

BOLETIM

DA

COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLÓGICA

DO

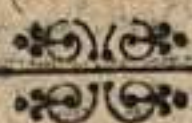
ESTADO DE S. PAULO

N. 5

CONTRIBUIÇÕES PARA A BOTANICA PAULISTA

REGIÃO CAMPESTRE

MEMORIA DAS EXCURSÕES BOTANICAS DE
1887, 1888 e 1889



S. PAULO:

LEROY KING BOOKWALTER
TYPOGRAPHIA KING
1890.

BOLETIM

DA

COMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA

DO

ESTADO DE S. PAULO

N. 5

CONTRIBUIÇÕES PARA A BOTANICA PAULISTA

REGIÃO CAMPESTRE

MEMORIA DAS EXCURSÕES BOTANICAS DE
1887, 1888 e 1889

OFERTA ESPECIAL
(GRATUITA)

S. PAULO:

LEROY KING BOOKWALTER

TYPOGRAPHIA KING

1890.

BOLETIM

COMISSÃO GEOGRÁFICA E GEOLÓGICA

DO

ESTADO DE S. PAULO

N. 12

CONTRIBUIÇÕES PARA A BOTÂNICA FAUNISTA

REGIO DE CAMBÉ

EDITADA POR M. S. G. DE SAUSSE

1931

CONTRIBUIÇÃO PARA A FLORA PAULISTA

REGIÃO CAMPESTRE

POP

ALBERTO LOEFGREN

I

O conjunto dos vegetaes que cobrem o extenso territorio do Estado de S. Paulo, apresenta por sua natureza extraordinaria variedade em suas particularidades, attento a posição geographica e as differenças da topographia. Como este Estado é atravessado pelo tropico do Capricornio, d'ahi resulta uma divisão em parte intratropical e parte extratropical, determinando, a priori, differenças climatericas que exercem sempre grande influencia sobre o caracter da vegetação.

As differenças de altitude desde o nivel do mar até a altura de mil e tantos metros, constitue outro factor importante para imprimir á flora feições particulares.

Accresce a isso as differenças na estrutura geologica e a distribuição de suas montanhas, deixando entre si, ora planaltos formando campos extensos, ora valles profundos sulcados de rios caudalosos, alimentados por uma complexa rede hydrographica, reunindo desta forma n'uma área relativamente limitada uma diversidade de condições que em outros paizes raro apparecem.

O naturalista incumbido da grandiosa tarefa de investigar, descrever e coordenar essa inexgottavel riqueza de vegetaes, sente-se á primeira vista dominado por uma sensação de pequenez e impotencia diante do estupendo cháos de formas, de especies que se lhe apresentam, obrigando-o antes de tudo, a organizar um plano systematico e methodico de trabalho.

E effectivamente, o explorador botanico no Estado de S. Paulo não pode produzir trabalho algum de valor, nem apresentar resultados satisfactorios ou dar uma ideia exacta da distribuição caracteristica desta multidão de vegetaes, sem plano previamente traçado.

Reconhecendo essa verdade foi que, por indicação do nosso illustrado chefe Dr. Orville A. Derby, iniciamos os nossos trabalhos com o estudo da flora dos campos.

A razão de começarmos por essa zona basea-se na suggestão do mesmo Dr. Derby de que os campos talvez não sejam tão estereis como são reputados e que seria de incalculavel alcance pratico achar provas concludentes do contrario e contribuir deste modo para arrancar da inacção em que jazem estes vastos territorios desprezados, que um dia talvez possam ser entregues a lavoura, creando assim novos meios de riqueza, á este já tão prospero Estado.

S. Paulo possui varias e extensas zonas campestres situadas nos planaltos, intermedias ás grandes bacias hydrographicas, as quaes como que paralellamente atravessam-no de SE a NO; e não hesitamos em affirmar que a área total destas zonas representa com pouca differença uma quinta parte de todo o territorio; pelo menos da parte já explorada e conhecida.

Mas como estas zonas são collocadas em pontos muito diversos do Estado e portanto distantes umas das outras, foi mister escolher uma primeira direcção para iniciar os estudos e em seguida tomar outra, dedicando todavia, a cada uma dellas o tempo necessario para observar o melhor possivel, todas as phases de desenvolvimento da sua vegetação.

Para esse fim começamos em 1887 as nossas excursões pela parte d'Oeste do Estado, erradamente denominada Sul, com o intuito de colligir especimens caracteristicos da sua flora e estudar a sua prestabilidade do ponto de vista agricola.

Em grande parte é esta zona constituida por campos naturaes, sobre os quaes já fizemos algumas breves considerações no nosso relatorio do anno referido.

No anno seguinte, 1888, dirigimo-nos para a zona de NO, começando pelos campos de Limeira e Rio Claro e estendendo a excursão até Jaboticabal. Visitamos por conseguinte os grandes campos do Feijão, de Brotas e de Araraquara.

Quasi todos elles são naturaes, mas quer nos parecer que parte dos do Rio Claro não o são e que antes provem de cerradões destruidos por queimas successivas, apresentando agora caracteres de campo. (1)

De volta desta segunda excursão apresentamos um ligeiro resumo dos trabalhos effectuados, que foi incluido no relatorio do mesmo anno, ligeiro porque, naquella época ainda não podiamos tratar deste assumpto de um modo mais extenso. Faltava-nos o tempo necessario para estudos de gabinete como coordenação e classificação das colleccões.

Estando agora taes estudos em parte terminados e como, o anno passado, visitamos mais duas zonas extensas da região cam-

(1) O mesmo pode se dizer da área toda comprehendida entre as estradas de ferro Paulista e Mogyana, de Mogy-mirim e Casa Branca d'um lado e Araras e Pirassununga d'outro.

pestre, qual a do meio e a do norte, ou as que se estendem de Mogy-mirim á Franca, passando por Casa Branca, S. Simão e Ribeirão Preto, afim de completar as notas e fazer estudos comparativos, podemos agora ao menos consignar as nossas observações sobre essas zonas, deixando para mais tarde a publicação da descripção systematica da sua flora, seguindo a collecção no herbario da Commissão, cuja classificação scientifica já está começada.

II

Com relação á formação e permanencia dos terrenos de campos naturaes do Estado de S. Paulo, ou theoria de sua origem, pouco ou nada podemos adiantar, por caber isso aos nossos illustrados collegas geologos, entretanto não duvidamos que essa origem seja uma e a mesma para todas as zonas identicas da America do Sul que entre si tem manifesta analogia; e embora conheçamos pouco da flora dos *pampas* da Republica Argentina, este pouco basta para verificar que ha intima ligação entre elles e os nossos campos, salvo no que diz respeito as differenças necessarias provenientes da diversidade dos climas, como consequencia natural da situação em altitudes desiguaes e divergencias na composição do solo.

E nisto estamos apoiados pelas opiniões abalizadas dos grandes naturalistas Bonpland, v. Martius e Grisebach que classificam a parte do norte destes *pampas* como pertencentes á região dos *Xerophytas*, isto é, plantas das regiões de pouca chuva, e dos *Mesothermaes* ou plantas que não carecem de uma temperatura acima de 15° a 20° como media annual, temperatura essa que reina nos nossos campos.

E' tambem de especial interesse a grande analogia que apresenta a flora de nossos campos com a do planalto Andino comprehendido entre a Sierra Occidental e Sierra Oriental e que pelos habitantes é designado pelo nome de *Puna*. Ao menos em generos, essa analogia é verdadeiramente surprehendente.

Uma das primeiras observações que na visita dos campos se impõe naturalmente e cuja explicação carece de um estudo serio, é a que causa se deve attribuir o facto de conservarem os campos uma vegetação baixa e propria, e não ficam invadidos pela vegetação mais alta e mais vigorosa, não obstante estarem muitas vezes rodeados de extensas e luxuriosas florestas virgens e serem geralmente muito bem regados por uma complexa rede hydrographica.

Muitas e diversas são as opiniões a este respeito, e a mais commum e a que mais vigorá attribue-o as frequentes queimas.

Não duvidamos que essa causa contribua para a conservação delles no estado de campo, e em certos casos até para transformar em campo sujo, terras que sem as queimas talvez não passassem de mattas ou capoeiras. Porém, não explica o facto de um modo satisfactorio e geral, porquanto os campos já existiam quando o povoamento do paiz, relativamente recente, ali trouxe o fogo afim de limpar a superficie, fertilizal-a com as cinzas e provocar uma vegetação tenra e apropriada para os animaes de criação.

Segundo as nossas observações, supponmos antes que é isso effeito de muitas causas actuando conjuntamente e que, si separadas, talvez não produzissem essa formação especial, porquanto os terrenos adjacentes differem sempre mais ou menos em sua topographia ou em sua composição. Julgamos, pois, que essas causas devem ser procuradas principalmente na propria origem destes campos, na sua estructura geologica, composição mineralogica do solo, configuração topographica e condições climatericas.

Com relação a origem dos campos já confessamos a nossa incompetencia, mas esperamos que com a continuação dos esmerados estudos de nossos collegas geologos, este ponto em breve ficará devidamente esclarecido, assim como sua estructura geologica e composição mineralogica, que vão sendo por elles estudadas e portanto melhor conhecidas. Mais adiante, ao descrever os differentes campos referir-nos-hemos a esses estudos, dando a classificação conforme estabelecida pelo Dr. Gonzaga de Campos.

A topographia dos campos paulistas é por toda parte a mesma, e observamos que elles limitam-se aos terrenos chatos, sem depressões nem fortes declividades, occupando em geral os planaltos entre as principaes bacias hydrographicas, e nunca observamos campos em terrenos accidentados ou montanhosos.

Parece estar em contradicção, o facto de que quasi todos os campos do Estado se acham sulcados por valles, as vezes, bem profundos, mas estes valles, são antes accidentes secundarios devidos á excavações pelas aguas do que verdadeiras depressões orographicas; pelo menos em muitos lugares nos campos de Itapetininga, de Jaboticabal e Casa-Branca adquirimos plena certeza disso.

Para isto contribue muito a espessura, algumas vezes extraordinaria, da camada terrosa que facilmente é excavada pelas aguas subterraneas, como a provam os profundos desmoronamentos denominados *Vossorocas* commumente formadas nas fontes dos riachos ou pequenos affluentes.

Deste facto pode se concluir que em geral ha infiltração rapida, de modo que a agua fica bastante affastada da superficie do solo, difficultando naturalmente o desenvolvimento de uma vegetação mais alta, ávida de humidade regular e favorecendo plantas que, por adaptação, acostumaram-se a passar longo tempo sem outra humidade que a da atmospheria.

Por isso acontece quasi sempre que compridas restingas de vegetação alta, acompanham as margens dos ribeirões e correços que cortam o campo, não podendo subir os barrancos ou encostas por serem estas em geral enxarcadas até uma certa altura a qual indica ahí a linha d'agua do subsolo. Em cima dessa linha o terreno conserva-se completamente secco, parecendo até repellir uma invasão d'aquella vegetação estranha ao campo.

Este mesmo facto observa-se tambem em lugares onde não ha barrancos ou encostas inclinadas, como nas depressões chatas entre os morros suaves. Em geral o terreno ahí é banhado por agua que não tem sahida ou que constitue uma fonte, ou já forma o leito de um riacho ou regato manso. Em qualquer dos casos, forma-se sempre nestes lugares uma especie de vegetação robusta e alta, as vezes até com character de matta virgem, a que dá-se o nome de *capão* que segundo Martius quer dizer — ilha de verdura. (*)

Estes capões são sempre rodeados de brejos cuja vegetação baixa, unida e aspera se destaca de um modo singular tanto da vegetação alta dos *capões* como da vegetação do campo.

Que a topographia realmente é uma das cousas principaes de differenciação entre campo e matta, não pode ser posto em duvida e esta nossa observação vemos perfeitamente confirmada pelo sabio botanico Dr. A. Grisebach que na sua obra *La vegetation du globe*, traduzida do allemão pelo Dr. P. de Tchiatchef, volume II, pagina 581, diz :

« *Toutefois on se tromperait beaucoup si l'on voulait se fonder*
 « *sur ces contrastes geologiques, qui coïncident avec la*
 « *séparation de deux domaines végétaux et modifient*
 « *nécessairement la nature de la terre végétale, pour*
 « *conclure á une connexion directe entre ces deux ordres*
 « *de phénomènes. C'est ptutôt dans la configuration*
 « *plastique du Brésil et dans les subdivisions climateriques*
 « *q'uelle determine, que gît l'unique cause des formations*
 « *des campos et des forêts vierges. »*

Uma vez formados os campos, as difficuldades de uma mudança na vegetação devem sem duvida accentuarem-se cada vez mais, porquanto em planicies como aquellas que os constituem, e cuja vegetação baixa ou rasteira, pouca ou nenhuma humidade produz, as estações são muito mais regulares do que em terrenos accidentados e cobertos de vegetação alta, e as differenças climatericas entre cada estação, são ahí mais pronunciadas de modo a serem as chuvas mais regulares, apparecendo em época deter-

(*) Segundo outros sua etymologia é: Caá — matto e poan — redondo.

minada, deixando os campos pelo resto do anno quasi sem outra humidade além do abundante orvalho, um dos maiores beneficios destas zonas.

Ora, sabe-se perfeitamente que é na entrada da estação secca e fria, ou nos mezes autumnas que a maior parte das arvores e da vegetação alta fructifica e se lhe soltam as suas sementes, e dest'arte aquellas que acertam de cahir no campo encontram um solo, já frio, secco e endurecido, desfavoravel a germinação, até impedindo-a, e atrophando o pequeno embryão que precisa de chão macio de humus, coberto por folhas seccas e de detricos em decomposição, desenvolvendo calor, e n'uma sombra permanente. No campo é justamente o contrario que se dá, porque em geral nem chegam as sementes até o chão limpo, cahem por vezes em moitas espessas de capim ou de plantas rasteiras as quaes impossibilitam-lhes o desenvolvimento, formando um tapete impene-travel pelo entrelaçamento de suas raizes finas e ramificadas em cabelleirra.

Por varias vezes tambem observamos que ainda quando conseguem cahir sobre terra nua e começam a germinação, a pequena e tenra plantula não achando as condições necessarias acaba logo por definhar, seccar e finalmente morrer, gozando apenas de uma vida ephemera. Si, porém, consegue enraigar-se, assim mesmo não escapa ás queimas que annualmente devastam os campos, silificando-lhes e endurecendo cada vez mais a superficie.

Destas circumstancias desfavoraveis resultou naturalmente uma adaptação especial dos vegetaes acontecendo que a propria flora dos campos constitue mais uma causa não desprezivel para conservar-lhes o proprio character.

