-se à sua poderosa vontade e inteligência vigorosa.

Muito cedo perdeu seus pais. Precisando trabalhar para sustentar-se parece que começou como sacristão da Igreja da Lampadosa vindo a ser, depois, caixeiro da livraria e tipografia de Paula Brito. Mais tarde tornou-se compositor da Imprensa Nacional.

No ano de 1855 vemos a sua primeira tentativa literária: uma poesia publicada na Marmota Fluminense. Após essa publicou outros versos na Revista Popular, Jornal da Família, Biblioteca Brasileira e no Diário do Rio de Janeiro em 1862. Fez parte da redação deste jornal com Saldanha Maranhão, Quintino Bocaiuva e outros conhecidos jornalistas.



Aspecto parcial de uma aula de Química

Por esta época já aprendera o Inglês, língua pouco vulgar entre os literatos daquele período. Dai o seu grande humor.

Em 1863 publicou um folheto, Teatro de Machado, de Assis. Dai em diante começa a se formar o Machado que viria a ser o nosso maior escritor tanto pela mentalidade engenhosa como pela elevação moral. Sua atividade poética continuou, legando-nos: As Falenas (1869), As Americanas (1875) e as Ocidentais (1902). O grande valor da poesia de Machado repousa no fato de ser uma confissão sincera de sentimentos e ideias. Não se lhe nota o rebuscado característico dos parnasianos nem a transplantação indiscreta de cousas científicas ou princípios filosóficos. A sua filosofia é pessoal, como o é todo o restante.

Escreveu contos, romances, teatro, críticas e crônicas jornalísticas. No conto é, sem dúvida, o maior mestre da nossa língua.

No romance estreou Machado com Ressurreição (1872). A grande renovação devida a este romance é realizada no terreno da análise psicológica e de caracteres.

Em Histórias da Meia-Noite (1869), nota-se um vestígio da influência de Edgar Allan Poe.

Apareceu depois: A Mão e a Luva (1874) e Helena (1876). Em 1881 atinge o cume do engenho literário com as Memórias Postumas de Brás Cubas, espécie de fantasia humorística, porém longamente meditada e genialmente imaginada e executada.

Temos ainda: Dom Casmurro (1889), Essai e Jacó (1904) e finalmente o Memorial de Aires (1908).

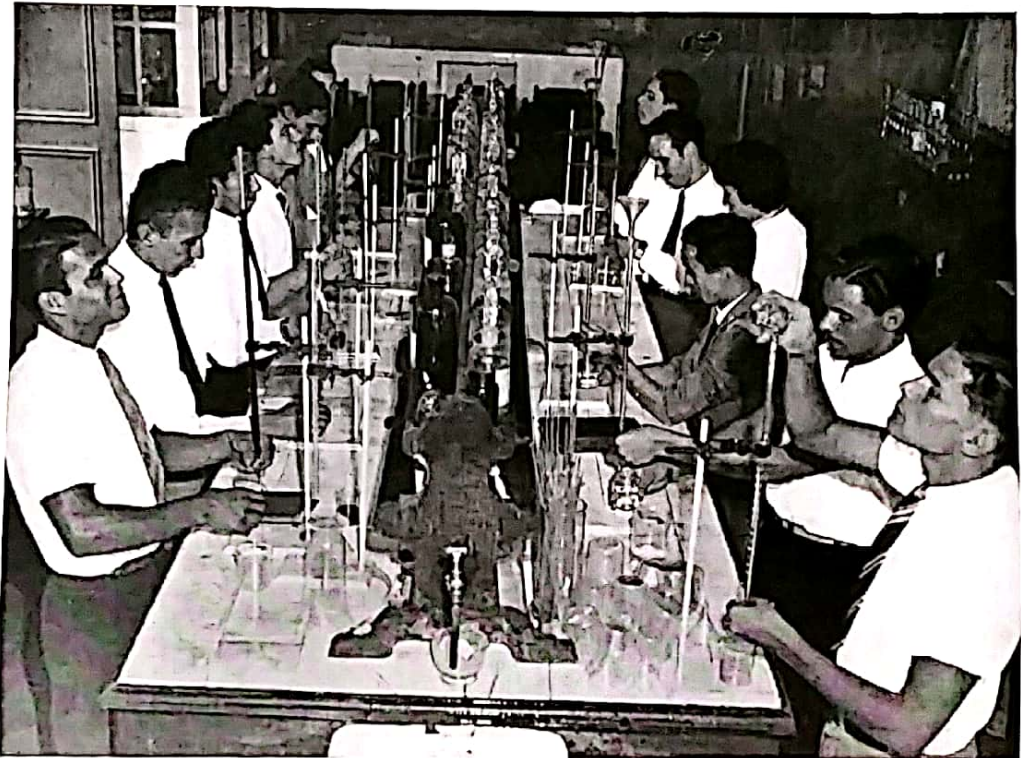
Morreu Machado de Assis no ano de 1908, deixando-nos a obra literária mais completa, já do ponto de vista técnico, já do que diz respeito à arte pura.

#### SOBRE O MEMORIAL DE AIRES

Publicado no ano da morte de Machado, o Memorial de Aires chamou vivamente as atenções de toda a crítica. Não é esta a maior obra do sublime autor. Brás Cubas é o livro mais importante e mais representativo do gênio machadiano. Quincas Borba é obra tecnicamente perfeita, porém o "Memorial" é a que mais de perto nos diz do coração de Machado e dos seus sentimentos.

A sua vida sempre foi povoada de luto. Logo depois de se casar, começou a ter frequentes ataques de epilepsia. A segunda fase de sua vida literária é inteiramente notada pelo pessimismo e pela descrença. A doença implacável plasmou um temperamento céptico e sem esperanças.

Casando-se com uma portuguesa de boa formação intelectual, Machado teve mais um incentivo ao estudo orientado e cuidadoso. Leu então os grandes mestres da cultura universal e os clássicos portugueses que lhe serviram sempre de modelo. Desde cedo estudou a obra filosófica de Pascal, guardando dela, em particular, a negação da vida e das qualidades superiores do homem. Dos clássicos ingleses



Aspecto geral de uma aula de Química

herdou Machado o seu humor discreto e delicioso. Reman, Shakespeare e outros, sem dúvida, influenciaram muito a formação intelectual do nosso maior escritor, porém o que Machado tem de maior e mais representativo é produto da sua personalidade singular e do seu gênio inigualável.

Contando com o auxílio precioso da esposa que tudo providenciava e de tudo dava conta, Machado pôde dedicar-se inteiramente às lides literárias. Assim é que produziu obras notáveis, que são características da galeria machadiana como: Quincas Borba, Brás Cubas, Dom Casimiro...

Todas elas são impregnadas de cepticismo, descrença, falta de fé. Suas personagens são traidoras, ingratas.