Em alguns vegetaes desappareceu quasi o tronco aereo para dar lugar á um tronco subterraneo, grosso e cheio, verdadeiros depositos ou provisões de agua, como em todas as Carobeiras (*Bignoniaceas*) Cajueiros (*Anacardiaceas*) Jalappas (*Apocynaceas*) e muitas *Leguminosas*; sabido como é que são em geral as raizes das plantas campestres as mais procuradas por suas virtudes medicinaes; outros revestiram-se de um systema piloso, até completo desapparecimento da epiderme verde, afim de melhor reter a humidade do orvalho, como muitas *Euphorbiaceas* (Velame etc.) *Apocynaceas*, *Compositas*, *Amarantaceas* e até varias *Grammaceas*; a outras ainda desenvolveu-se-lhes extraordinariamente a casca como em varias *Erythroxyllaceas* e *Ternstræmiaceas*, adquirindo ao mesmo tempo folhas extremamente rigidas e coriáceas. Muitas vezes encontram-se troncos superficialmente carbonisados, vegetando vicosamente, protegidos pela casca.

A adaptação mais interessante talvez consista na construcção das sementes das plantas componentes da flora dos campos, a maior parte das quaes além de dotadas de innumerous meios de transporte, seja pelo vento, seja pelos animaes aos quaes se agar-

ram, possuem em geral uma extraordinaria capacidade de resistencia contra influencias atmosfericas e mecanicas, visto a sua ordinaria pequenez, dureza e extrema elasticidade, germinando num tempo muito mais curto do que as de vegetaes arborescentes, o que as subtrahе á influencia das más condições atmosfericas, e facultalhes aguardar sem prejuizo a vinda de tempo mais favoravel para seu desenvolvimento.

Entretanto ha exemplos de que as mattas ou capoeiras que beiram os campos avançam, ganhando terreno, e que os proprios campos se transformam primeiro em cerrados e depois em mattas quando não sujeitos a frequentes queimas e como prova desta asserção podemos mencionar o lugar denominado *Cerradão*, distante cerca de 7 kilometros de Itapetininga, estendendo-se por quasi 14 kilometros e atravessado pela estrada de Tatuhy na direcção NS sobre uma chapada perfeitamente plana. Este cerradão está hoje bastante denso, ao passo que ha 50 annos ou mais lá não havia um só arbusto cuja altura fosse de dois metros, como foi-me affirmado por muitos moradores antigos do lugar.

E' preciso mencionar que este chapadão é continuação da serra do Capão Alto, onde se communica com uma magnifica matta virgem, e que a transição da matta para o cerradão se effectua quasi que insensivelmente.

Muitas vezes tambem acontece que moradores pobres estabelecem-se no campo e ali fazem as suas roças, mas como nunca plantam no mesmo lugar dous annos em seguida, occupam em pouco tempo grandes extensões que abandonam, e as quaes nunca mais perdem o character especial que a cultura lhes imprimiu.

Taes lugares reconhece-se immediatamente por causa da capoeira baixa que substituiu a vegetação campestre e que se destaca do resto do campo, contendo as vezes arvores e outros representantes de zonas totalmente diversas.

Além das differenças de aspecto superficial que os campos apresentam em relação as outras zonas, ha ainda a circumstancia de que elles não são inteiramente iguaes entre si, apresentando as vezes caracteres bem diversos de uma para outra região.

Estabelecendo, pois, uma comparação entre as varias zonas campestres que até agora visitamos, verifica-se que apesar da semelhança apparente que á primeira vista offerecem, um exame mais detido faz logo salientar particularidades, que de outro modo facilmente passariam despercebidas.

Essas particularidades, é verdade, pouco ou nada affectam o aspecto geral do campo, mas, como resultam da diversidade na preponderancia de certas familias de vegetaes que ahí habitam,

são de facto uma especie de padrão ou indice da maior ou menor prestabilidade do terreno, de ponto de vista agricola, e por isso mesmo de uma importancia não pequena.

Dedicamos portanto ao estudo dessas differenças locais, uma attenção especial e chegamos a conclusão de que resultam principalmente de duas causas: a composição mineralogica do solo e a altitude sobre o nivel do mar, não tomando em conta as condições topographicas que são communs a todos os campos deste Estado.

As differenças no caracter vegetativo dos campos que tem por origem a composição mineralogica do solo são naturalmente as principaes, pois, que dellas depende o valor dos terrenos para a agricultura ou industria pastoril.

Para a classificação dessas diversidades dos campos seguimos a divisão estabelecida pelo nosso illustrado collega Dr. Luiz Gonzaga de Campos.

A zona campestre ao redor de Itapetininga e Tatuhy pertence segundo o Dr. Campos, ao horizonte geologico denominado de Itapetininga onde predominam os schistos e calcareo com pederneira ou silex, provavelmente da formação carbonifera e contendo alguns fosseis.

A parte superficial destas rochas produziram pela sua decomposição uma terra argilosa e fertil. Por isso os campos desta zona são geralmente bons e mais proprios talvez para cultura do que para pastagens, parecendo-nos que o cultivo de cereaes ali daria melhor resultado que a criação. Nestes campos a flora é relativamente pouco variada, predominando plantas não forrageiras como *Compositas*, *Malvaceas*, *Apocynaceas*, *Asclepiadaceas*, e *Labiatas*; as *Graminaceas*, si bem que muito desenvolvidas, são todavia representadas por poucas especies, e as *Leguminosas* se acham em manifesta minoria o que parece indicar que o campo ali escaseia de compostos de cal, indispensaveis para a maior parte dos vegetaes que servem de alimento á criação.

Parte dos campos de Rio-Claro e Limeira são da mesma zona, porém com mais calcareo porquanto já ahi abundam uma porção de *Leguminosas* que não achamos em Tatuhy nem Itapetininga.

Quasi o contrario se dá na zona de Araraquara, dentro da qual consideramos o grande campo de Feijão, o de Brotas, o da estação de Fortaleza, de Araraquara e de Jaboticabal. Pertence toda esta zona á outro horizonte geologico, denominado de Botucatú e os seus campos são de grés desaggregado e de augito-porphyrita que apparece em manchas maiores ou menores, principalmente de Araraquara em diante, até Jaboticabal, constituindo solo de verdadeira terra roxa, referida provavelmente á época triasica.

Parte destes campos, especialmente os de Feijão, de Brotas e da Fortaleza são muito arenosos e inclinados para um só lado onde

apresentam a configuração de antigo leito de rio no qual corre ainda, ou melhor, espraia-se um ribeiro de pouca agua que no tempo chuvoso forma uma varzea.

Parece isso indicar acção mais demorada de grandes massas de agua a que tambem se pode talvez attribuir a agglomeração da areia. Estes terrenos são muito permeaveis, friaveis e inconstantes, porém muito mais variadas na sua flora.

Existem nestes campos, principalmente para o lado de Jaboticabal e mesmo perto de S. Carlos do Pinhal, maiores ou menores manchas de terra roxa, sobre que se desenvolveram então cerrados altos de uma vegetação variadissima e exuberante.

Em toda a extensão que visitamos d'esta zona, até Jaboticabal, predomina a familia das *Leguminosas*, e as *Graminaceas* são ali muito melhor representadas pelo menos quanto ao numero de especies.

E' nestes campos que temos visto as maiores varzeas, isto é, terrenos mais ou menos alagadiços e sempre planos, conservando uma humidade constante do solo e desenvolvendo uma vegetação que differe completamente do resto do campo e dos capões em geral.

Nestes lugares pouco apreciados ou menos aproveitaveis abundam as plantas não forrageiras como *Cyperaceas*, *Juncaceas*, *Araceas*, algumas *Typhaceas*, certas especies de *Utriculariaceas*, *Gentianaceas* e grande variedade e quantidade de *Eriocaulaceas* e as vezes, em numero avultado certos *Eryngiums*, inclusive algumas especies de *Ericaceas* dos generos *Gaylussacia* e *Leucothoë*, que muito contribuem para dar á paisagem o caracter particular dos *bruyères* europeus ou *urzes* como se chamam em Portugal.

Os musgos, tanto das *Bryaceas* como das *Hepaticas* são raros no chão e habitam de preferencia os arbustos e arvores em companhia de lichens e da singular Barba-de-páo (*Bromeliaceæ*: *Tillandsia usneoides* L.), dando um aspecto frio e quasi que polar á vegetação.

Os capões que se encontram nestas varzeas quasi nunca são irregulares e apresentam na sua base uma forma ellipsoide ou circular, a vegetação cresce-lhes em altura de fora para dentro formando ás vezes um perfeito cone. Encontra-se ahi quasi que infallivelmente o interessante Pinho do brejo (*Magnoliaceæ*. *Talauma ovata*. A St. Hil.) e a celebre Casca d'Anta (*Winteraceæ*. *Drimys Winterii* Forst), muitas *Polygonaceas*, *Melastomaceas* e sempre a singularissima palmeirinha chamada Guaricanga (*Geonoma* sp.) assim como grande variedade de *Rubiaceas*, *Meliaceas* e as vezes até a Baunilha (*Orchidacea*).

Exceptuado o campo de Jaboticabal, todos os mais desta zona parecem-nos menos apropriados para uma cultura immediata e

muito mais proprios para a criação, pela abundancia em especies das duas principaes familias de vegetaes forrageiros, as *Graminaeas* e as *Leguminosas*.

Todavia não exclue em absoluto certas e determinadas culturas, porquanto desenvolvendo-se ali a industria pastoril em escala grande e de conformidade com os preceitos modernos da sciencia, haverá necessariamente abundante producção de adubos organicos e portanto de primeira qualidade, cuja applicação permittirá qualquer cultura propria, não dependendo esta da posição e da temperatura como acontece com a lavoura do café.

A este mesmo horizonte pertencem tambem os campos de Casa Branca, Batataes e Franca, até o valle do Rio Grande, porque além da sua estructura geologica que no essencial é a mesma, a flora é tão igual e offerece tão pequenas differenças que quem visitar o campo de Jaboticabal e depois o de Batataes, julgar-se-ha ainda no mesmo logar.

A unica differença, de valor agricola, talvez consista em serem os campos de Jaboticabal mais estragados ou mais queimados, havendo nelles tambem extensões muito maiores invadidos pela implacavel *Barba de bode*. Além disso distinguem-se os campos de Batataes especialmente por sua rede hydrographica de malhas muito mais cerradas.

A riqueza de agua é ali muito maior visto a abundancia de regatos e de corregosinhos, de que resulta naturalmente maior numero de *capões*, desenvolvendo-se estes ao longo dos cursos d'agua, ou nas suas fontes, e constituindo sempre nas depressões vegetação alta, as vezes com as proporções de mattas pequenas.

Por esta feliz distribuição de campo e de *capões* e pela favoravel composição mineralogica do solo que, por assim dizer, permite quasi toda especie de cultura, assim como pela altitude de 800 á 1000 metros onde a geada não attinge, estes terrenos são bastante aptos para a colonisação, pois, não lhes faltam, nem escasseiam os dous elementos principaes para o colono independente—agua e lenha—e até madeira para construcção. A sua fertilidade não pode ser contestada em vista dos resultados magnificos já obtidos no plantio de varios cereaes e frutos, não obstante experiencias ainda relativamente poucas.

Em Casa Branca vimos e examinamos algumas lindas plantações de café e de uvas, no meio do campo, e por conselho nosso, dous distinctos cavalheiros dali já seguiram o exemplo e estão plantando no—campo limpo.

Continuando nas considerações acerca das differenças produzidas pela composição do solo, distingue-se mais uma terceira zona de campo, de valor agricola inferior á segunda descripta, mas cuja flora não differe tanto quanto se podia suppor, a principal differença consistindo no desenvolvimento e aspecto de sua vegetação.

Compreende esta zona outros campos como os que se estendem ao Sul da Capital, quasi chegando até a Serra do mar, subindo ao NO pelo Sorocaba até Porto Feliz e a L e NE talvez até Taubaté ou mais longe. Delles só visitamos os de Sorocaba e Ypanema.

E' ainda ahi a base de grés, alternando com poucos schistos argilosos sem pederneira ou silex e com menor occurrencia de rochas eruptivas.

Segundo o Dr. Campos pertencem ao horizonte geologico de Porto Feliz, provavelmente da formação carbonifera inferior ou talvez Devoniana superior e portanto ainda mais antiga que as precedentes.

A vegetação nestes campos é muito mixta e como já dissemos, differe bastante no aspecto, porque quasi todas as especies que colhemos nestes campos são menos desenvolvidas e mais rachiticas que nos outros. Vimos por exemplo as graminaceas, capim flecha (*Tristachya leiostachya* N. ab E.) e o capim flechinha (*Tristachya chrysotrix* Nab E.) que nos campos de Araraquara e Jaboticabal attingem as vezes a altura de dous metros, no campo de Sorocaba apenas chegarem a 0,50 e 0,80.

A vegetação é, além disso, muito mais lenhosa e suas folhas mais coriáceas do que em outros campos e podemos citar a pequena malvacea *Sida serratifolia* L. que em Araraquara e Itapetininga tem uma pequena raiz herbacea, no campo de Ypanema apresentar quasi tuberculos sublenhosos.

Pelas informações colhidas e que confirmam plenamente as nossas observações, acreditamos que estes campos pouco se prestam para cultura, excepto certos lugares onde o solo for mais argiloso, como temos visto na estação da Villeta, onde ha algumas plantações bonitas, mas conseguidas com bastante trabalho.

Pode ser que mais tarde alguma cultura especial alli se possa desenvolver, porém, parece-nos que os campos desta zona são antes destinados para industria pastoril.

A altura sobre o nivel do mar exerce sobre os campos de S. Paulo uma influencia relativamente pequena, porque as differenças de altitude tambem não são muito grandes, ficando quasi todos elles entre 600 e 700 metros, e poucos estão abaixo ou acima desta cota, com excepção da zona que começa em Batataes, formando o planalto entre rio Pardo e o rio Sapucahy, e cuja altura oscilla entre 800 e 1000 metros. Tambem o campo de Franca, entre Sapucahy e Rio Grande, é muito alto, estando em certos lugares acima de 1000 metros, porém, cahe muito até chegar á beira do Rio Grande, cuja altura é de 508 metros, nessa direcção.

Nestes campos a vegetação é quasi identica á dos campos de Jaboticabal, e nem se nota differença no porte das plantas, o que talvez pode ser attribuido a uma especie de compensação de al-

tura pela latitude, pois esses campos acham-se effectivamente mais ao Norte.

Diverso, porém, é o que se dá nos campos onde ha mudança repentina de altitudes, como no campo da Fortaleza e na pequena área sobre o Morro Chato ha 24 kilometros SE de Araraquara, bruscamente elevados a mais de 800 metros ou cerca de 100 metros acima dos campos circumvisinhos. Nestes lugares a flora muda sensivelmente no aspecto, ainda que pouco com relação ás especies. As especies das *graminaceas* augmentam em numero e a vegetação toda se torna mais contrahida, contorcida e um pouco rasteira. Não conhecemos ainda os campos de Jordão e Bocaina, mas affirmam-nos que a flora alli é inteiramente especial.

Como consequencia da differença de altitude, scria de esperar que a temperatura tambem apresentasse differenças proporcionadas, mas parece que assim não é; ao contrario vimos que nos campos altos de Batataes e Franca, a geada é quasi que desconhecida, ao passo que em Itapetininga, Tatuhy, Rio Claro, Araraquara e Jaboticabal as geadas são frequentes. Entretanto quer nos parecer que as médias da temperatura pouco differem e supomos isto ser devido á posição mais ao norte dos primeiros campos onde a temperatura não póde descer até ao O e tambem não se eleva tanto por causa da altitude, havendo deste modo uma especie de compensação que iguala ás médias. Esperamos poder verificar isto pelas observações meteorologicas; por emquanto, porém, baseamo-nos nas observações do illustrado Frei Germano d'Anecy, que dão como média para a Franca 19.5, o que corresponde exactamente com as observações que nos são fornecidas de Tatuhy, das quaes se infere uma média de 19°,6 em dois annos de observação.

As estações do anno são bem caracterisadas nos campos e as differenças de uma para outra muito pronunciadas. Mas estas differenças tem apenas um valor secundario, por influirem sómente no aspecto e no desenvolvimento successivo da vegetação.

Pode-se dizer que durante o periodo do crescimento das plantas campestres, cada mez tira ou ajunta ao campo um caracter novo, seguindo-se os mezes como outros tantos vestuarios.

Quem visitar os campos nos mezes de Junho, Julho ou Agosto, logo antes ou logo depois das queimas, nada conhece da sua belleza, porque nesta epoca estão elles cobertos por esqueletos de arbustos, hervas biannuaes e capins seccos, por entre os quaes surge aqui e acolá alguma *anonacea*, *myrtacea*, *euphorbiacea*, *malvacea* ou *composita* de folhas não caducas, coriaceas, cor verde suja ou pardas, pela tomentosidade que as revestem, e no meio de tudo isto, moitas infindas de capim carbonisado.

Aguardando, porém, a estação propria, ou voltando depois das primeiras chuvas, quando acordados os germens que repou-

savam na terra, o campo muda quasi de noite para o dia, e como por encanto surgem do seio da campina milhares de plantulas, das quaes nem vestigio havia antes.

Em serie determinada e parecendo obedecer á uma lei immutavel, succedem-se as diversas cores de suas inflorescencias, apresentando gradativamente os innumerados matizes da inexgotavel palheta da natureza.

Sendo as *Labiadas* e as *Compositas* as primeiras que em regra apparecem, a cor azul e roxeada predomina no primeiro periodo, pouco misturado com o amarello das *Leguminosas*, *Oxalideas* e certas *Compositas*. Em seguida o amarello vence á medida que se desenvolvem as *Vochysiaceas*, *Malpighiaceas*, *Ochnaceas* e *Cæsalpiniadeas*, para, por sua vez, dar lugar ao branco candido das *Myrtaceas*, *Malvaceas*, *Rubiaceas* e *Ternstræemiaceas*; dahi passa para o roxo das novas *Leguminosas* e *Compositas* de mistura com as lindas *Melastomaceas* e terminando com o vermelho em todos os matizes.

Neste periodo tambem grande parte de *Graminaceas* florescem, balouçando suas bellas paniculas argenteas entre as magestosas *Dipladenias*, *Tibouchinas*, *Weddelias*, *Lippias*, *Gomphrenas*, *Macrosiphomas*, *Helicteres* e mil outras. E' o periodo mais encantador da vida vegetativa do campo, porém, de pouca duração, porque sobrevindo as chuvas de Dezembro e Janeiro, acabam com as tenras flores, e penetrando no solo, fazem nascer as innumeradas *Monocotyledoneas* das familias *Liliaceæ* e *Iridaceæ*.

Infelizmente ainda não tivemos tempo de esperar no campo esta nova phase da vida de suas flores, de modo que este ultimo grupo não se acha bem representado no nosso herbario. Em todo o caso esperamos logo poder preencher esta lacuna dos nossos estudos sobre a flora campestre.

Em consequencia desta successão de cores preponderantes na vegetação campestre, differentes viajantes botanicos que visitaram os campos em epochas diversas, descreveram como particularidade a cor que observaram como predominante na região por occasião de sua passagem, e eis a razão pela qual o grande mestre St. Hilaire diz que nos campos de Itapetininga predomina a cor azul, ao passo que nos campos de Minas Geraes é a amarella e a vermelha. E' apenas differença de época.

Mas, segundo observação feita, estas epochas ou estas successões não parecem fixas senão talvez para um e mesmo lugar, porque em varios campos observamos differença de tempo no apparecimento de vegetaes conhecidos e colleccionados.

Nos campos de Casa Branca e Batataes essa differença assignala-se por um atrazo de 2 mezes, de modo que quando esperavamos encontrar ahi uma certa especie em flor, muitas vezes nem botão havia ainda.

Uma pequena comparação melhor elucidará o que queremos dizer.

EPOCA DE FLORESCENCIA

| | <i>Itapetininga</i> | <i>Batataes</i> |
|--|---------------------|-----------------|
| <i>Hyptis multiflora</i> , Pohl. | Agosto | Outubro |
| <i>Salvia rigida</i> , Benth. | » | Novembro |
| <i>Eupatorium amygdalinum</i> , Lam. | » | Outubro |
| <i>Salacia campestris</i> , Walp. | » | » |
| <i>Zeyhera montana</i> , Mart | Agosto e Set. | Novembro |
| <i>Helicteres sacarolha</i> , St. Hil. | Agosto | Outubro |
| <i>Piptocarpha rotundifolia</i> , Baker | Jul. e Agosto | Out. e Nov. |
| <i>Eremanthus sphærocephalus</i> , Baker | Setembro | Dezembro |
| <i>Dipladenia illustris</i> , Müll | » | » |
| <i>Caryocar Brasiliensis</i> , L | Outubro | » |

E' bem provavel que essa differença de epoca seja consequencia de irregularidade da estação, porquanto nos campos referidos tão pouca chuva cahira até então que as queimas se prolongaram até o fim de Novembro.

Além disso encontramos grande numero de vegetaes sem flor, que no anno anterior tinham aliás florescido, e eram os biannuaes.

Sentimos bastante ainda não dispor de observações sufficientes para estabelcer a distribuição das chuvas, que é um elemento indispensavel para a apreciação do valor agricola destas zonas. Mas, como o nosso serviço é muito novo, esperamos em poucos annos poder dizer alguma cousa de positivo a respeito.

III

A colleccção de plantas seccas que trouxemos da nossa primeira excursão a Itapetininga e Tatuhy, não póde ser considerada completa, nem perfeitamente caracteristica desta zona toda, porque o numero de 512 especies talvez não represente mais do que a terça ou quarta parte das que realmente habitam aquelles campos; entretanto fizemos o que era possivel durante os poucos mezes que lá trabalhamos, tratando sempre de obter tudo que havia no campo e de preferencia as especies que melhor representassem as particularidades daquella flora.

Podemos dizer o mesmo da segunda colleccção de 692 especies que obtivemos na escursão em 1888, para a zona de Rio Claro e

Jaboticabal, porém, com a differença que naquella occasião já podíamos incluir 296 especies observadas como habitando as duas zonas, de modo que as 692 especies só representam as plantas que ainda não figuravam no herbario.

Da terceira excursão em 1889 trouxemos apenas 328 especies novas, isto é, ainda não colhidas por nós. A este numero devemos acrescentar mais 414 especies ali observadas e communs as zonas percorridas anteriormente e portanto já colleccionadas.

Explica isso o numero relativamente pequeno de plantas achadas, e prova ao mesmo tempo que as colheitas anteriores foram talvez mais completas que ousavamos suppor. Acresce tambem que o anno passado foi muito irregular em relação a sua meteorologia, de sorte que as queimas poderam ainda continuar até o mez de Novembro, atrazando muito o desenvolvimento dos vegetaes.

Assim mesmo estamos longe de querer affirmar que a nossa colleção representa já toda a flora campestre. Ao contrario supomos que muito falta ainda, e o que nos dá maior certeza disso é sabermos que ha uma grande quantidade de plantas bi-annuaes que ainda não encontramos sinão em estado vegetativo, assim como muitos arbustos perennes que por causa das frequentes queimas só excepcionalmente chegam a florescer.

Como resultado inevitavel da riqueza e variedade da vegetação campestre, apresenta-se seria difficuldade para de um modo absoluto determinar os caracteres verdadeiramente especificos da sua flora, e corre-se facilmente o risco de apreciar como taes, caracteres que apenas tem valor secundario. A causa disso temos que procurar não só no pequeno numero de representantes de certas especies as quaes sómente em alguns lugares se acham accidentalmente agglomeradas, enganando n'um exame supperficial, como talvez mais ainda por causa de haver no campo, grande numero de especies que ao mesmo tempo habitam os cerrados e cerradões, e por conseguinte não podem ser consideradas como caracteristicas dos campos.

O unico meio, pois, de chegar a uma apreciação mais ou menos exacta da verdadeira flora campestre, é estabelecer uma separação ou divisão entre as especies que só se encontram nos campos, especies que habitam simultaneamente os cerrados e cerradões e finalmente especies que só accidentalmente lá se acham.

Tanto quanto permittem as pequenas colleções que até hoje obtivemos, e o incompleto estudo que pudemos fazer, dividimos as plantas que conhecemos daquellas zonas em 3 cathegorias:

- A. *Incolæ*, ou puramente campestres, isto é, que não temos observado senão no campo.
- B. *Simultaneæ* ou especies que encontram-se tanto no campo como nos cerrados e cerradões.
- C. *Casuales* ou que não pertencem a flora campestre e só accidentalmente se acham no campo.

Nas tres excursões que até agora temos feito, visitamos tres zonas, das quaes duas podem ser consideradas como pertencentes ao mesmo horizonte geologico, segundo a divisão do nosso illustrado collega Dr. Campos.

Entretanto não podemos englobar *in totum* as collecções destas duas zonas, porque embora não exista differença geologicamente fallado, ha comtudo necessidade de uma separação, visto esta zona ser constituída de uma parte essencialmente arenosa e outra argilosa o que produz uma diversidade manifesta na vegetação das duas partes.

Estabelecemos por isso uma divisão botanica que tenha por base essa diversidade de accordo com o que observamos no terreno, e obtemos assim, em vez de divisão das excursões, a divisão seguinte das plantas do nosso herbario, ou melhor, das localidades onde foram colhidas.

| | | | |
|---------------------------------------|---|-----|---|
| Horizonte Geologico de Itapetininga | I | { | Campos de Itapetininga e Tatuhy com terrenos mais argilosos que arenosos (da 1ª excursão). |
| Horizonte Geologico de Botucatu ----- | { | II | Campos arenosos |
| | | | Campos argilosos |
| | | III | { |
| | | | Campos do Rio-Claro, Brotas, Fortaleza, Stª Rita, S. Simão e parte dos de Araraquara (1ª e 3ª excursão) |
| | | | Campos de Jaboticabal, Mogy Guassú, Casa-Branca, Ribeirão Preto, Batataes e Franca (2ª e 3ª excursão) |

Distribuindo então as plantas das nossas collecções, segundo esta classificação das zonas percorridas, de combinação com a divisão acima estabelecida para a habitação das especies, chegamos ao resultado abaixo por nós apresentado apenas como provisório e sujeito a modificações resultantes de posteriores observações e estudos mais demorados.

A collecção da 1ª zona foi, como já mencionamos, de 512 especies.

A segunda collecção foi de 692 especies e a terceira foi de 328. Para a zona II temos que deduzir da segunda collecção, 268 especies pertencentes á zona III e obtemos assim para zona II 424 especies a que devemos acrescentar ainda 182 já encontradas na primeira excursão e mais 208 da terceira excursão, entre as colhidas e observadas, perfazendo um total de 820 especies d'aquella zona III.

Para a zona III resta em primeiro lugar 268 especies da segunda excursão e mais 216 da terceira, que com 386 ali observadas perfazem o total de 870 especies reconhecidas na zona III.

A distribuição fica então como se segue :

| | ZONA I | ZONA II | ZONA III |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| A. Campestres | 278 ou 54.3% | 315 ou 38.4% | 492 ou 56.6% |
| B. Simultaneae | 168 » 32.8 » | 438 » 53.4 » | 254 » 29.2 » |
| C. Casuales--- | 66 » 12.9 » | 67 » 8.2 » | 124 » 14.2 » |
| | 512 » 100 » | 820 » 100 » | 870 » 100 » |

Por falta de material de comparação e de litteratura botânica necessaria, ainda não podemos dar uma lista detalhada das especies colhidas, e temos de nós limitar á uma determinação das familias e generos, excepto nos casos que a classificação pode ser feita com auxilio da Flora de Martius, da qual aliás faltam-nós varias partes.

Sendo, além disso, o nosso especial objectivo, o de tratar dos campos, occupar-nos -hemos por agora sómente com as plantas puramente campestres, excepto para as zonas onde as *Simultaneae* não podem ser excluidas totalmente por não haver limite determinavel. Neste caso estão os campos arenosos quasi todos, na sua maior parte parecendo estabelecer uma transição entre campo e cerrado.

Distribuindo em familias as especies campestres que trouxemos das excursões temos :

Para a primeira zona 278 especies pertencentes á 198 generos e 52 familias.

Para a zona segunda, 315 especies em 216 generos e 61 familias.

Para a zona terceira 492 especies em 259 generos e 97 familias.

A tabella que se segue contem as familias principaes que de um ou outro modo são características para todas as zonas, servindo tambem para pôr em evidencia a maior ou menor frequencia dellas em uma e outra zona.

Escolhemos para esta tabella de preferencia aquellas que por sua constante occurrencia são effectivamente proprias do campo, assignalando como *diversas*, todas as que apesar de sempre habitarem os campos nunca ahi abundam e nem contribuem para dar-lhes feição particular. E taes são por exemplo : as *Campanulaceas*, *Gentianaceas*, *Alsinaceas*, *Passifloraceas*, *Aristolochiaceas*, *Cucurbitaceas*, *Connaraceas*, *Cunoniaceas* etc. etc

FREQUENCIA DAS FAMILIAS EM PORCENTAGEM

| | ZONAS | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| | I | II | III |
| Compositæ ----- | 19.1°/o | 12.8°/o | 18.4°/o |
| Leguminosæ ----- | 10.1 » | 20.8 » | 11.7 » |
| Graminacæ ----- | 8.6 » | 5.8 » | 12.8 » |
| Euphorbiacæ ----- | 4.7 » | 4.9 » | 3.8 » |
| Asclepiadacæ ----- | 3.9 » | 1.6 » | 2.8 » |
| Labiatae ----- | 3.6 » | 2.1 » | 3.7 » |
| Cyperacæ ----- | 3.6 » | 1.3 » | 4.8 » |
| Rubiaceæ ----- | 3.6 » | 7.0 » | 2.2 » |
| Verbenacæ ----- | 3.2 » | 1.5 » | 1.8 » |
| Myrtacæ ----- | 2.5 » | 3.0 » | 2.3 » |
| Solanacæ ----- | 2.2 » | 1.5 » | 2.4 » |
| Melastomacæ ----- | 1.8 » | 4.8 » | 1.6 » |
| Convolvulacæ ----- | 1.8 » | 3.7 » | 2.3 » |
| Sterculiacæ ----- | 1.8 » | 0.9 » | 1.8 » |
| Anacardiaceæ ----- | 1.8 » | 1.3 » | 1.6 » |
| Erythroxylicæ ----- | 1.8 » | 0.4 » | 1.8 » |
| Ternstroëmeriacæ ----- | 0.7 » | 0.6 » | 1.0 » |
| Familias diversas ----- | 25.2 » | 25.0 » | 23.2 » |

Uma ligeira inspecção deste quadro approximativo, faz logo resaltar as diferenças e as similhaças entre as tres zonas.