Machado introduz, na ação dos seus romances e na boca das personagens, as suas próprias idéias e sentimentos. Ele achava "a vida madriasta" e, nos seus escritos, abundam as ocasiões em que esse pensamento é evidenciado.

Um acontecimento tão importante quão doloroso veio mudar completamente o modo de pensar de Machado. Foi a morte da esposa inseparável. Subitamente lançado na mais completa solidão a sua dor foi tanto maior quanto fora inesperada a separação.

Com a morte da esposa Machado de Assis toma pulso da sua situação desoladora e a saudade imensa faz que ele relembre a vida anterior e veja toda a ingratidão para com a vida. O violento contraste lhe mostra o lado claro da vida que, até então, não havia notado e ao qual nunca mais poderia retornar...

A perda da inolvidável Carolina, só isto, teve força suficiente para mudar o pessimismo dentro de Machado de Assis numa apreciação calma e meditada sobre os valores espirituais do homem.

O primeiro escrito de Machado de Assis depois da morte da esposa é o soneto inesquecível "A Carolina", um verdadeiro hino de amor e ternura, de saudade e carinho.

Temos depois o "Memorial", que é o rompimento decisivo e espontâneo com todo o pessimismo e a descrença anteriormente demonstrada. Segundo Araripe Junior este romance "é um suavíssimo poema Wagneriano da saudade"...

Os críticos da época, aos quais Machado enviou o romance, foram unânimes em reconhecer nele como que uma desculpa, um ato de contrição por ter duramente tanto tempo ignorado tão grande verdade.

A criação literária de Machado é toda ela relatando fatos autobiográficos. Por baixo da capa convencional descobre-se toda a vida e idéias do autor.

O "Memorial" seguiu a regra geral. Pode-se afirmar sem medo de errar que, retirados os disfarces, se os houver, não descobriremos em dona Carmo outra senão a adorada Carolina. Pois não é ela o exemplo mais alto da esposa fiel e cuidadosa, daquela que não abandona o companheiro em hipótese alguma? Só não o vê quem não quer.

Foi a saudade da Carolina a moia que inspirou Machado a criar Dona Carmo, de modo a fixar para a eternidade as virtudes da esposa amada.

A sombra do disfarce plasmou com mão apaixonada o perfil da ausente. O Memorial, sem dúvida, é um pretexto para retratar a Carolina adorada e exaltar-lhe os predicados.

É talvez o único livro comoviado de Machado, de uma comoção que se não procura esconder ou disfarçar. Por meio de uma engenhosa transposição ele idealizou um suave romance contado por um velho diplomata espirituoso e desengonado, o conselheiro Aires. A história do casal Aguiar não é outra senão a própria vida de Machado quando ainda tinha as delícias de uma vida plácida e serena ao lado de dona Carolina.

Grande obra o "Memorial de Aires". Notável escritor é Machado de Assis!

Efetivamente ninguém jamais escreveu com tão leve graça, fino espirito, tamanha naturalidade, tanta imaginação nem expressão tão cabal.

Sua emoção é particular e discreta. Seu estilo é preciso e elegante. Conta-se que, ao pressentirem a aproximação da morte de Machado, ofereceram-lhe um padre.

— Não. Não quero — respondeu — não acredito. Seria hipocrisia.

A última frase do "Memorial" — Consolava-os a saudade de si mesmos — diz bem dos propósitos e sentimentos de Machado. Aquêlê casal que fora apreciado sorrateiramente pelo conselheiro Aires quer simplesmente representar a ligação espiritual, por causa disto eterna, que sempre existiu entre Machado e a sua companheira ausente.

José Veríssimo, ao pé do leito de Machado de Assis, pôde ouvir-lhe isto, como que penitenciando-se de toda a visão pessimista das cousas e dos homens:

— "A vida é boa..."

## MANUEL ANTÔNIO DE ALMEIDA — "AS MEMÓRIAS DE UM SARGENTO DE MILÍCIAS"

THIAGO RIBAS FILHO

3ª série do C. Científico



MANUEL ANTONIO DE ALMEIDA, com o seu afamado "Memórias de um Sargento de Milícias", ocupa o lugar de precursor do romance moderno brasileiro.

É um escritor de fácil compreensão, pois seu estilo é muito simples, além de agradável.

As "Memórias" contam-nos um romance passado no tempo do rei e retratam fielmente essa época do Brasil. Nela, por meio de personagem neutra, narra desde a infância a vida do sargento.

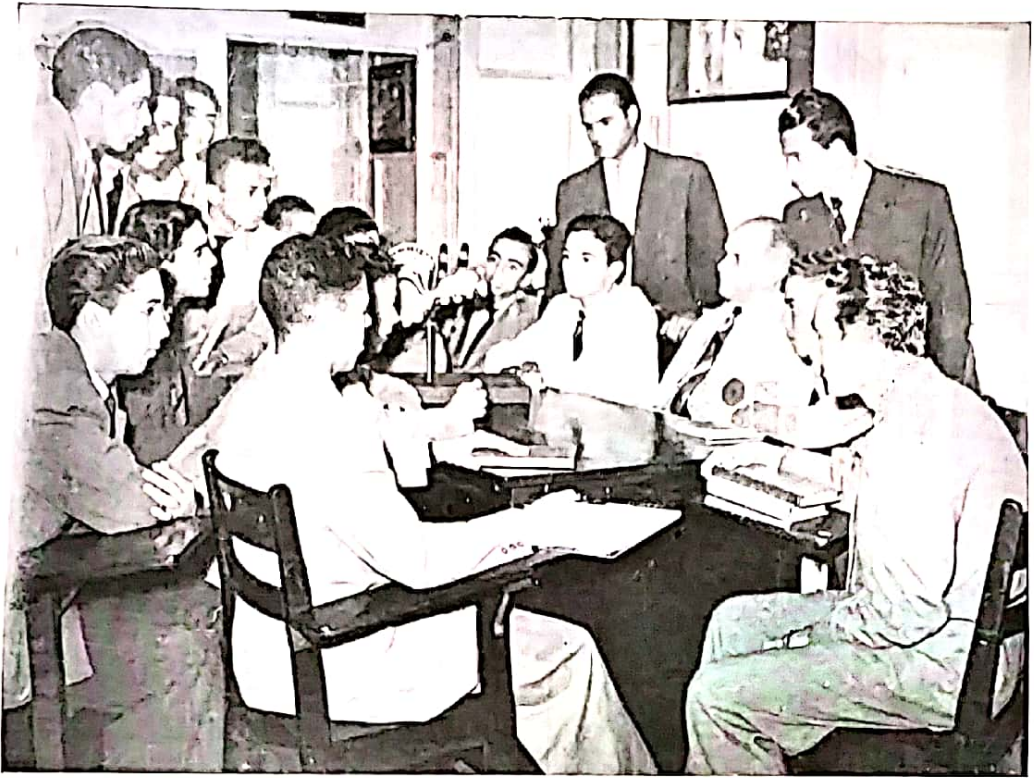
As figuras que nela tomam parte são interessantes e, à medida que se vão passando os capítulos, adquirem vida com os acontecimentos que se desenvolviam, muito comuns na vida real.