Considerando os campos do ponto de vista de sua utilidade presente e futura, podemos dizer que até agora, só uma applicação se lhes tem dado, a da industria pastoril. As familias vegetaes que nesta industria representam o papel mais importante, são principalmente duas : a das Graminaceas e a das Leguminosas.

A familia das Graminaceas tem uma porcentagem bastante grande nas zonas I e III, e o motivo de ser esta porcentagem maior na zona III é, como já foi dito, o de ter-se-lhe incluido as especies reconhecidas das outras zonas, representando, na verdade, menos do que nas zonas I e II juntamente.

O que, porém, surprehende, é a grande predominancia das Leguminosas na zona II, parecendo-nos isto devido talvez á maior riqueza em compostos calcareos nos campos arenosos.

Que a familia das Compositas occupam o primeiro lugar nas duas zonas mais argilosas, não é para estranhar, visto ser essa familia a mais rica em especies de todos os dicotyledones, favorecida como é pela construcção de suas sementes que podem ser transportadas a grandes distancias e que resistem a tudo. Constituida tambem em sua maior parte de plantas herbaceas e sublenhosas que facilmente se adaptam as condições de vida do campo, ella deve forçosamente prevalecer.

Já mencionamos que a classificação ainda não está acabada, com excepção das espécies encontradas na Martii Flora Brasiliensis. Em todo caso podemos desde já enumerar algumas espécies mais frequentes e que especialmente merecem ser mencionadas.

Como Compositas predominantes pela quantidade de seus individuos, ou que por alguma especialidade se tornam notaveis, temos as seguintes espécies :

- Aspilia setosa.* Grisebach
 » *foliacea.* Baker.
Baccharis tridentata Vahl :
 » *articulata* Pers.
 » *stenocephala* Hook & Arns :
 » *aphylla* D. C.
 » *artemisioides* Hook & Arns.
 » *incisa* " " "
Chaptalia piloselloides Baker
 » *nutans* Hernshy.
Eremanthus sphærocephalus Baker
Eupatorium amygdalinum Lam :
 » *campestre* "
Gynopsis oblongifolia Baker
Isostigma peucedanifolium Less :
Mikania lasiandræ D. C.
 » *officinalis*
Piptocarpha rotundifolia Baker
Trichocline erioxus "
Vernonia brevifolia Less.
 » *obovata* "
 » *simplex.* "

Estas espécies são as mais vulgares e formam, para assim dizer, o grosso da familia ; embora de muito pequeno ou talvez nenhum valor para a industria pastoril. Na Europa dá-se o mesmo facto, porque nenhuma especie desta vasta familia é cultivada como planta forrageira e quasi todas ellas são desprezadas pelo gado, que sómente em occasião de grande secca e consequente falta de outras plantas melhores, as come indistinctamente. Felizmente não se lhes conhece propriedades toxicas.

Para as industrias tambem não tem valor e não nos consta que alguma seja empregada para fins industriaes.

O unico merecimento que uma ou outra especie possa ter, e este tambem as mais das vezes duvidoso, seria por certas virtudes medicinaes, o que faz com que algumas figuram na medicina domestica. São em geral as menos frequentes e pouco ou nada contribuem para dar alguma feição ao caracter geral do campo.

As que temos na collecção e que gozam de uma certa reputação são as seguintes :

Baccharis tridentata Vahl : (carqueja folnuda)
 » *articulata* Pers. (carqueija)
 » *genistelloides* » (carqueija)

Todas estas especies gozam da fama de tonicas e febrifugas, sendo a primeira tambem empregada em cosimento como efficaz na molestia da retenção das ourinas.

Chaptalia integrifolia Baker
 (Lingua de vacca)

O succo das folhas pisadas tem propriedades balsamicas e é empregado no curativo de feridas. E' tambem reputada febrifuga, em cosimento.

Elephantopus scaber L.
 (Suçuayá)

E' uma planta muito preconisada. As folhas são reputadas sudorificas em cosimento e a raiz é empregada como poderoso febrifugo.

Raiz e folhas juntas dizem ser especifico contra elephantiasis e syphilis no primeiro estado.

Mikania officinalis. Martius
 (Coração de Jesus)

E' considerada febrifuga e tonica, pelo que é empregada nas febres intermittentes e em dyspepsias.

Temos, de facto, mais algumas especies além destas mas não pertencem a flora campestre.

Bem que não haja emprego especial nas industrias para as Compositas do campo que conhecemos, ha todavia muitas dellas que com grande vantagem podiam figurar nos jardins como plantas de ornamento. O jardineiro habil e conhecedor da sua arte com facilidade podia augmentar suas bellezas e crear variedades que até podiam tornar-se objectos de uma exportação, visto que na Europa o gosto pela floricultura é muito desenvolvido.

Como mais notaveis entre as que temos visto, podemos mencionar :

Mutisia coccinea. S. Hil :

Trepadeira sublenhosa com folhas alternas, compostas ; verde brilhante na face superior e albocanescentes no dorso (avesso) ; flores em capitulos grandes, com as ligulas da margem côr de fogo (coccineas).

E' de facillimo cultivo e pega em qualquer lugar, prestando-se muito para caramanchões e para cobrir portaes.

Isostigma peucedanifolium Less.

(Cravo do campo)

Planta herbacea de raiz grossa, sublenhosa, ae vezes lenhosa ; folhas lineares, compostas, irregulares, de cor verde claro e ba-saes ; flôr em capitulo terminal com ligulas recortadas côr de pur-pura escura.

Vernonia grandiflora Less.

Planta herbacea, erecta, de caule simples, liso ; folhas sessis, lineares, inteiras, coriaceas glabras, capitulos floraes grandes mul-tifloraes (40-60) de côr roxa azulada, desprendendo agradavel aro-ma de *resedá*.

Gnaphalium purpureum L.var : *spathulatum*. Lam.

Planta herbacea erecta, caule e folhas argenteo lanosas, folhas oblongo spathuladas, de apice arredondada, flores em capitulos terminaes rodeadas de bracteas em forma de escamas de brilho bronzeado metallico. E' uma das mais bellas especies que habi-tam os campos e não é rara.

Esta especie póde facilmente tornar-se planta ornamental de primeira ordem, especialmente para ramalhetes, visto possuir as propriedade das *sempre vivas*. E' prima-irmã da celebre *Gnapha-lium leontopodium* L. (*Edelweiss* em allemão) que em geral cresce nas mais inaccessiveis escarpas dos alpes da Suissa, e cuja procu-ra já tantas vidas custou.

Hoje, porem, é ella cultivada em grande escala de modo que sua aquisição é muito facil.

Eremanthus sphærocephalus. Baker

Subarbusto, sublenhoso ; folhas pecioladas, rigidas, coria-ceas, ovatas ou cordato-ovatas, de margem sinuosa ou subintegra. Toda planta é revestida de uma tomentosidade branca levemente pardacenta. Flores em capitulos agglomerados, longe pecioladas, formando esferas de cor roxa azulada e terminaes.

E' uma planta que immediatamente chama a attenção do via-jante porque destaca-se de um modo saliente sobre o fundo verde da campina, tornando-se por isso de um effeito ornamental nota-vel. Accresce que é pouco exigente e de cultura facillima. E' bian-nual, mas póde talvez tornar-se perenne.

Em numero de especies, o segundo lugar é occupado pela fa-milia das Leguminosas, especialmente das sub-familias, Papilionaceae e Mimosaceae, porem, em quantidade de individuos é muito inferior a familia precedente.

De muitas especies houve bastante difficuldade para encontrar tres exemplares como era de mister para a colleccão, e de outras apenas logramos encontrar um ou dous individuos,

Assim mesmo ha varias especies que são muito communs, e entre ellas destacamos as seguintes :

Aeschynomene falcata D. C.
Calliandra macrocephala. Benth.
Centrosema rotundifolium Mart :
Clitoria Guyanensis Benth.
Collæa scarlatina Mart.

(Cuitello ou Beija-flôr)

Crotalaria flavicoma Benth.
 » *holosericea* Nees E Mart.
 » *striata* D. C.

(Todas tem o nome de Guiso de Casca vel)

Desmodium adscendens D. C.

» *axillare* »

» *uncinatum* »

Lupinus subsessilis Benth.

Phaseolus lineares H. B. K.

Stylosanthes bracteata Vog.

» *Guianensis* »

O genero *Mimosa* é muito representado e delle achamos 47 especies que ainda não podemos classificar.

Estamos de algum modo embaraçados para emittir opinião sobre o valor agricola dos representantes desta familia, primeiro porque nenhuma das que encontramos pertence á especie ou genero cultivado na Europa e mais ainda porque das poucas que vimos cortadas pelo gado, se não deprehende preferencia alguma da parte dos animaes.

Colhemos numerosas informações a respeito ; mas nenhuma nos induz a admittir esta familia como representando papel de forrageira, propriamente dita.

Todavia mencionaremos as que vimos cortadas frequentemente pelo gado e que talvez com cultura possam tornar-se uteis.

Não pudemos colher nomes populares para estas plantas, o que tambem prova que o povo lhes liga pouca importancia.

Centrosema rotundifolium Mart.

Planta rasteira herbacea, vulgarissima, foliolos 3—5, ovato-orbiculares, obtusas, aspero-pubescentes, pedunculo uni-trifloro, flores vermelhas pequenas.

Desmodium adscendens & C.

» *axillare* D. C.

» *uncinatum* D. C.

Plantas herbaceas, as vezes sublenhosas, de folhas ovato lanceoladas—*D. uncinatum*,—ou orbiculares—*D. adscendens*—ou tanto

de uma como de outra fôrma—*D. axillare*, as vezes pubescentes, as vezes lisas membranaceas; flores em geral vermelho-claras ou mais escuras.

Na Flora de Martins, *D. axillare* não é mencionada como pertencente ao Estado de S. Paulo e tem o nome indigena de *Mundubi—rana* (mindubi? —rana), nome que nunca aqui encontramos.

Lupinus subsessilis Benth.

Planta herbacea, deitada, não rasteira, molle, folhas em geral ovatas, molles, inteiras, flores vermelhas pallidas.

Stylosanthes bracteata Vog:

Planta herbacea; rhizoma crassa, lenhosa, caules numerosos, erectos; folhas ellipticas, até lineares, agudas; flores em espigas capituli-formes, fortemente bracteadas, amarellas.

Stylosanthes Guyanensis Sw:

Planta herbacea, erecta ou ascendente mais ou menos pubescente, foliolos oblongos lanceolados, acuminados, flores como a *St: bracteata*, amarellas.

Estas ultimas duas especies são talvez as mais procuradas, e nos campos de Araraquara onde predomina. *St: Guyanensis* pareceu-nos cortada pelo gado, de preferencia pelos cavallos e muares.

Nos campos de Casa Branca, *St: bracteata* é a mais frequente e tem a mesma preferencia do gado.

Além destas existem algumas especies de *Crotalaria* tambem comidas, mas ainda não temol-as classificadas.

Dos generos *Bauhinia*, *Cassia* e *Mimosa*, nenhuma especie encontramos que mostrasse ter servido de pastagem.

Apezar de tudo isso ainda não podemos affirmar positivamente que não ha plantas forrageiras indigenas nesta familia, ao menos até que tenhamos algumas analyses sobre o valor nutritivo destas e outras especies (*).

(*) Em todo caso não deixa de ser uma indicação do valor nutritivo do terreno, a predominancia das Leguminosas principalmente na zona II que é bastante arenosa. Sabe-se agora que as Leguminosas possuem a faculdade de assimilar o azoto directamente da atmosphaera por intermedio de microorganismos, o que explica o facto de elles abundarem em terrenos de quasi area pura.

Esta observação repousa aliás sobre uma experiencia em grande escala effectuada na Allemanha por um sr Schultz que durante 15 annos successivos cultivou *Lupinus* sem adubação alguma azotica, acontecendo que no fim deste periodo, a porcentagem do azoto contido no terreno, era maior do que no terreno das outras culturas que tinham sido adubados como de costume. Concluiu-se disso que os *Lupinus* tinham assimilado o azoto do ar e com elle enriquecido a terra onde foram cultivados.

Sobre este facto baseou-se então um novo systema de agricultura, que consiste em cultivar Leguminosas herbaceas ou subherbaceas, para armazenar azoto e por meio do arado enterral-as como *adubo verde* para cultura de graminaceas e outras, que tiram seu azoto somente da terra.

De especies com valor para a industria, só podemos apresentar as do genero *Indigofera*, que o povo denomina instinctivamente *Anil*, e das quaes se preparava antigamente o indigo, industria que hoje está completamente abandonada.

Poucas são tambem as especies reputadas medicinaes e conhecemos apenas as seguintes :

Periandra dulcis. Martius.

(Alcaçuz)

Arbusto lenhoso de 1 a 2 metros ; foliolos quasi sesseis obovato-oblongas, sublanceoladas, glabras encima e de nervuras salientes embaixo ; flores em racemos terminaes de cor azul-claro, as vezes bastante escuro ou roxeado. A raiz é exteriormente preta, interiormente amarella e de gosto doce, um pouco amargoso. E' empregada com vantagem em molestias de peito, catarrhaes etc.

Cassia cathartica. Mart.

(Senne do campo)

Subarbusto pequeno, todo hirto viscoso, folhas de 4—12 pares de foliolos, oblongos, obtusos, ou pouco agudos, tambem pubescentes viscosos ; flores relativamente grandes e amarellas.

Empregam-se as folhas como laxante brando, especialmente para crianças. Costuma-se fazer o chá bem doce.

Cassia sp :

(*Raiz preta*, Araraquara, *Raiz de Corvo*, Casa Branca)

E' um arbusto de 1 metro, lenhoso, folhas bijugas, foliolos asymetricos, coriaceos, verde-escuros, flores grandes, amarellas.

A raiz é rasteira, muitas vezes de mais de um metro de comprimento, de diversas grossuras, de epiderme intensivamente preta e lenho amarello de gemma de ovo.

O extracto alcoolico é reputado infallivel nos casos de mordeduras de cobra, e varias pessoas affirmam que entra na composição da conhecida preparação denominada Vegetalina.

Como vê-se pelo quadro é só em terceiro lugar que vem as Graminaceas, em todo caso uma das mais importantes familias da vegetação campestre, tanto pela abundancia de seus individuos como pelo papel saliente que representam na economia agricola.

Nas tres excursões colhemos 84 especies das quaes julgamos apenas 56 como puramente *incolæ*. Alem destas observamos mais 39 especies que infelizmente nunca encontramos em estado de florescencia ou fructificação perfeita, sendo por conseguinte quasi impossivel de serem classificadas aqui.

Nem todas as especies apparecem com a mesma abundancia nem são ellas espalhadas igualmente sobre um e mesmo campo.

Ao contrario, costumam antes apparecer em *manchas*, maiores ou menores, mais ou menos afastadas uma das outras, e poucas são aquellas que se encontram algum tanto por toda a parte.

Das que costumam ser mais abundantes e que em geral se acham mais espalhadas, ou se encontram occupando extensões maiores, notamos especialmente as seguintes :

- Aristida pallens* H. B. K.
 » *recurvata* »
 » *implexa* »
Chloris radiata
Elionurus latiflorus N. ab. E.
Eragrostis lugens »
Leptochloa virgata P. de Beauvais.
Leptocoryphium lanatum N. ab E.
Panicum capillaceum »
 » *Echinochloena* »
 » *repandum* »
Paspalum conjugatum var *pubescens*. Bergius.
 » *crisanthum* Nab E.
 » *mandiocanum* Trin : *a ellipticum*.
 » *Neesii* Kunth.
 » *pectinatum* N. ab E.
Polypogon elongatus H. B. K.
Tristachya chrysothrix Nab. E.
 » *leiostachya* »

De todas as Graminaceas que habitam nossos campos, as do grupo das *Paniceas*, e principalmente as do genero *Aristida*, são as mais ricas em individuos como seja *Aristida pallens* H. B. K. que as vezes cobre extensões enormes. Tambem nenhuma graminacea ha cujas sementes, alem de dotados de excellentes meios de locomoção, germinam com tanta rapidez, porquanto em experiencia por nós effectuada com estas sementes, postas entre baetas humedecidas, verificamos que germinavam em pouco mais de dous dias. De cincoenta sementes empregadas para a experiencia, obtivemos como termo medio de germinação, 53 horas.

Ao mesmo tempo, somos informados que estas sementes parecem ter uma vitalidade infinita, porque sendo por qualquer causa subtrahidas ás condições em que devem germinar, conservam ainda, depois de annos, a faculdade germinativa.

Sementes inclusas em torrões de barro usado para rebocar casas, germinavam muitos annos depois, com a queda do reboco, e se ha observado igualmente que outras por acaso agarradas á panos ou roupas, guardadas por muito tempo, não perderam sua vitalidade mas desenvolveram-se perfeitamente, estabelecidas as condições necessarias.

Esta graminacea é a *Barba de bóde* vulgar, mais conhecida como praga inutil e por isso desprezada ; mas apesar dessa fama, não deixa de constituir uma pastagem regular, ao menos emquanto terra, e de muito proveito para os carneiros segundo algumas informações.

Não ha duvida que esta planta é uma praga uma vez apode-rando-se do terreno. Em todo caso constitue ella uma especie de padrão que pela sua presença accusa, de um modo irrefutavel, a esterilidade ou esgotamento superficial do terreno e ao mesmo tempo, torna-se a mais eloquente prova do procedimento anti-económico e destruidor do homem, pois é a primeira planta que costuma apparecer nos campos estragados e talvez a unica que resista as frequentes queimas.

Considerando agora as graminaceas na nossa colleccão em relação ao seu valor nutritivo, devemos confessar que muito pouco se conhece ainda, e as informações a respeito obtidas são em geral tão vagas e tão contraditorias que não offerecem ponto algum de partida para formar uma opinião definitiva.

Accresce que nenhuma analyse existe ainda sobre graminaceas deste Estado.

Destacando, porém, as graminaceas que vimos especialmente procuradas pela criação, organisamos a seguinte lista, sem duvida muito incompleta, e que indica ao mesmo tempo o successivo apparecimento dellas, porquanto cada especie parece ter sua época propria de vegetação em que é procurada, talvez por estar então mais tenra, reconhecido como está que o gado regeita as graminaceas em flor.

Os numeros romanos que acompanham os nomes indicam as zonas onde estas graminaceas apparecem em maior quantidade ou preponderancia.

| | |
|---|-------------|
| <i>Elionurus latiflorus</i> N. ab. E. | I e II |
| <i>Paspalum mandiocanum</i> Trin. a <i>ellipticum</i> I | |
| » <i>conjugatum</i> var <i>pubescens</i> Berg : | I e II. |
| <i>Panicum capillaceum</i> Lamk : | I e II. |
| <i>Paspalum erisanthum</i> N. ab. B. | I, II e III |
| <i>Paspalum pectinatum</i> N. ab. B. | I, II e III |
| <i>Polypogon elongatus</i> H. B. K. | I, II e III |
| <i>Leptochloa virgata</i> P. de Beauvais | II |
| <i>Panicum Echinolaena</i> N. ab. E. | I e II |
| <i>Tristachya leiostachya</i> » | III |
| » <i>chrysothrix</i> » | III |

A primeira é a mais precoce de todas, reputada pastagem excellente. Não a encontramos na zona III talvez por causa da época em que lá estivemos.

Na zona de Itapetininga attribue-se o maior valor nutritivo ao *Panicum capillaceum* Lamk. vulgarmente denominado *capim mi-*

moso, que irregularmente cobre o terreno, e informaram-nos que esta graminacea tende a desaparecer. E' isto provavelmente devido ao nenhum trato das pastagens e parece-nos ao mesmo tempo um indicio de que ella não tem a força necessaria para vencer as outras na luta pela existencia e que carece de trato para prosperar como todos as plantas mais tenras e delicadas. Alem disso, falta ella completamente na estação da secca e não resiste ao pisar dos animaes. Por isso julgamo-la pouco propria para objecto de cultura, maximé em extensões como as dos campos naturaes.

De quantas podem ter real valor especifico para o agricultor ou creador, as duas *avenaceas*, *Tristachya leiostachya* N. ab E. ou *capim flecha*, e a *T. chrysothrix* N ab E. *capim flexinha* são indubitavelmente superiores.

Pertencem ambas com especialidade a zona de Araraquara—Jaboticabal, achando-se tambem na zona de Casa Branca e Franca.

O *capim flecha* é uma das nossas maiores graminaceas, crescendo até a altura de dous metros e mais. O seu colmo é adocicado e conserva-se verde e tenro até a fructificação ; as folhas compridas de um a dous centímetros de largura são um tanto asperas mas muito procuradas pelo gado. Não fora a altura desta planta poder-se-ia tomal-a pela aveia legitima, tanto parece-se com ella no estado de fructificação. Não duvidamos que, racionalmente cultivada, suas sementes possam tornar-se apropriadas para o mesmo uso, até substituir, a aveia do estrangeiro.

Admitte dous cortes, pelo que serve muito como feno.

Entretanto parece-nos que tanto o *capim flecha* como o *flechinha* exgottam depressa o solo e carecem de adubos, pelo menos de tres em tres annos, para não serem logo vencidos e substituidos pela *barba de bode*. E' de facto um inconveniente ; mas que tal seria uma planta que nada tirasse da terra e ainda assim fosse excelente forragem ?

Voltaremos ao *capim flexinha* mais adiante.

Ha mais duas graminaceas muito communs, ainda que não campestres, em todo caso merecem ser mencionadas.

A primeira é a *Anatherium bicorné* P. de Beauvais, vulgarmente denominada *sapé* e por todos conhecida.

Esta graminacea occupa as vezes extensões notaveis, porém, como já dissemos, é rara no campo propriamente dito.

Apparece em geral nos lugares de mattas devastadas e sempre em terreno mais argiloso que areento. Nos campos artificiaes de Limeira e Rio Claro, que succederam as mattas virgens devastadas afim de plantar milho para criação de porcos, o *sapé* é quasi a unica planta forrageira, e considerada como regular, ao passo que em todo outro campo é ella totalmente desprezada.

A segunda é uma graminacea pequena, rasteira, que encontra-se por toda parte : ao pé das habitações, nas ruas das cidades, no meio do campo e mesmo á beira dos caminhos em mattas.

E' conhecida pelo nome de *Pé de gallinha* e não é outra senão o *Cynodon dactylon Pers* : sobre a qual o sr. Jacome no Rio de Janeiro escreveu interessantes artigos, publicados no «Jornal do Commercio» do mez de Julho de 1887. Não ha negar que esta graminacea tenha muito valor nutritivo e que sua resistencia contra influencias atmosphericas e mecanicas seja superior a da do capim mimoso e outros, mas tanto ella como qualquer outra não pode resistir ao nenhum trato, e a falta de trabalhos com os pastos, como é geral ainda neste Estado.

A grande questão da industria pastoril deste Estado e de que depende seu desenvolvimento, é obter plantas forrageiras que sofram o menos possivel da secca e da geada e que se desenvolvam de modo a supplantar os outros vegetaes de menor valor ou inuteis, que surgem conjunctamente, fornecendo em todas as épochas do anno uma forragem sã e nutriente á criação, seja verde, seja em forma de feno.

Mas por emquanto tal esperanza ainda pertence ao dominio das utopias, em virtude do systema até hoje seguido tanto na lavoura propriamente dita, como na industria pastoril.

Em todo paiz onde essa industria constitue uma das principaes fontes de renda, reconhece-se que por fertil que seja a terra, mais cedo ou mais tarde esgotar-se-ha e jámais se espera que os campos ou prados produzam infinitamente sem trato algum ou sem restituição das substancias que as plantas absorveram.

Ao contrario, naquelles paizes, a industria pastoril constitue uma verdadeira agricultura, e cuida-se com esmero na conservação das pastagens, sejam estes campos naturaes, sejam prados artificiaes ou cultivados, constituindo então o que talvez se possa chamar *lavoura mixta*, na qual toda a producção de adubos que o gado fornece é aproveitado sem perda alguma.

Segue-se n'aquelles paizes principalmente dois methodos, dependentes da extensão da propriedade e das condições pecuniarias do lavrador ou criador, o methodo de roteamento e o methodo do descanso.

O primeiro é geralmente empregado pelos proprietarios pequenos que tem necessidade de aproveitar cada parcella do seu terreno, e consiste no cultivo alternado de vegetaes differentes, destinados a tirar do solo certas e determinadas substancias, sem prejuizo das culturas que devem succeder. Ha roteamento de dous, de trez, e até de quatro annos, sendo a parte por ultimo cultivada, entregue á pastagem para depois de um certo tempo entrar em roteamento novo.

Este methodo ; si bem que muito proveitoso, por emquanto não se torna necessario applicar aos campos do Estado de S. Paulo onde ha proprietarios que possuem ás vezes superficies de muitas leguas quadradas. Ahi o segundo methodo, que passamos a expôr, prestaria consideraveis vantagens.

Consiste elle na divisão dos prados em certo e determinado numero de parcellas, entregando-se ao gado de cada vez uma só ou mais destas parcellas, conforme o numero de cabeças e tamanho da propriedade. Ao passo que estas parcellas forem devastadas, muda-se o gado para outras, de sorte que exgottada a ultima, a primeira já esta em condições de supportar a criação. Cada parcella utilizada deve logo ser limpa das hervas inuteis, replantada onde for de mister e adubada si fôr preciso.

E' de crer que que na pratica as cousas não sejam tão faceis como acabamos de expôr, porque, em primeiro logar as divisões do campo devem ser taes que o gado as não transponha ou arrombe facilmente; mas talvez ahi o arame farpado ainda uma vez provasse bem.

Demais, cumpre tratar das parcellas que os animaes abandonam, o que de facto acarreta certos trabalhos, aos quaes ainda não se deu começo neste paiz e que por conseguinte ainda não esta nos seus habitos.

Não podemos entrar em pormenores, além do mais, porque o nosso objectivo se limita em demonstrar que nada inibe ao este Estado de seguir os exemplos das nações antigas e adiantadas nesta industria, por achar-se em condições das mais favoraveis. O assumpto mais é do agronomo especialista do que do botanico.

Todavia não duvidamos que com algum esforço seria bem facil melhorar as pastagens existentes eliminando pouco a pouco os vegetaes nocivos ou indifferentes, e, por meio de cortes á fouce em época propria, impedir a fructificação das *graminaceas* perennes, deixando as produzir sementes, unicamente em annos determinados.

Porém, em S. Paulo, o unico meio até hoje empregado para melhorar as pastagens e limpá-las das plantas inuteis, tem sido o fogo, que não ha negar é o mais expedito, mas que forçosamente deve enfraquecer os prados, e até inutilisá-los, porque uma das consequencias inevitaveis é o progressivo endurecimento da camada superficial do solo. A causa principal deste facto está na silificação continua da superficie onde agglomera-se cada vez mais a silica insolúvel dos colmos das *graminaceas* e *cyperaceas* queimadas, e quanto mais repetidas forem as queimas tanto mais accumula-se a silica das cinzas e tanto mais impeneável se torna a terra. As plantas reapparecidas se mostram tambem cada vez mais asperas e siliciosas. contribuindo desta fórma para o continuo endurecimento do terreno.

Além deste grave inconveniente, o fogo destróe continuamente uma grande porção de sementes, tanto de plantas nocivas como de boas, favorecendo mais o desenvolvimento das que em geral, nenhum valor possuem quanto ao merito das pastagens, deixando-as intactas por terem suas raizes, de ordinario tão profundo que o calor as não attinge e portanto as não destróe, dahi

resultando predominancia de arbustos lenhosos que em pouco tempo transformam pastagens boas em pastos ou campos *sujcs*.

Ouvimos muitas vezes fallar dos grandes trabalhos gastos na formação de pastos ou cultivados; mas um pequeno exame do lugar, quasi sempre mostrou-nos que taes trabalhos se limitavam á uma plantação de mudas, de espaço em espaço, e isso mesmo sem ao menos ter revolvido, nem adubado convenientemente o terreno. O maximo de trabalho dispendido fôra o amontoar aqui e acolá um pouco de bagaço de canna ou de palha de café que na sua decomposição, antes devia queimar as plantas que se achavam por debaixo, do que contribuir para fertilizar a terra. Em seguida soltára ali o gado, sem dividir a area nem tomar precaução alguma, deixando os animaes pisar, arrancar e estragar á vontade.

A resultante desigualdade no crescimento das plantas, e falhas em varios lugares, attribuiam-se de preferencia a má qualidade do terreno, que diziam ser *muito manchado*.

Esta pouca importancia que se liga á conservação e trato das pastagens em geral tem sido provavelmente uma das causas de ainda não ter havido melhoramento sensivel das raças de gado no Estado, apesar de continuos cruzamentos com animaes importados e de raças excellentes. Contribue tambem muito, não só para o desenvolvimento de certas molestias, como até para a morte de muitos animaes que durante o inverno não acham alimento sufficiente no campo, procurando supprir essa falta com plantas dos cerrados e capoeiras, onde muitas vezes ingerem vegetaes toxicos que lhes causam a morte; e é factó sabido que o maior numero de casos de *gado hervado* coincide com a estação da secca.