Nota-se então a preocupação do narrador em deixar o leitor na expectativa dos próximos fatos, pois interrompe a cada momento a história de um dos seus heróis para contar a de outro. Passamos então dos casos amorosos de Leonardo Pataca à vida infantil do sargento, da comadre ao "arranje-me" do compadre (capítulo IX), retornando então ao Pataca e aos outros.

Fato interessante e oportuno é que mais além o escritor sente que o livro está decaindo de intensidade e abandona, então, a infância de Leonardo, fazendo-nos tomar conhecimento de sua mocidade.

Proporciona-nos esse romance o aspecto folclórico de toda uma época quando trata dos fatos contados até nas festas ciganas e das danças de préto e caretas de Teolônio. Conhecemos então as festas do Domingo do Espírito Santo, precedido pelas folias e a dos fogos no Campo de Sant'Ana, sentimos o espirito daquele tempo quando Leonardo Pataca resolve recorrer à macumba para arranjar fortuna e temos nossa curiosidade satisfeita quando lemos a descrição da reza antes do aparecimento do Vidigal.

É de se notar que Manuel Antônio de Almeida trata os personagens sem muita simpatia, com exceção do nosso sargento. Castiça a



O professor Lafayette Rodrigues Perelra, após a aula de História Natural, esclarece dúvidas dos alunos

todo o momento o Palaca, o compadre, a comadre, a cigana, o Vidigal, todos enfim, deixando-os no ridículo, não deixando a salvo nem o padre de quem fez um pecador. Quanto às travessuras do Leonardo, sempre procurou o lado simpático e divertido delas, perdendo o seu cunho de gravidade.

Falou interessante é o modo com que, frisa o escritor, se trajavam mais à vontade os homens quando se encontravam em casa: o nobre procurando pelo tenente-coronel, o melrinho esperando a Chiquinha ter a criança, o próprio Vidigal ao receber as três protetoras de Leonardo.

Há ainda a salientar na narração, a conversa que, de vez em quando, o autor mantém com seus leitores, principalmente para se excusar de tratar de um assunto ou para se dar por aliviado em não fazê-lo, como a respeito de não se usar na época os discursos fúnebres e os necrológicos:

“— escapamos pois de mais essa” (cap. XXIV — 2.ª parte).

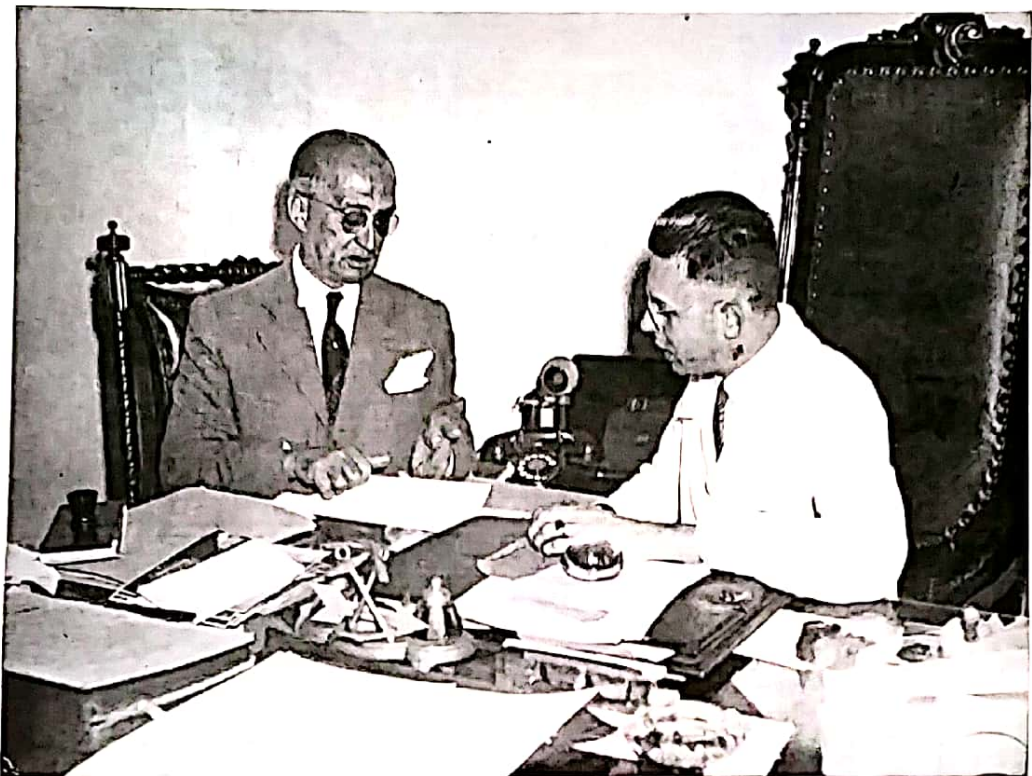
Aproveitou a “conclusão feliz” para dar a sua liçãozinha de moral: “A idéia de uma união ilegítima lhes repugnava.

.....  
Esse meio de que falamos, essa caricatura da família, então muito em moda, é uma das causas que produziram o triste estado moral da nossa sociedade”.

Podemos classificar essa obra como pertencente ao estilo realista, do qual Manuel Antônio de Almeida é precursor. É um romance interessante e, por ser o precursor do romance moderno, devemos mais salientar-lhe o valor, atestado pela vontade que temos de lê-lo, à medida que a história vai avançando. Ai está a maior prova de que é um bom livro pois, apesar de escrito há tanto tempo, ainda desperta a atenção e o interesse dos leitores de hoje.

#### HISTÓRICO DAS “MEMÓRIAS DE UM SARGENTO DE MILÍCIAS”

As “Memórias de um Sargento de Milícias” apareceram pela primeira vez em capítulos no “Pacotilha”, suplemento político-literário do Diário Mercantil e foram publicadas de junho de 1932 a julho de 1853. Apareceram sob o pseudônimo de “Um brasileiro” e ainda com esse título saiu a 1.ª edição, já com emendas, em dois volumes. De acordo com Marques Rabelo, quando publicadas em jornal “As Memórias” despertaram bastante interesse entre os leitores, mas não entre os escritores. Em livro, logo a seguir, foi um verdadeiro fracasso literário. Isto em parte é explicado por ser essa obra realista e ser a época do seu aparecimento romântica. As “Memórias” só foram consideradas como verdadeira literatura muitos anos mais tarde com o aparecimento do naturalismo. Seu autor, Manuel Antônio de Almeida, é o precursor do naturalismo, do realismo e do moderno romance brasileiro. Viveu de 1831 a 1864 e deixou outras obras mais secundárias.