Mas antes de terminar a familia das *Graminaceas*, temos de enumerar certas especies de mais ou menos valor industrial.

A especie principal talvez seja o *sapé* que ultimamente tem sido empregado com muita vantagem no fabrico de papel no Salto de Ytú.

Serve, além disso, para cobrir casas para que é muito empregado.

Uma outra de valor menor e emprego ainda muito limitado é o capim denominado, *capim mourão*. *Panicum vilfoides* N. ab E. que se utiliza para trançar chapéos, pequenos cestos e outros objectos.

A parte empregada é o internodio entre a espiga e o ultimo nó do colmo. Este internodio tem ás vezes o comprimento de 30 centímetros, prestando-se muito bem depois de achatado. Os objectos fabricados podem em seguida ser alvejados por meio do enxofre. Possuimos na colleccção algumas tranças muito finas e bem trabalhadas. E' além disso muito vulgar e podia facilmente ser objecto de pequena industria caseira.

O *capim flecha* é riquissimo em *cellulose* e podia perfectamente ser explorado.

Nesta grande familia não faltam as especies ornamentaes e muitos são realmente tão beilas e delicadas, que fariam honra ao mais elegante ramalhete ou *bouquet Mackart*.

Na nossa collecção temos as seguintes com especialidade :

Briza Neesii Doell :

(Capim trigo)

Chloris radiata Swartz

Eragrostis lugens E. ab E.

» *rufescens* Schulte.

» *VahlII* N. ab E. *a sejuncta*.

Erianthus saccharoides Mich :

Leptochloa virgata P. de Beauvais

Panicum sulcatum Aubl :

Polypongon elongatus H. B. K.

Tristachya chrysothrix N. ab E.

(Capim flechinha)

A primeira é uma *graminacea* robusta cujo colmo attinge até um metro de altura. Sua florescencia em semipanicula tem as *cariopses* pesadas na ponta de pedunculos finissimos que se movem ao sopro da mais leve brisa.

Chloris radiata, *Eragrostis rufescens* e *E. VahlII*, são mais delicadas e primam pelas espigas unidas em palma portando cilios finos e quasi transparentes.

A mais bonita talvez é a *Tristachya chrysothrix*, cujas *cariopses* douradas possuem cilios longos finos e azues, e tem a vantagem de não perder a côr quando secca, como provam exemplares de dous annos na nossa collecção.

Proximos parentes das *Graminaccas*, a familia das *Cyperaceas* distingue-se essencialmente pelo colmo anguloso, sempre compacto, nunca oco e só raras vezes nodoso. São plantas asperas, de tecido fibroso desenvolvido e de nenhum valor como forragem. Preferem um sólo humido, até enxarcado, razão porque poucas especies achamos no campo, onde ellas não contribuem para dar caracter algum. Como puramente campestres, de campo secco, só achamos as seguintes :

Platylepis Brasiliensis Kth :

Rhynchospora capillifolia Boeckeler

» *leucantha* » nova especie

» *Warmingii* »

Scirpus Humboldtii Spr :

» *paradoxus*, Boeck :

e como habitantes constantes dos campos humidos ou nas baixadas onde se formam pôças ou pequenas lagoas na estação chuvosa :

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| <i>Heliocharis capillacea</i> | Kunth : |
| » <i>grandis</i> | Boeck : |
| » <i>Loefgreniana</i> | » nova especie |
| <i>Rhynchospora Paulensis</i> | » » » |
| » <i>aurea</i> | Vahl : |
| <i>Scirpus Loefgrenianus</i> | Boeck : nova especie |

Já mencionamos que as referidas especies não representam papel algum como forragem. O mesmo quasi podemos dizer com relação a industria, sendo todavia possivel que por causa de suas fibras talvez venham a ter emprego no fabrico do papel.

Na medicina não nos consta que alguma tenha sido empregada.

A família que pela sua abundancia em especies tem logar immediato ás *Graminaceas* é a das *Euphorbiaceas*.

Em certa época, logo após as queimas suas especies dão sempre um caracter especial ao campo. Porém, como costumam apparecer em grupos, em certas partes do campo, modificam sómente aquelles lugares sem comtudo influir sobre o campo todo.

São plantas muito resistentes e supportam seccas prolongadas em consequencia da tomentosidade que quasi sempre lh'as cobrem. E' uma família que de um modo admiravel soube adaptar-se á vida campestre e ás suas condições climatericas extremas. Muitas vezes possuem grossas raizes lenhosas que formam depositos de agua e seu revestimento tomentoso retém a minima parcella do orvalho que felizmente é bastante abundante no campo. O mesmo revestimento tambem as abriga do frio e attenúa a accção do fogo. Alem disso possuem quasi sempre sementes duras que lhes garantem a conservação da especie.

Como plantas forrageiras naturalmente são imprestaveis e a maior parte contém principios toxicos. Entretanto nenhuma observamos que fosse cortada pelo gado, e parece provavel que os animaes instinctivamente as evitam.

Entre as mais vulgares e que raras vezes faltam, notamos as seguintes :

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| <i>Croton antisiphiliticus</i> | Mart. |
| (Herva mular) | |
| » <i>Paulianus</i> | Muell. |
| » <i>compressus</i> | Lam. |
| » <i>campestris</i> | Muell. |
| (Velame do campo) | |
| » <i>grandicelum</i> var : | <i>Algernonii</i> Muell. |
| » <i>incertus</i> | Muell. |
| » <i>Ypanemensis</i> | » |

- Euphorbia caecorum* Mart.
 (Herva andorinha)
 » *Brasiliensis* Muell.
 » *setosa* Muell.
Julocroton Ackermannius Muell.
 » *lanceolatus* »
 » *Riedelianus* »
 » *solanaceus* »

Como especies industriaes, nenhuma podemos apontar como habitando o campo, apezar de haver muitas nos cerradões, cuja descripção por conseguinte não cabe aqui.

Na medicina domestica empregam-se varias dellas, gozando todas das mesmas propriedades antivenerreas, especialmente: *C. antisyphiliticus* ou *herva mular* e *C. campestris* ou *velame do campo*.

As pequenas *Euphorbia caecorum* e *E. Brasiliensis* tem ambas o nome de *Herva andorinha* e são empregadas para banhar os olhos em casos de opthalmias assim como para abreviar a maturação dos blepharites.

A familia das *Asclepiadaceas* como pastagem no campo é toda inutil e contem muitas especies nocivas, até toxicas. As seguintes são as mais frequentes, sem comtudo influir no aspecto geral da flora, por se acharem em geral muito disseminadas.

- Asclepias Curassavica* L.
 (Official da sala)
Asclepias candida Vell.
Araujia sericifera Brot :
 (Paina do campo, cipó sapo)
Blepharodus linearis Dne.
Hemipogon setaceus »
Melinia Hilariana Fourn :
Nautoma nummularia Dne.

e muitas especies do genero *Oxypetalum*.

Todas ellas tem succo leitoso, pegajoso e de gosto desagradavel, pelo que são evitadas pelo gado.

Como especialmente toxica, tem-se

- Asclepias Curassavica* L.
 (Official da sala. Ipecacuanha falsa, Cega olho.
 Mata olho e Camará bravo)

Planta herbacea, caule liso, folhas ovato-lanceoladas, oppostas, lisas, excedendo as umbellas, flores em umbellas, vermelhas brilhantes, bracteadas.

E' considerada muito venenosa para o gado, porém, rarissimo é que os animaes a comam, salvo em occasiões de grande secca, quando ainda tenra e escondida entre outras plantas.

E' planta fibrosa podendo suas fibras serem perfeitamente utilizadas na industria textil. As sementes são providas de feixes de cilios longos, alvos e sedosos, os quaes já vi utilizados no enchimento de travesseiros e pequenos colchões.

Como planta medicinal é ella empregada em vomitorios porque suas raizes possuem propriedades emeticas. E', porém, preciso muita cautella na dose que sendo grande torna-se toxica. E' desta propriedade que lhe vem o nome de Ipecacuanha *falsa* ou *brava*.

O succo leitoso que contem é algum tanto caustico, provocando inflammações fortes nos olhos. Dahi o nome de *cega-olho* ou *mata-olho*.

Outra especie industrial é a chamada *Paina do campo*, *Araujia sericifera*, tambem denominada *Cipó sapo* :

Planta trepadeira, sublenhosa, folhas lanceoladas, de base truncada, glabras, em cima verdes embaixo glaucas farinhentas. Flores brancas regulares, fructo folliculo ovoideo grande. E' muito fibrosa, e as fibras resistentes e sedosas. Deve ser de muito facil cultura.

A familia das *Labiatas*, habita de preferencia os cerrados e capoeiras sendo pouco numerosas as especies exclusivamente campestres, até duvidamos que haja alguma especie que o seja no sentido restricto.

Assim mesmo contribuem muito para dar ao campo uma côr predominante em certas épocas, devido ao grande numero de seus individuos. As mais communs, e que encontramos por toda parte são :

Eriope crassipes Benth. var *macrophylla*.

Glechon ciliata »

« *marifolia* » var *canescens*.

Hyptis carpinifolia »

« *multiflora* Pohl.

« *verbenæfolia* Mart.

Kethia denudata Benth.

Ocimum nudicaule »

Salvia rigida »

De nenhuma destas especies podemos mencionar qualidades industriaes e relativamente poucas tambem são as que se consideram medicinaes. Conhecemos as seguintes :

Hyptis multiflora. Pohl.

Planta herbacea, arbustiva, caule tomentoso, folhas curtamente peioladas, ovato-redondas, serradas, emcima pubescentes, embaixo albotomentosas, veias salientes. Flores em capitulos paniculados, albos.

A infusão de suas folhas é muito preconisada em ataques de gotta.

Hyptis verbenæfolia. Mart.

Planta herbacea, caule quasi deitado com a extremidade ascendente, folhas subsesseis, oblongo-ovatas, dentadas, base arredondada, pubescentes-villosas. Florecencia em capitulos pequenos, azulados.

E' considerada excitante até aphrodiziaca, emmeniagoga e abortiva. Approveitam-se tanto as folhas como o raiz.

Ocimum nudicaule. Benth :

Planta herbacea de caule simples, nú ; folhas ovato-redondas approximadas á base do caule, flores em racemo alongado, pedunculadas, vermelhas roseas.

Suas raizes são consideradas como sudorifico efflcaz, diureticas e antispasmodicas.

A importante familia das *Rubiaceas* a que o estado de São Paulo deve em grande parte a sua prosperidade, tambem se acha representada nos campos, mas como em geral carece de muita sombra e humidade, suas especies ahi são poucas em relação ao numero das que habitam os cerrados e as mattas. Por isso tambem não representam papel algum, e raras são as que se encontram em alguma quantidade.

As especies principaes das que achamos exclusivamente no campo, são :

II especies do genero *Borreria* que não podemos classificar por falta do respectivo fasciculo da flora de Martius. Reconhecemos, porem,

Borreria tenella. [Ch. & Schl.

« *verticillata* G. W. F. Meyer

« *angustifolia* Ch. & Schl :

Borreria capitata. D. C.

(Poaia do campo)

Declieuxia cordigera Mart: var *gemma*.

(Sete sangrias)

Palicourea rigida Mart.

Psychotria xantophylla Muell.

(Douradinha)

Relburnium hirtum Schumann.

Rudgea viburnioides Benth :

(Cotó-Cotó)

Como industriaes não conhecemos especie campestre alguma, porém, quasi todas são tidas por medicinaes e a população do interior faz dellas frequente uso e as vezes até abuso.

Não são muito raras as intoxicações produzidas por varias especies ministradas pelos curandeiros que neste Estado ccnstituem uma classe numerosa e perigosa.

As mais usadas são :

Psychotria Xantophylla Muell.
(Douradinha)

Subarbusto de caule simples, anguloso ; folhas oppostas subsesseis, ovatas agudas, base obtusa ou subcordata, coriáceas, intenso amarelladas, flores bracteadas, albas, de bracteas amarellas.

E' empregada em rheumatismos, inchação dos membros, dores nos ossos e debilidade proveniente de syphilis inveterada (*Martius, materia medica*). Attribute-se-lhe tambem as propriedades da *Digitalina* para moderar os movimentos do coração e das arterias. São sempre as folhas em infusão que se empregam.

Rudgea viburnioides Benth.
(Cotó-Cotó)

Em S. Paulo esta planta chama-se *Cotó-Cotó*, em Minas-Geraes tem o nome de *Chá de Bugre* e em Goyaz se a denomina *Congonha de Gento*.

E' um arbusto lenhoso, elegantissimo, muito apropriado para planta de ornamento, attingindo as vezes uma altura de 3 metros.

Tem folhas oppostas, de peciolos curtos, oblongas, ellipticas ou levemente lanceoladas, rigidas, grandes, verde escuras, brilhantes emcima, claras, pubescentes em baixo, flores albas, grossas, em paniculas terminaes.

Goza quasi das mesmas propriedades que a precedente, porém é mais considerada como antisiphilitico infallivel. São as folhas que se uzam.

Borreria capitata D. C.
(Poaia do campo)

Planta herbacea, perenne, de muitos caules erectos ou ascendentes ; folhas lanceoladas ou oblongas agudas, as vezes mucronadas, inflorescencia capitata e axillar, flores pequenas, brancas.

E' usada como emetico fraco, mas que em alta dose torna-se perigosa, produzindo convulsões e até a morte.

Da planta denominada *Herva de rato*, não temos obtido observações exactas, e todas as informações que della temos são contraditorias e pouco precisas. Tambem não pertence ao nosso estudo de agora porque não é planta campestre e habita de preferencia capoeiras antigas e mattas, especialmente a beira dos corregos.

No herbario temos cinco especies diversas com o mesmo nome popular, pertencentes aos seguintes generos : *Psychotria*, *Palicurea* e *Mapouria*.

Segundo a flora de Martius deve ser

Psychotria Marcgravii Spreng :

Ramos cylindricos, folhas oppostas, brevemente pecioladas, oblongo-ovatas, molles e verde escuras. Inflorescencia em panicu-

las corymboso-thyrsoideas. Flores de base amarella e petalas purpureas.

E' vulgar e temol-a visto em muitos lugares, porém só em Mogy-guassú foi ella chamada *Herva de rato*.

Com relação as suas propriedades toxicas, só sabemos que produz o que se chama *tympanite* no gado, consistindo numa inchão do ventre, em geral seguida de asphyxia.

As *Verbenaceas* formam uma familia de importancia muito relativa, especialmente no que diz respeito á suas qualidades forrageiras ; na industria ou medicina pouco ou nada dellas se aproveitata. Entre as especies que colhemos no campo muito poucas se distinguem por algum valor especial, mas contribuem para augmentar o effeito do aspecto superficial do campo na época de sua florescencia.

As especies que observamos como as mais frequentes no campo são :

Lantana Brasiliensis Link

« *Camará* L.

« *lilacina* Delf.

Lantana mixta L.

Todas ellas com o nome de *Camará* ou *Cambará*.

Stachytarphetta dichotoma Vahl.

« *vernoniaefolia* Cham.

Ambas com o nome de *Herva Gervão*.

Todas as especies do genero *Lantana* são estimadas pelo gado e tidas como forragem regular. O nome de *Cámará* ou *Cambará* é generico para todas as especies assim como para algumas *Compositas* cujas folhas tem certa similhaça.

Como especie industrial emprega-se a *Herva Gervão* ou *Gervão*, para tingir de preto tecidos de lã e algodão fabricados a mão pela população do interior em alguns lugares.

Como medicinal costuma-se empregar *Stachytarphetta verboniaefolia* Cham : especialmente nas contusões fortes, applicando-se uma especie de cataplasma feita das folhas. A infusão das folhas é considerada poderoso remedio contra rheumatismo e externamente para lavagem de ulcerações.

A familia das *Myrtaceas* é uma das mais frequentes nas regiões campestres, especialmente pela abundancia de individuos de cada especie. Pertencem ao numero das plantas lenhosas e resistentes que nenhum valor representa para a industria pastoril, e cuja presença no campo o torna *sujo*. São tambem difficeis para destruir e possuem as vezes raizes extraordinarias. Entretanto são sempre indicio de que o terreno é bom porque as especies transplantadas para jardins exigem boa terra para prosperar.

Talvez nenhuma das outras familias campestres contribuam de um modo tão saliente para imprimir aos campos onde habitam uma feição tão particular como ella, ao menos em certa época. Todas suas especies tem flores brancas, candidas e algumas dellas na época da floração, cobrem-se litteralmente de flores e suas petalas caducas que juncam o solo ao redor, formam um tapete natural, lindissimo, produzindo um effeito que só pode ser devidamente apreciado por quem já teve occasião de ver os campos ou prados de paizes frios, na epocha do desapparecimento da neve, que ainda aqui e acolá, forma monticulos ao redor das moitas de arbustos e outras plantas perennes. Principalmente ao anoitecer a illusão é completa e o viajante julga-se transportado para uma campina de paiz frio no começo da primavera.

Entretanto são poucas as especies que habitam exclusivamente o campo, a maior parte habita simultaneamente os campos cerrados e mattas. Das que possuímos na colleccão só as seguintes podem ser mencionadas como campestres propriamente ditas :

Hexachlamys humilis Berg. var *tomentosa*.
(Ubá-peba)

Psidium incanescens Mart.
(Araçá felpudo)

Psidium radicans Berg.
(Uvalha do campo)

Todas estas especies tem fructos comestiveis e raras são as que fazem excepção. De varias especies servem as folhas para costume.

Na flora de Martius não encontramos mencionada como especie achada no estado de S. Paulo, a interessante *Hexachlamys humilis* Berg : E' talvez o menor arbusto fructifero que é conhecido como planta lenhosa, porque temos visto exemplares que attingiam apenas uma altura de cinco centimetros, parecendo as folhas sahirem directamente do chão, entretanto tem ellas caule grande, porém sempre subterraneo. Encontramos muitos exemplares com 20 a 30 flores e mais tarde achamos varios pés com 4 fructos de tres a tres e meio centimetros de diametro. São muito saborosos e contém um acido agradável e refrescante.

Não nos consta o emprego na medicina de alguma myrtacea campestre.

A familia das *Solanaceas* se comportam do mesmo modo que as *myrtaceas*, poucas especies relativamente e grande abundancia em individuos, porém, ao contrario das *myrtaceas*, as *Solanaceas* são antes um signal de certa degeneração ou estrago do campo, augmentando á medida que este se torna mais e mais imprestavel.

São quasi todas nocivas e devem ser rigorosamente eliminadas.

Não conhecemos uma só especie que seja exclusivamente campestre, porque todas que temos observado encontramos tambem em cerrados e cerradões. Entretanto mencionamos as seguintes que ao menos sempre são encontradas no campo ainda que não exclusivamente.

Solanum grandiflorum R. & P.
(Fructa de lobo)

Solanum atropurpureum Schrank
(Juá vermelho ou espinhoso, ou mirim)

Solanum ciliatum Lam.
(Arrebenta-cavallos)

E' difficil dizer qual destas especies é a mais vulgar, porque a primeira além de occupar grandes extensões dos campos de Limeira e de Rio Claro, é encontrada por toda a parte onde temos estado. A ultima tambem apparece a cada passo, destacando-se especialmente depois das queimas, quando seus fructos redondos, esbranquiçados pelo fogo ainda presos ás pontas dos caules carbonizados, balouçando ao mais leve vento, parecem milhares de ovos vivos e disseminados sobre a campina. E' reputada toxica, e suas folhas novas produzem a tympanite, de que raras vezes escapam os animaes acommettidos.

A respeito da *Fructa de Lobo* ha muitas e diversas opiniões. Emquanto alguns a reputam extremamente nociva e perigosa como p : ex : o Illm. Sr. Dr. Domingos Freire, outros dizem-n'a ser comestivel e muitos affirmam que em certos lugares é muito empregada para fabrico de marmellada. Nada de positivo podemos dizer a respeito, porém, certo é, que já temos experimentado uma fatia da fructa madura e achamos-lhe um sabor muito igual ao do marmello ; alem disso, a fructa guardada, exhala o mais agradavel aroma de maçã.

A familia das *Melastomaceas* representa no campo o papel dos indifferentes, porque não tem propriedades especiaes e apenas contribuem para o aspecto geral com as suas flores ornamentaes de cores vivissimas, distinguindo-se especialmente o genero *Tibouchina*, uma *Cambessedesia* (*C. Ilicifolia* D. C.) e algumas do genero *Microlicia*, das quaes ainda não pudemos fazer a classificação por ter chegado muito tarde a parte da flora de Martius que trata dellas.

Varios auctores descrevem certas especies como industriaes, empregados na tinturaria e outras na medicina, porém, por mais que tenhamos procurado obter informações a este respeito, nada conseguimos. O facto destas e outras plantas não terem nomes indigenas ou vulgares, é uma prova de que o povo não as emprega,

As *Convolvulaceas* formam outra familia que tambem habita por toda a parte, sendo quasi todas ou, mesmo todas as suas especies communs ao campo e ao cerrado. De especies que parecem ser campestres achamos as seguintes :

Jacquemontia eriocephala Meissn
Evolvulus sericeus Swartz
Ipomoea polymorpha Choisy
 » *prostrata*. Meissn.

das quaes nenhuma informação podiamos obter com relação á sua nocividade ou utilidade. A unica propriedade é que são todas ornamentaes.

A familia das *Sterculiaceas* é muito pouco representada no campo, e pouco tambem contribue para o character geral. Entretanto tem suas especies certas propriedades utilizadas pela população. As especies que encontramos com alguma frequencia e que raras vezes faltam são principalmente as seguintes :

Waltheira communis, St. Hilaire
 (Douradinha)
Biittneria scalpellata Pohl var *typica* Schum :
Helicteres ovata, Lam.
 (Sacarolha)
Helicteres sacarolha, St. Hilaire
 (Rosca para mulas)

Destas especies parece-nos *Biittneria scalpellata* Pohl var *typica* Schum : merecer alguma attenção, porque em toda a parte onde a encontramos é sempre cortada pelo gado, mesmo ao pé de toceiras de capim tenro, deixado intacto, o que parece indicar a sua procura com certa preferencia e portanto talvez tenha algum valor do ponto de vista agricolo.

É um subarbusto annual, herbaceo, rigido, de 0,30-0,60, m. de altura, de caule erecto ou suberecto, quadrado na base, tornando-se pentagonal mais para cima, verde, com angulos amarellos e provido de espinhos pequeninos e curvos.

As folhas são coriaceas e dispostas em serie de 2/5 com peciolo dobrado e semialado de 4 a 6 centimetros de comprimento, sobre um a um e meio centimetro de largura, e com estipulas filiformes. O limbo attinge ás vezes até 13 centimetros de comprimento, sobre um a um e meio de largura, tornando-se menores perto das inflorescencias. São glabras, linearo-lanceoladas e agudas com 3-5 nervuras salientes e anastomoseadas. Pedunculos axillares e pubescentes. O tubo da calyce tem um millimetro de comprimento e os lacinios são lanceolados e acuminados, de cor branca. As petalas attingem até 5 mm. de comprimento, cor de purpura. O cuculo quasi de um millimetro é provido de duas azas e um

prolongamento filiforme ; os tubos estaminiferos quasi adnatos ; o pistillo é subgloboso, tuberculoso e com estigma cincolobado. A fructa é capsula secca, achatada com cinco sementes e revestida de espinhos. Tem 8 mm. de altura sobre um centimetro de diametro maior.

E' uma planta muito esparsa no campo e em parte alguma achámos quantidade della, parecendo-nos sempre muito procurada pelos animaes, porque só por um acaso, num vallo inaccessible ao gado pudemos obter um exemplar perfeito para a collecção. As sementes não estavam maduras, na occasião de modo que ainda não nos foi possivel cultivar-a para obter quantidade sufficiente á analyse de suas propriedades. Tão pouco havia quem nos desse informação, apezar de varias pessoas já saberem que a criação gosta della.

Uma circumstancia que nos parece digna de nota é que o exemplar que temos no herbario, ainda hoje, depois de 3 annos de secco se conserva como se fosse fresco e colhido ha poucos momentos.

As duas especies de *Helicteres* que chamam-se ora, *Sacarolha* ora *Rosca para mulas* fornecem fibras e são plantas ornamentaes.

Na medicina domestica só empregam-se estas duas ultimas especies como emollientes e peitoraes.

Da familia *Anacardiaceæ* ha muito poucos representantes campestres, apezar ds ser uma familia muito commum, porém, habita simultaneamente os cerrados, de modo que quasi nenhuma é propria do campo.

Em primeiro lugar encontram-se sempre, e em quasi todos os campos, as especies denominadas *Caju do campo*.

Anacardium pumilum St. Hilaire

» *humile* St. Hilaire

cujos fructos são comestiveis e de sabor agradavel, ainda que um pouco adstringente.

Dizem que a fructa goza de propriedades antivenereas, e a gomma resinosa da raiz é considerada como hemostatica.

Todas as especies denominadas *Aroeiras* ahi se incluem, mas nenhuma achamos como exclusivamente campestre, nem ao menos a pequena.

Schinus Weinmanniaefolius. Engl :

ou Aroeira rasteira

cuja raiz as vezes attinge 5 á 6 metros de comprimento, ao passo que o tronco raras vezes chega a ter uma altura de 0,80 á 1,0 metro.

A familia *Erythroxylaceae*, apesar de abundante em individuos, não é mais campestre que a anterior. Talvez uma só de suas especies possa ser considerada campestre e é :

Erythroxylum campestre. A. St. Hilaire

(Fructa de tucano)

Todas as demais habitam os cerrados e cerradões.

Mencionaremos entretanto esta familia por contribuir muito para caracterizar o campo em certa epocha, principalmente nos mezes de Agosto e Setembro quando apparecem os novos brotos, desenvolvendo as tenras folhas côr de rosa até vermelho encarnado, contrastando de um modo singular com as folhas velhas, coriáceas e de um verde muito escuro. A' certa distancia produzem até illusão, porque julga-se ver arbustos ricamente floridos.

A familia das *Ternstroemiaceas* é tambem uma das mais características, e talvez nenhuma outra atraia mais a vista e a curiosidade do viajante do que ella, mas, ainda ahi ocorre o não poder ser considerada como exclusivamente campestre, visto todas suas especies habitarem indistinctamente o campo e os cerrados.

Das especies mais typicas nesta flora singular das regiões campestres são, sem duvida, as do genero *Kielmeyera*.

As folhas são grandes, inteiras, penninervias grossas e de uma cor verde claro e azulado—*glaucó*—, reunidas em feixes terminaes nas pontas dos galhos grossos e direitos, que sahem de um tronco pequeno, relativamente fino, e as mais das vezes, tortuoso. As flores são sempre brancas ou levemente rosadas, grandes, carnosas e as vezes odoríferas. São arbustos ou subarvores de lenho molle, casca quasi sempre suberosa, com succo leitoso e gozando de propriedades medicinaes. Todas ellas são ornamentaes. As mais communs são :

Kielmeyera speciosa St. Hil :

» *coriacea* Mart & Zuce :

» *variabilis* » » »

(Vulgo, todas, Malva do campo.)

São empregadas na medicina domestica para curar dores de dentes e em quasi todos os casos em que se emprega a malva commum. São portanto emollientes, talvez devido ao succo leitoso que é um pouco mucilaginoso e resinoso.

Das familias que foram incluidas na rubrica de *familias diversas* na tabella da pag. 20, mencionaremos algumas especies, que com rarissimas excepções, são sempre encontradas no campo, ao menos em certas epochas, mas que pela pequena quantidade de seus individuos nunca chegam a predominar, nem influir no character especial da flora. E' verdade que temos nos referido sómente ao campo chamado limpo e apto para cultivo sem grandes pre-

parativos, os outros, os campos cerrados, serão tratados em trabalho especial porque pertencem aos cerrados propriamente ditos e partilham com elles os mesmos caracteres e a mesma flora.

As seguintes especies formam apenas uma pequena parte das que colhemos e observamos, mas são as mais salientes e as mais proprias para completar a idéa da riqueza da flora campestre.

Acanthaceae : *Dipteracanthus tomentosus*. N. ab. E.

Amarantaceae. *Gomphrena aphylla*. Pohl.

» » *jubata*. Moq.

» » *officinalis*. St. Hil.

(Para tudo)

» *Gomphrena paniculata* Moq.

Anonaceae *Anona furfuracea*. St. Hil.

(Araticum)

Apocynaceae. *Dipladenia gentianoides* Muell, var: *glabra*

(Jalapa rosea)

« *Dipladenia illustris* Muell var. *tomentosa*.

Jalapa vermelha

« *Dipl: spigeliaeflora*. Muell.

(Jalapinha)

» *Macrosiphonia longiflora* Muell

(Jalapa branca)

Bignoniaceae. *Bignonia ignea* Arrab.

(Cipó de S. João)

» *Zeyhera montana* Mart.

(Bolsa de pastor ou mandioquinha brava)

Bixaceae *Cochlospermum insigne*. St. Hil.

(Algodoeiro do campo)

Campanulaceae. *Wahlenbergia linarioides* D. C.

Cordiaceae. *Cordia calocephala*. Cham

Celastrinaceae. *Plenckia populnea* Reiss.

Cucurbitaceae. *Melancium campestre*. Naud.

Dilleniaceae. *Davillea rugosa*. Roiz.

(Cipó capa-homem, cipó caboclo)

Escalloniaceae & *Escallonia chlorophylla* Cham Schl.

var : *canescens* St. Hil.

Gesneraceae. *Gesnera alagophylla*. Mart.