O presidente da Congregação e Diretor do Internato despacha com o secretário Dr. Octacillo Perelra

## RAIZ QUADRADA

WAGNER OLIVEIRA E SILVA

1.ª série do C. Científico



DETERMINAÇÃO prática da raiz quadrada de um número, que todos nós conhecemos, baseia-se em dois importantes lemas que podemos enunciar do seguinte modo:

a) o total das dezenas da raiz quadrada de um número é igual à raiz quadrada do total de centenas contidas na diferença entre esse número e o quadrado das dezenas da raiz quadrada do referido número, pelo dobro das dezenas da raiz.

Estes lemas referentes aos números do sistema de numeração decimal podem ser demonstrados sem grandes dificuldades. Provaremos, entretanto, que eles se estendem, ainda, para os números representados em qualquer base de numeração.

Neste caso, diremos que:

I) o total das unidades de segunda ordem da raiz quadrada de um número é igual à raiz quadrada do total das unidades de 3.ª ordem contidas nesse número; e que

II) o algarismo das unidades simples da raiz quadrada de um número é igual ou superior ao quociente das unidades de 2.ª ordem contidas na diferença entre esse número e o quadrado das unidades de 2.ª ordem da raiz quadrada do referido número, pelo dobro das unidades de 2.ª ordem da raiz.

Tomemos um número qualquer  $N$  de base  $b$ ,

$$N = x_1 + \beta_1 \cdot b + \gamma_1 \cdot b^2$$

e demonstrando o lema I.

Chamando de  $r$  a raiz, suposta inteira, do número  $N$ , temos:

$$r = \beta \cdot b + \alpha$$

Mas, como  $\beta \cdot b \leq r$  porque  $z > 0$ , temos que

$$\beta^2 \cdot b^2 \leq N$$

Ora, vê-se assim que sendo  $\beta^2 \cdot b^2$  um número exato de unidades de 3.<sup>a</sup> ordem, é ele está contido nas unidades de 3.<sup>a</sup> ordem de  $N$  e não poderá ser inferior a  $\gamma_1$  (1).

Mostraremos agora que a raiz quadrada das unidades de 3.<sup>a</sup> ordem de  $N$ , não poderá ser superior a  $\beta$ . De fato, temos:

$$\beta \cdot b + z < \beta \cdot b + b$$

ou melhor

$$\beta \cdot b + z < b(\beta + 1)$$

logo se

$$\sqrt{N} < b^2(\beta + 1)^2$$

$$N < b^2(\beta + 1)^2$$

cu, designando por  $\gamma_1$  as unidades de 3.<sup>a</sup> ordem de  $N$

$$\gamma_1 \cdot b^2 < b^2(\beta + 1)^2$$

e finalmente

$$\gamma_1 < (\beta + 1)^2$$

o que prova ser a raiz exata de  $\gamma_1$  inferior a  $\beta + 1$  (2).

Tendo em vista o que foi demonstrado em (1) e (2), concluímos, entanto, o que afirmamos no lema I.

De tal modo, dado o número 1452 de base 7 a raiz quadrada exata, 3 das unidades de 3.<sup>a</sup> ordem 14, será as unidades de 2.<sup>a</sup> ordem da raiz do número dado 1452.

Demonstraremos agora o lema II.

$$N \cong (\beta \cdot b + z)^2$$

cu desenvolvendo o segundo membro

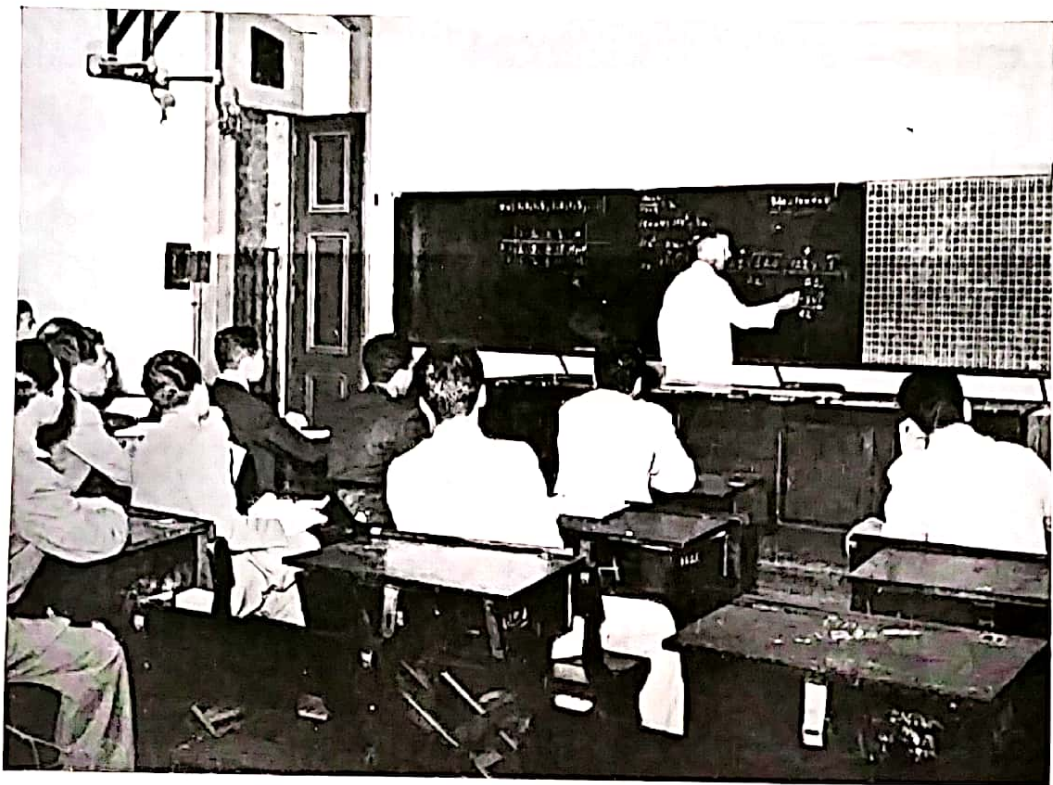
$$N \cong \beta^2 \cdot b^2 + 2\beta \cdot b \cdot z + z^2$$

tomando-se a diferença

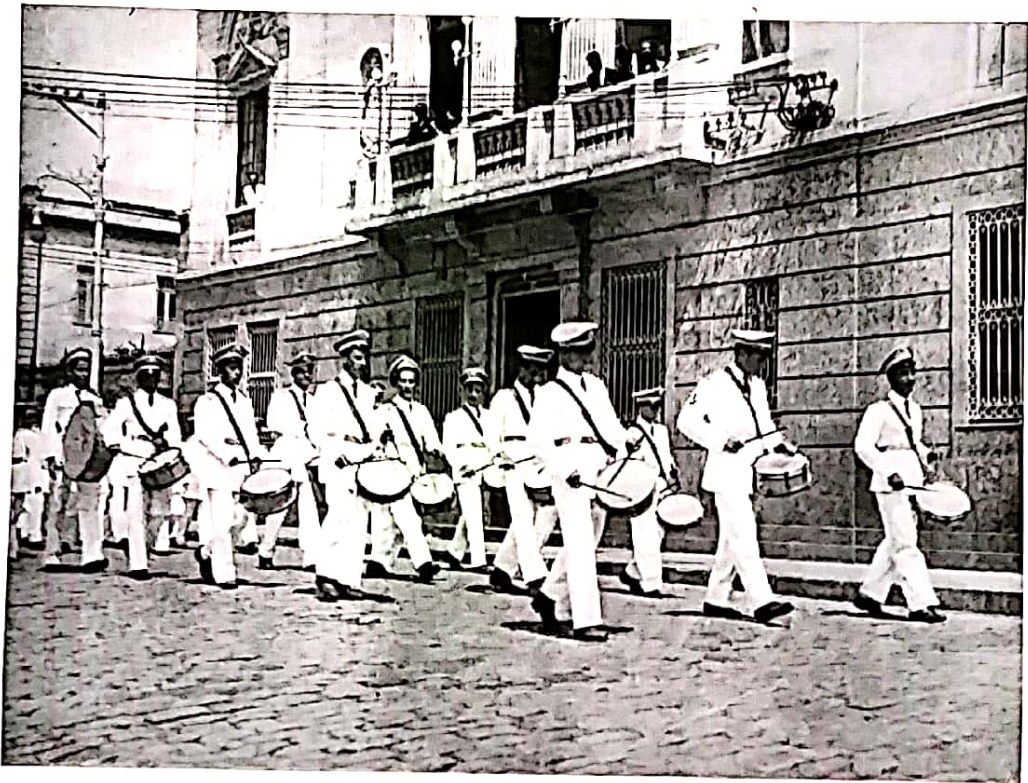
$$N - \beta^2 \cdot b^2$$

verifica-se que

$$N - \beta^2 \cdot b^2 \cong 2\beta \cdot b \cdot z + z^2$$



O professor Haroldo L. da Cunha numa aula de Matemática do curso científico



A banda de tambores do Internato

ou por mais forte razão

$$N - \beta^2 \cdot b^2 \cong 2\beta \cdot b \cdot a$$

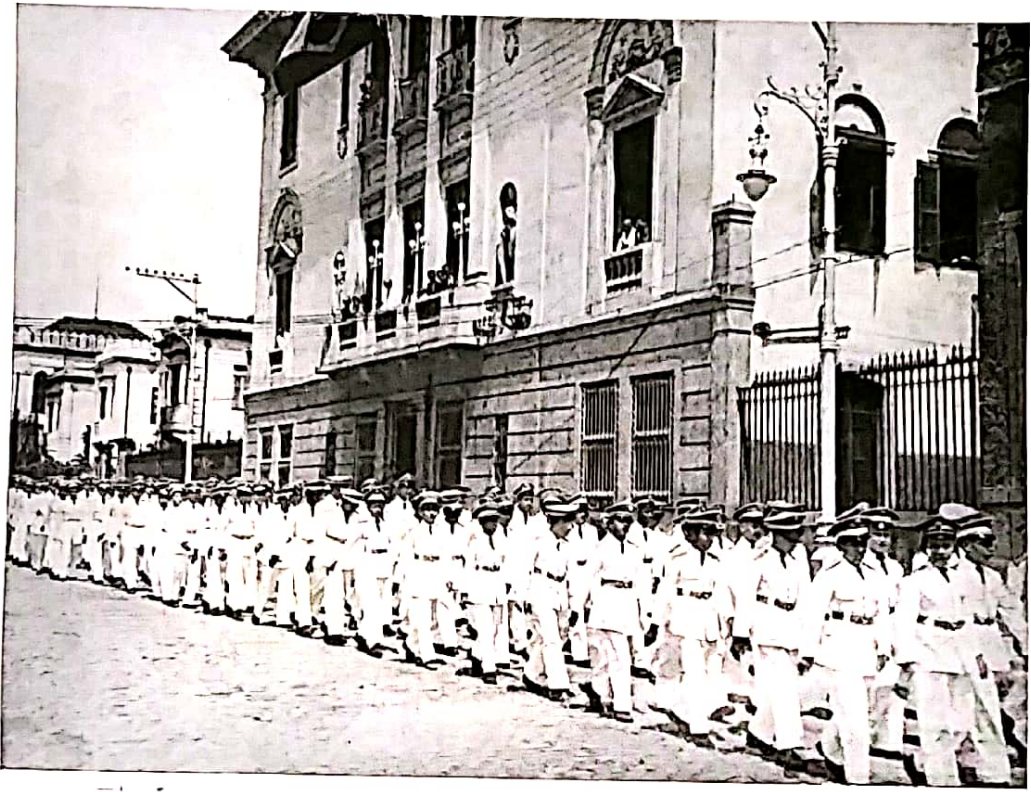
Finalmente, dividindo-se a diferença  $N - \beta^2 \cdot b^2$  encontrada por  $2 \cdot \beta b$ , isto é, pelo dôbro das unidades de 2.<sup>a</sup> ordem da raiz, encontra-se um quociente que é igual ou superior à unidade simples

$$\frac{N - \beta^2 b^2}{2 \beta b} \geq a$$

Assim, se tivéssemos ainda que achar o algarismo das unidades simples da raiz do número 1452 (7), acharemos a diferença  $N - \beta^2 b^2 = 1452 - 1200 = 252$  e o quociente 3, de 25 pelo dôbro 6 das unidades de 2.<sup>a</sup> ordem da raiz será maior ou igual ao algarismo das unidades simples.

Utilizando-se o algoritmo da extração de raízes quadradas, teríamos:

$$\begin{array}{r} \sqrt{14.52} \\ 12.00 \\ \hline 25.2 \\ 25.2 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 33 \\ 3 \times 2 = 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 63 \times 3 = 252 \end{array}$$

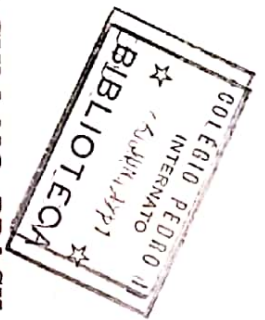


Desfile de alunos

## O GADO VACUM NO BRASIL

RICARDO TEIXEIRA.