(Batata do campo)

Hederaceae. Didymopanax vinosum E. March.
(Mandioquinha)

» *Gilibertia cuneata*. E. March.

Hippocrateaceae. Salacia campestris Walp.
(Laranjinha do campo. Bacupari)

Ilicaceae. Ilex conoparpa Reiss.
(Congonha do campo)

Lauracea Nectandra nitidula Nes.
(Canella amarella)

Lythracaceae. Cuphea polymorpha St. Hil.

Malpighiaceae. Banisteria campestris Juss.

» *Camarea pulchella* Gr :

Ochnaceae. Ouratea spectabilis (Mart.) Engb.

Oxalidaceae. Oxalis hirsutissima. Mart. E. Zuce.
(Azedinha do campo)

Polygalaceae. Polygala comata. Mart.
(Pgaya do campo)

» *Acanthochladus Braziliensis*. Klotseh.
(Laranjinha)

Rhamnaceae. Frangula polymorpha. Reiss.

Scrophulariaceae. Scoparia dulcis L.
(Tapixaba)

Styracaceae. Styrax venosum D. C.

Thymeleaceae. Daphnopsis Braziliensis Mart.
(Embira branca)

Umbelliferae Eryngium clegans. Cham.
(Lingua de tucano)

Vochysiaceae. Amphilochia (Qualea) cordata. Mart.
(Páo terra)

Longe de ser esta lista completa, não podemos dar mais especies para não incorrer no erro já apontado de considerar campestres, vegetaes que não o são no sentido restricto que propuzemos.

Muitas dellas são medicinaes, ou empregadas como tal, as principaes são :

Para tudo

Estimulante e tonico, emprega-se a raiz.

Jalapa rosea, J. vermelha e Jalapa branca.

São todas reputadas purgativas e depurativas devido a um succo leitoso contendo um alcaloide e uma resina. Emprega-se sempre a raiz que é grossa e tuberculosa.

Bolsa de pastor

Antivenereo, tanto a raiz como as folhas.

Algodoeiro do campo

E' empregada com muita vantagem em infusão, nos casos de irritação intestinal das crianças, assim como para resolução de abscessos. A raiz é grossa e tuberculosa, podendo facilmente confundir-se com o rhuibarbo do commercio.

Cipo capa-homem, cipó caboclo

As folhas, em banho, são muito empregadas para resolução de abscessos e em casos de orchite.

Congonha do campo

E' muito empregada em dysenterias rebeldes e para tingir de preto. Contém grande quantidade de tannino e autores ha que a comparam com a *Rhizophora Mangle* L. em riqueza de tannino.

Poaya

Constitue um emetico muito fraco e quasi sem effeito. Emprega-se a raiz em infusão.

Tapixaba ou Tapichiba

E' emolliente e calmante. Empregado em casos de inflamação interna.

Embira branca

E' considerada uma das plantas mais venenosas que ha no campo. Do liber muito desenvolvido fornece tambem material fibroso para cordas etc.

Lingua de tucano

Tida por diuretica e empregada na retenção das urinas. Essa qualidade é negada por muitos.

III

De ser o campo habitado por tantas plantas, pertencentes á familias tão diversas como as que acabamos de enumerar, e do facto reconhecido destes vegetaes todos desenvolverem-se com vigor á despeito das queimas e da chuva relativamente escassa em certas épocas do anno, deprehende-se a larga provisão de substancias que a terra possui proprias para a vida vegetal, e estranho é o ouvir-se dizer, a cada passo, que o campo é inteiramente im-
prestavel.

Ainda mais quando em muitos lugares, no meio do campo, onde as vezes se acha uma habitação, as hortas e os pomares contradizem de um modo terminante essa opinião. As hortaliças e as arvores fructíferas estão ahi sempre viçosas, e por mais de uma vez vimos até cafeeiros, tão frondosos e carregados como nos melhores cafezaes se não encontra.

E' verdade que nestas plantações se ha empregado certa somma de trabalho, porém, este consistio apenas na limpeza superficial da terra, sem revolver-a, no abrir covas para as plantas e em deitar nellas um pouco de estrume animal, não fermentado, nem preparado. Feito isto, nenhum trabalho mais ha, a não ser um rapido e imperfeito capinar, de vez em quando.

Identico resultado, obtem-se com o mesmo trabalho em qualquer parte do campo, segundo muitas informações. Exceptuamos todavia os campos puramente arenosos.

Devemos entretanto mencionar que estas habitações são sempre collocadas perto de algum correjo ou riacho, para evitar a necessidade de abrir poços, de modo que não podemos obter informações exactas sobre as condições de agua no campo, e falta-nos este elemento importante para uma apreciação mais preciza.

Não sabemos, pois, com certeza qual a profundidade media em que a agua pode ser encontrada.

Em todo o caso existe agua no campo ; porque segundo nos informaram os collegas da seccão geologica, a estrutura da quasi totalidade dos campos do Estado de S. Paulo por elles examinados, deixa prognosticar com certeza a existencia de um lençol de agua subterranea, em maior ou menor profundidade.

Mas, ainda que muito grande esta profundidade e se tenha de recorrer ao emprego de poços artesianos que tão excellentes resultados deram em muitos paizes onde a agua só pode ser encontrada a 100 e 120 metros abaixo da superficie, assim mesmo é serviço remunerador, porque a maior despeza consiste na aquisição do apparelho depois largamente coberta pelos beneficios que traz.

Não se podendo fazer a despeza necessaria com os poços artesianos, tem toda a propriedade o emprego das bombas rotativas movidas por animaes.

O sr. Amédeé Boitel no seu excellente livro sobre *Herbages et prairies naturelles* 1887, falla largamente destas bombas dizendo que nos campos da Algeria são ellas o unico meio de irrigação ao mesmo tempo as mais simples e as mais economicas porque os proprios camponezes as fabricam e concertam, e apezar de grosseiras, «*cette machine grossiêr donne un effet utile que n'atteignent pas nos machines hydrauliques les plus perfectionnées.*»

Nos campos de Casa Branca e Batataes estes poços são perfeitamente praticaveis, porque alli a agua está perto da superficie. Na estação de Batataes, em quasi novecentos metros de altitude, e no meio do campo, a agua acha-se em geral á 45—60 palmos da

flor da terra, e no mesmo campo na altitude de 1050 metros, no lugar denominado *Alto Alegre* ha sempre agua o 60—80 palmos abaixo da superficie.

Em Casa Branea a agua acha-se á mesma distancia, e no meio do campo ha até varias pequenas lagoas, ou tanques naturaes que attestam a existencia de uma camada impermeavel subterranea.

Por mais de uma vez ouvimos dizer que o Estado de São Paulo não precisa destes pequenos recursos, porque possui ainda muita terra para café, e que não ha cultura alguma que possa comparar-se em lucros com a do cafeeiro.

E' isso uma verdade incontestavel, mas ao mesmo tempo não se deve esquecer que neste Estado existe maior area ainda de terrenos não proprios para esta cultura, e que desta fórma continuariam inaproveitados e sem rendimento algum.

Emquanto S. Paulo não tiver mais que milhão e meio de habitantes, relativamente pouca differença faz, mas com augmento da população crescem as necessidades, e como nem todos podem habitar os centros de consumo nem serem colonos, não possuindo fortuna sufficiente para comprar terrenos proprios para café e esperar de tres a cinco annos para a primeira colheita, torna-se indispensavel o aproveitamento de terrenos, que além de outras vantagens, são mais faceis para trabalhar e onde os instrumentos agricolas hão-de substituir o braço e por conseguinte eliminar, ou reduzir ao minimo, a despeza inevitavel com os salarios altos.

E' tambem provavel, que si ninguem quizesse plantar cereaes ou mantimentos, o café talvez não fosse sufficiente para por si só supprir todas as necessidades do Estado de São Paulo. Por isso parecem-nos taes objecções puramente sophisticas, contribuindo para desprestigiar o trabalho e desanimar o pequeno lavrador.

Dá-se aqui exactamente o que por occasião da introdução da batata na Irlanda ; os camponeses oppunham-se tenazmente, allegando que : *nem seus paes, nem seus avós tiveram necessidade della, e por isso elles tambem podiam perfectamente passar sem aquella novidade.* Hoje, a batata, é na Irlanda o que o feijão é no Brazil.

Estando os campos quasi sempre proximos da lavoura de café, nada obsta que sejam aproveitados como complementar por meio da lavoura mixta e é facil prever que com a continuacão do systema agricola actual, sem adubos, pouco a pouco a lavoura afasta-se dos centros commerciaes, augmentando desproporcionalmente as despezas de condução, já objecto de queixa e desanimo entre os lavradores. Ao passo que introduzindo a lavoura mixta, aproveita-se ainda por muito tempo os cafezaes velhos, diminuem-se, e até eliminam-se as causas de falhas do café que são uma con-

sequencia natural e fatal da falta de restituição de materiaes gastos pelo vegetal, materias essas que precisam de annos para se formarem da terra por intermedio dos agentes atmosphericos. Este periodo corre todo improductivo, sendo mais ou menos longo segundo a natureza dos lugares.

A falta principal é, pois, de adubos naturaes que com a lavoura mixta e systematica seriam produzidos em abundancia, e além dos lucros pelo augmento na producção do café, haveria outros, talvez não menores. Falta ao Estado de S. Paulo o queijo, falta-lhe a manteiga e tambem a carne. A carne que aqui se consome é má, e além de tudo, enormemente cara e não accessivel a todas as classes da sociedade, mesmo porque ha pouca. A lavoura mixta dar-nos-ia tudo isso, de combinação com a pequena lavoura, a qual só poderá occupar os terrenos desprezados pela cultura do café. Neste caso se acham muitos dos nossos campos.

Dentre os que vimos nas zonas de Iapetininga, Tatuhy, Jabotical, Casa Branca e Batataes, e de cuja flora acabamos de fazer ligeiro esboço, não podemos fazer escolha, por parecerem-nos todos igualmente bons e destinados para a lavoura mixta, isto é, lavoura de cereaes e criação conjunctamente. Sabido é que toda e qualquer lavoura intensiva, depende da quantidade de adubos de que dispõe. Estabeleceu-se até o seguinte axioma agricola de que: *não ha lavoura sem adubos, não ha adubos sem gado, nem gado sem pastos.*

O terreno campestre tambem offerece a vantagem de ser barato e de ordinario facil para trabalhar. Uma vez desbravados os campos, prestam-se estes para o serviço do arado, e os trabalhos tornam-se cada vez mais leves. Demais, a sua acquisição é facil e o pequeno lavrador ou colono europeu encontraria ahí quasi as mesmas condições que no seu paiz de origem. A unica difficuldade talvez provenha da necessidade da irrigação em certa quadra do anno; mas ainda assim, não vemos razão bastante que justifique um completo abandono.

Eis, em largos traços, o que observamos nas excursões, e o que nos cumpria fazer, faltando, aliás, para um estudo agronomico como seria de mister, as analyses das amostras de terra que colhe-mos, as medias das temperaturas e das precipitações aquosas, os calculos de trabalhos a executar, sua despeza e seu provavel rendimento, assim como comparações das differentes culturas.

Mas trabalhos desta ordem devem ser empreendidos por especialista, porque cahem fóra das attribuições do botânico propriamente dito, e como o Estado de S. Paulo já possui uma estação agronomica, a cargo de profissional de reconhecida competência como o dr. F. Dafert, julgamos acertado cingirmo-nos á estas ligeiras observações, reunindo apenas notas e material para auxilio dos especialistas, e volvendo a nossa attenção com especialidade para a parte scientifica da botanica, como é a botanica systematica e a physiologica.

The author's main object is to show that the
 constitution of the United Kingdom is not
 a mere collection of laws and customs, but
 a system of laws and customs which are
 based on certain fundamental principles.
 The author's main object is to show that the
 constitution of the United Kingdom is not
 a mere collection of laws and customs, but
 a system of laws and customs which are
 based on certain fundamental principles.

ERRATAS PRINCIPALES

O cabeçalho *Valle do Paranapanema* nas paginas pares até a pagina 32 deve ser lido : *Contribuições para a Flora Paulista.*

| Pagina | 7 linha | 31 | onde está | <i>ptutôt.</i> | leia-se | <i>plutôt</i> |
|--------|---------|----|-----------|----------------|---------|-------------------------|
| » | 13 | » | 17 | » | » | <i>chrysothrix</i> |
| » | 13 | » | 22 | » | » | <i>Sida</i> |
| » | 15 | » | 13 e 14 | » | » | <i>Ternstroemiaceas</i> |
| » | 19 | » | 6 | » | » | <i>Incolæ</i> |
| » | 20 | » | 5 | » | » | <i>Graminacæ</i> |
| » | 25 | » | 4 | » | » | <i>Martius</i> |
| » | 26 | » | 2 | » | » | <i>instinctivamente</i> |
| » | 29 | » | 11 | » | » | <i>Avenaceas</i> |
| » | 33 | » | 14 | » | » | <i>Polypogon</i> |
| » | 44 | » | 31 | » | » | <i>Zucc :</i> |
| » | 45 | » | 13 | » | » | <i>Anonacæ</i> |
| » | 48 | » | 43 | » | » | <i>pas</i> |

ERRATAS PRINCIPALES

El presente libro es una reproducción de las páginas que se encuentran en el original. Los errores que se han cometido en la reproducción son los siguientes:

| Página | Linea | Texto original | Texto corregido |
|--------|-------|----------------|-----------------|
| 15 | 1 | ... | ... |
| 15 | 2 | ... | ... |
| 15 | 3 | ... | ... |
| 15 | 4 | ... | ... |
| 15 | 5 | ... | ... |
| 15 | 6 | ... | ... |
| 15 | 7 | ... | ... |
| 15 | 8 | ... | ... |
| 15 | 9 | ... | ... |
| 15 | 10 | ... | ... |
| 15 | 11 | ... | ... |
| 15 | 12 | ... | ... |
| 15 | 13 | ... | ... |
| 15 | 14 | ... | ... |
| 15 | 15 | ... | ... |
| 15 | 16 | ... | ... |
| 15 | 17 | ... | ... |
| 15 | 18 | ... | ... |
| 15 | 19 | ... | ... |
| 15 | 20 | ... | ... |
| 15 | 21 | ... | ... |
| 15 | 22 | ... | ... |
| 15 | 23 | ... | ... |
| 15 | 24 | ... | ... |
| 15 | 25 | ... | ... |
| 15 | 26 | ... | ... |
| 15 | 27 | ... | ... |
| 15 | 28 | ... | ... |
| 15 | 29 | ... | ... |
| 15 | 30 | ... | ... |
| 15 | 31 | ... | ... |
| 15 | 32 | ... | ... |
| 15 | 33 | ... | ... |
| 15 | 34 | ... | ... |
| 15 | 35 | ... | ... |
| 15 | 36 | ... | ... |
| 15 | 37 | ... | ... |
| 15 | 38 | ... | ... |
| 15 | 39 | ... | ... |
| 15 | 40 | ... | ... |