3ª série do C. Científico



**B**OI é um dos animais indispensáveis à existência do homem. Sem a sua domesticação, a vida tornar-se-ia para nós mais difícil. Do gado vacum obtêm-se alimentos imprescindíveis à nossa nutrição — o leite e a carne; fornece-nos produtos para fins industriais, tais como couros e diferentes utensílios de osso ou de chifre.

O boi pouco a pouco domina os horizontes descampados, donde se escoarão culturas vivas e remuneradoras. Ele, gratuitamente, aduba as terras por onde passa. É, no dizer do professor Honório Silvestre, "a mercadoria que anda".

### HISTÓRIA

Os primeiros espécimes de gado vacum foram trazidos das ilhas do Cabo Verde para o Brasil, por Martim Afonso de Sousa, que foi donatário da Capitania de S. Vicente.

Entretanto a criação começou somente em 1549, no governo de Tomé de Sousa.

As primeiras vacas, que foram para a Bahia e depois para Pernambuco, vieram também das ilhas do Cabo Verde. É justamente na região que compreende essas duas províncias, que houve o incremento da propagação do gado bovino.

A criação começou a principio dentro do Recôncavo e em certas ilhas, com alguns currais. A força da multiplicação da espécie inicia-se da ponta de S. Antônio para o Norte.

No tempo de Gabriel Soares já alcançava o rio Itaguaçu e avultavam como criadores os jesuítas e um fidalgo, que viera com Tomé de Sousa para o Brasil, Garcia D'Ávila, o fundador da afamada "Casa da Torre". As terras pertencentes a Garcia D'Ávila limitavam com as de Domingos Antônio Matfrense (natural de Matra).

Estes dois homens associaram-se e continuaram a estender suas terras para o interior. Atingiram as margens do rio S. Francisco, onde fundaram muitas fazendas de gado bovino. Atravessaram as águas desse rio para alcançar as do rio Parnaíba; depois prosseguiram ainda até as margens do rio Piauí, e este nome estendeu-se à Capitania e ao Estado. No território assim descoberto, o gado vacum multiplicou-se consideravelmente.

Domingos Antônio Matfense fundou dezenas de fazendas que mais tarde legou aos jesuítas. Essas fazendas passaram, depois, a pertencer ao reino de Portugal, por causa da intervenção pomalina, e hoje pertencem todas à União.

#### O CLIMA E O GADO BOVINO NO BRASIL

As condições climáticas do Brasil permitem a adaptação e expansão do gado bovino de modo excelente. Tanto é assim, que em todos os estados da União a criação de gado vacum é a mais desenvolvida, com exceção de Pernambuco. Até mesmo na região Amazônica, onde o clima é super-úmido com chuvas abundantes, encontramos bem desenvolvida essa criação. E principalmente na região do território de Rio Branco, onde o clima é tão saudável e salubre quanto o do Paraná, que encontramos as principais fazendas, pertencentes, na maioria, ao governo. São fazendas de seleção do gado bovino. Na ilha de Marajó, onde, durante quase todo o ano há alagamento, há cerca de 200 fazendas de criação.

No Nordeste, clima quente e úmido no litoral, e quente e seco no interior, também notamos bom desenvolvimento do gado, apesar das grandes secas que têm ocasionado enormes prejuízos aos nossos criadores.

A região Leste, de cima por via de regra quente e úmido no litoral, quente e seco no interior e temperado nas serras, é dotada de bons campos pastoris, onde o gado se adaptou notavelmente.

Na região Sul, nos estados de S. Paulo e Paraná, o clima é quente e úmido no litoral e temperado e agradável no interior; nos estados de Santa Catarina o clima é notável, comparável ao europeu; no estado do Rio Grande do Sul, o clima é temperado no interior e quente e úmido no litoral.

Em toda essa região o gado europeu adaptou-se, ou melhor, aclimatou-se muito bem.

Na região Central o clima é quente e seco. No estado de Goiás, quente e super-úmido, com zonas da região alagadas, no estado de Mato Grosso. No planalto goiano encontramos raças selecionadas como a *Caracu*. Em Mato Grosso há raças nacionais.

O relevo brasileiro, ora apresentando terras acidentadas, ora planas, presta-se consideravelmente à procriação da espécie bovina.

As pastagens naturais dessas terras, hoje têm sido melhoradas substituindo-as por gramíneas e leguminosas selecionadas e adequadas



O professor Honório Silvestre numa aula prática de Geografia

para maior nutrição das diferentes raças, obtendo assim raças mais finas.

O serviço meteorológico brasileiro tem prestado grandes benefícios aos nossos criadores.

Ao criador do Amazonas, a previsão das enchentes permite recolher seu gado em tempo e não perder rebanhos inteiros, como em 1918 e 1921.

O mesmo se dá com o criador do Pantanal. Ao boiadeiro de Mato Grosso, a informação dos postos meteorológicos, permite esperar a melhora das estradas de rodagem e o estado favorável dos pastos marginais, evitando a perda ou a redução do peso de seu gado.

#### PRINCIPAIS RAÇAS EXISTENTES NO BRASIL

Já possuímos várias raças nacionais de gado vacum; a principal vem a ser a *Caracu* que muito se adaptou à região nordestina e goiana. Podemos ainda citar outras raças, como o nosso mestiço, comumente chamado Franqueiro, Pedreiro ou Baixo, o Mochô e o China.

Graças ao grande impulso que teve a criação bovina em nosso país, houve muitas importações de raças estrangeiras, que se acham hoje disseminadas por todo o território, apresentando muitos descendentes das mesmas.

Antigamente e ainda hoje, os nossos criadores soltaram grandes rebanhos em vastos pastos, com um ou dois cochos para sai no interior destes.

Os pastos são geralmente banhados por pequeno rio. Entretanto, o gado europeu não se adaptou a esse regime, sendo ele na Europa estabulado. Por esse motivo a nossa pecuária teve grandes prejuízos com as primeiras importações.

Atualmente, nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná e S. Paulo o método da estabulação do gado bovino já está sendo empregado em maior proporção. As principais raças importadas são da Índia.

#### O ZEBU

Gado muito resistente, robusto, adequado para os trabalhos do campo, fornece pouco leite. Habita, principalmente, o Triângulo Mineiro.

Hoje, tem-se procurado cruzar o Zebu com o Caracu dando o chamado Hindu-Brasil, o *Gizerat*, que fornece boa carne. Entre as raças Holandesas, que fornece bastante leite.

O Rio Grande do Sul tem preferência pelo gado inglês. Ai encontramos as seguintes raças: Durham, Devon, Jersey, Hereford, Guernsey, Galoway, Horthorn, etc.

#### DADOS ESTATÍSTICOS SOBRE OS PRINCIPAIS ESTADOS CRIADORES DE GADO BOVINO

Segundo o recenseamento de 1-9-1940, as unidades da Federação que apresentam maior número de cabeças desses espécimes de gado são:

No Norte:		No Leste:	
Amazonas .....	270.180	Bahia .....	2.740.000
Pará .....	705.524	Minas Gerais ....	7.768.245
		Rio de Janeiro ...	721.515
No Nordeste:		No Sul:	
Maranhão .....	803.352	S. Paulo .....	3.174.453
Piauí .....	993.987	Santa Catarina ..	734.389
Ceará .....	981.904	Rio Grande do Sul	7.460.705
	* * *		

Em 1940, o Brasil possuía, no total, cerca de 34.392.419 cabeças. Hoje, já atingiu a 41.000.000 de cabeças, ocupando assim o 4.º lugar na criação mundial de gado bovino.

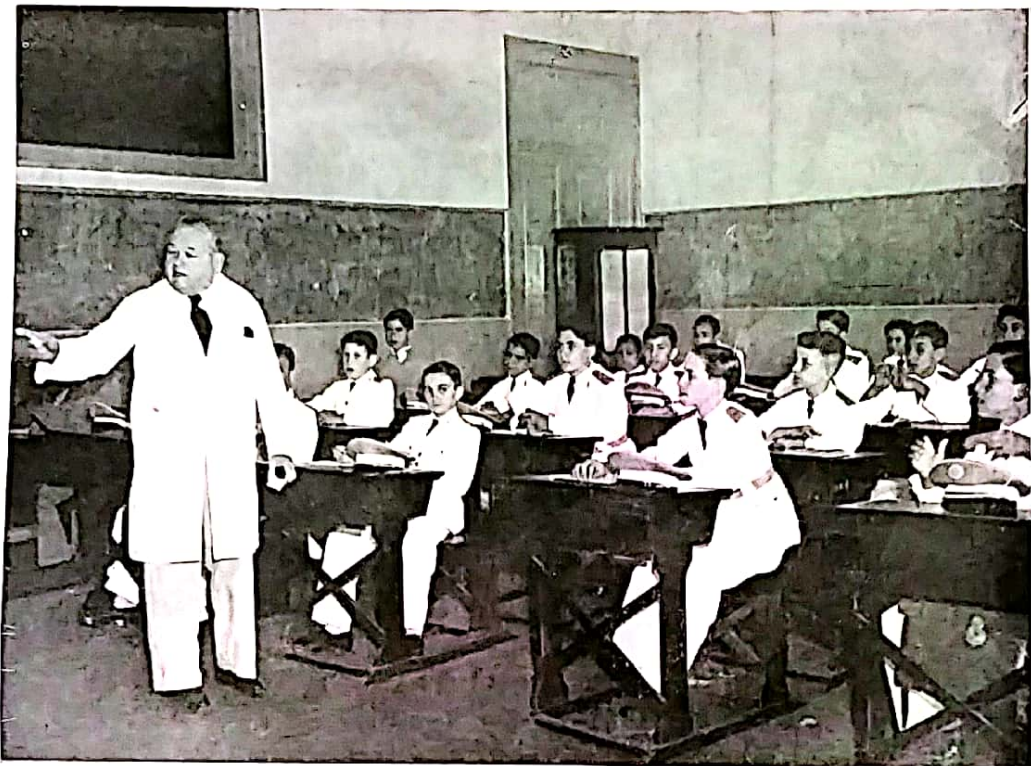
#### PRINCIPAIS PRODUTOS

Em nosso país apesar de haver um bom e grande rebanho da espécie bovina, ainda não é grande a quantidade de produtos explorados. O próprio leite, alimento 100% perfeito, contendo protídios, glúcídios e lipídios, em proporções rigorosamente adequadas, não é usado em muitos lugares.

Há mesmo, estados, principalmente no norte, em que a população não bebe uma gota de leite. E pela falta desse alimento que possuímos em nosso país um número espantoso de crianças sub-alimentadas; por isso elas, sob a ação de qualquer moléstia, são levadas ao túmulo, segundo os dados sobre a mortalidade infantil em nosso país, que acusam um índice elevadíssimo de cerca de 300.000 mortes por ano, população equivalente à da cidade de Belo Horizonte.

Essa verdade que fere profundamente o coração dos bons brasileiros, é devida, sem dúvida, entre outros fatores, à falta de alimentação adequada.

A distribuição gratuita de leite a todas as crianças e jovens de todos os estabelecimentos de ensino, fábricas ou instituições similares, seria um dos meios para começarmos a resolver esse problema. Não posso deixar de frisar que no Colégio Pedro II, Internato, esta inicia-



O professor George Summer numa aula de Matemática, da 1.<sup>a</sup> série

tiva já foi tomada, há muitos anos, sendo executada até hoje. Que os outros estabelecimentos de ensino imitem esse exemplo do Colégio Pedro II.

#### Laticínios

O principal estado que cuida dessa indústria, vem a ser Minas Gerais, apesar de não ter atingido o grau desejável levando em consideração seu grande rebanho. Mesmo assim, a boa manteiga, o leite pasteurizado, o queijo, como o chamado queijo de Minas, o Palmira, o Parmesão, e muitos outros laticínios, esse estado nos fornece em maior escala que os demais.

#### CARNES

As carnes são também um dos alimentos básicos do homem. Embora seja um elemento mais adequado para os povos de regiões de clima temperado e frio, deixa de ser também para os das regiões tropicais um grande alimento, sobretudo durante o período de formação do homem.

O primeiro manifesto de industrialização desse gado se fez no Ceará, onde, no século XVIII, se fundou a primeira Charqueada. Essa indústria teve notável desenvolvimento; alastrou-se para o leste e, finalmente, para o sul. Hoje os principais estados que fornecem carnes industrializadas são: Rio Grande do Sul, em primeiro lugar, seguindo-o progressivamente, Paraná, S. Paulo e Minas Gerais.

As principais companhias frigoríficas são: no estado do Rio Grande do Sul — Swift, do Rio Grande; Armour, de Livramento; e Sul Americana, de Alfredo Chaves.

No Paraná: Anglo, em Mendes; Matarazo, em Jaguariatãva.

Em S. Paulo: Anglo, de Barretos; Continental, de Osasco; Bianco, de Cruzeiro; Companhia Frigorífica de Santos.

#### COUROS

Essa indústria tem tomado notável incremento nestes últimos anos. Os rebanhos de gado bovino não fornecem couros de primeira ordem, por causa do berne e do carrapato. Não são, entretanto, maus.

Os principais estados fornecedores de couros vacuns são: Rio Grande do Sul, que exporta em grande escala couros crus, São Paulo e Minas Gerais.

#### EPIZOOTIAS

Entre as principais tormentas do nosso gado, em geral, devemos notar, exteriormente, o berne e o carrapato.

notar, exteriormente, o berne e o carrapato, e, internamente, a febre aftosa e o carbúnculo nemático, também chamado carbúnculo verdadeiro.

#### O BERNE

O berne, muito encontrado em quase todos os estados da União, é a larva de uma mosca azul, vulgarmente chamada mosca berneira (*Chysoxia Macellaria*), de vôo curto, cujo habitat, geralmente, é em lugares sombrios. Esse parasita da pele infesta animais de diferentes espécies, sendo comumente a vítima mais atacada o gado bovino. Os principais males causados pelo berne são:

- a) implantação de bicheiras;
- b) provoca o emagrecimento do animal, porque êle não tem sossego;
- c) desvaloriza notavelmente os couros, graças aos orifícios que neles fazem.

#### Combate ao berne

Para combater o berne, é preciso que saibamos qual é a sua evolução e como chega ao animal.

A evolução só se realiza por intermédio de certas espécies de mosquitos e moscas como as chamadas *varejeiras*.

Por ocasião da desova da mosca berneira, ella agarra um dos insetos em pleno vôo e sobre elle deposita os seus ovos, dos quaes, passados alguns dias, saem pequenas larvas. Agora, basta que um desses insetos pouse sobre o animal para que a larvinha lhe penetre o couro.

#### Profilaxia

- I) Combater as moscas dos estábulos.
- II) Tratar dos animais infestados por intermédio de medicamentos apropriados.

Pode-se, por exemplo, aplicar a seguinte fórmula no tratamento:

Sulfato de nicotina .....	40 ¼ 15 cm
Cal extinta .....	125 cm
Água .....	1 litro.

Aplicar sobre o berne, com uma esponja, escôva, ou então, com uma seringa no orifício. Caso não se tenha sulfato de nicotina, use-se tabaco em pó, podendo-se, ainda, utilizar fumo macerado em óleo.

(Nota: Êsses dados devo-os ao médico veterinário Dr. Jorge Pinto Lima).

#### O CARRAPATO

O carrapato, pequeno aracnídeo da ordem dos acarinos, é outro parasita da pele dos animais, sendo o gado bovino um dos que mais sofrem com êle. Provoca os mesmos males que o berne, podendo ainda transmitir certas doenças contagiosas. O combate ao carrapato é muito mais difficil que ao berne, por causa da grande quantidade em que existem.

A luta dos criadores mais inteligentes tem sido titânica. O Governo brasileiro tem oferecido prêmio e carrapaticidas aos criadores que construírem banheiros próprios para o gado visando maior resistência à praga do carrapato.

#### FEBRE AFTOSA

Doença contagiosa, causada por um ultra-virus, cujos sintomas são hoje bem conhecidos pelos nossos criadores. Esta doença já ocasionou muitos prejuizos aos nossos rebanhos.

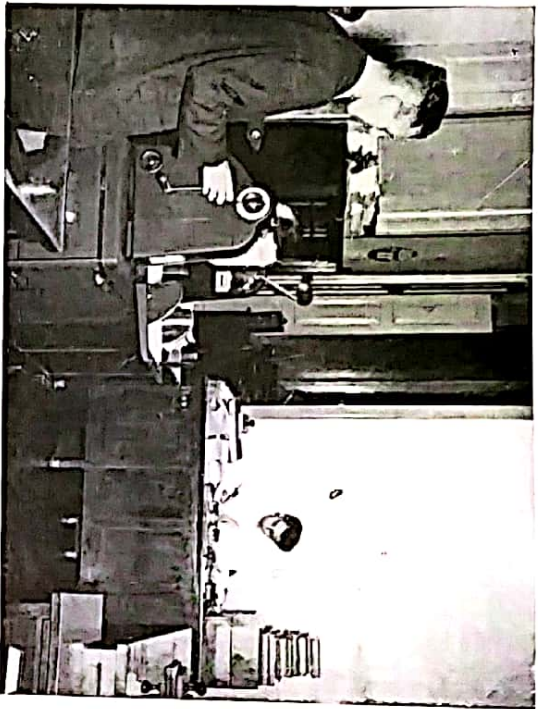
Atualmente podemos evitar a aftosa usando a vacina e o soro anti-aftoso. Um dos principais disseminadores da febre aftosa vem a ser o urubu.

#### O CARBÚNCULO VERDADEIRO

Doença violenta, contagiosa à nossa espécie, é causada pelo "bacillus anthracis".

O carbúnculo verdadeiro pode ser facilmente evitado. Como terapêutica deve ser usada a vacina anti-carbunculosa em injeções subcutâneas (preferencialmente de baixo da pá) de 20CC. a 40CC.

Como tratamento profilático a vacinação annual dos animais com 1 c.c. de Lípide, vacina anti-carbunculosa.



Um funcionário da Secretaria trabalha com o mimeógrafo



O Sr. J. Faria que durante trinta e cinco anos exerceu as funções de Chefe de Portaria, ladoado pelo Sr. Mauro Santos, atual Porteiro e pelo servente Manoel.

## RUI E A REPÚBLICA

JÓRIO DE OLIVEIRA.

3.<sup>a</sup> serie B (ginasial)



NUMERAVEIS são os grandes homens que o Brasil possui, arquivados em seus annais históricos, porém, na politica, nenhum supera o gênio imorredouro de Rui Barbosa, que prestou inestimáveis serviços à sua Pátria, quer no Império, quer na República.

E a Bahia, que pouco antes já nos havia honrado com o nascimento de Antônio de Castro Alves, o immortal poeta da escarav'dão, foi novamente, a 5 de Novembro de 1849, o local escolhido para berço daquelle cujo primeiro nome seria Rui, em homenagem ao avô.

Seus pais — João José Barbosa de Oliveira e Maria Adélia — muito concorreram para a formação intellectual de Rui, pois não pouparam esforços no sentido de dotá-lo dos melhores professores.

Fêz êle os primeiros estudos na Bahia, depois em Recife e, em 1871, recebeu o grau de Bacharel em Ciências Juridicas e Sociais pela Faculdade de Direito de São Paulo.

Sua carreira politica teve inicio quando, candidatando-se em 1878 ao cargo de Deputado Provincial da Bahia, teve a satisfação de ser eleito. Um ano depois já era diplomado Deputado Geral, permanecendo na Câmara até 1884.

Principiou a atuar na República desde sua proclamação, pois, já no governo do Marechal Deodoro da Fonseca, este nomeou-o para o cargo de Vice-Chefe do Governo Provisório e para a pasta das Finanças. Sendo eleito para a Assembléa Constituinte, foi êle solicitado para redigir o projeto da Carta Constitucional da República. Além disso foi também o autor de grande parte da Legislação Republicana dos primeiros tempos. Por isso se diz, com muita justiça, que Rui foi o "organizador do Governo Republicano no Brasil". Pouco depois, desentendendo-se com o Marechal Deodoro, renunciou a todos os cargos e direitos que aquêle Governo lhe offercia. Iniciou-se então para o incansável defensor do direito e da liberdade aquillo que a voz popular de-