

# Tres conferencias no Centro do Professorado de S. Paulo

Prof. PHILIPPE W. CABRAL VASCONCELLOS

Cathedratico de Arboticultura da Escola Sup. de

Ag'icultura "Luiz de Queiroz"



## Floricultura e Arboticultura Ornamental

Pertencentes, como vimos na nossa ultima palestra, ao dominio da Horticultura, apresentam vantagens de ordem economica e ornamental.

Sob o ponto de vista economico, nada mais precisamos senão apontar as innumeradas causas que fazem, nesta capital, o seu commercio de flôres e arvôres de ornamento. Nos pequenos centros populosos não produz commumente resultados remuneradores. Havendo, porém, facilidades de transporte, podem as suas produções vir concorrer com as das proximidades dos grandes centros tendo especialmente em vista, naquellas situações, a maior facilidade para aquisição da terra.

Mas já diz o brocardo "não só de pão vive o homem" e a floricultura pode ser feita sem visos de lucros e sim como um indispensavel adorno ás habitações ruraes e urbanas, ás praças publicas, amenisando a vida e tornando hygienicos os ambientes.

\* \*  
\*

No estudo das plantas ornamentaes devemos conhecer os seus modos de propagação. Não differem dos já estudados em outro capitulo. Como, porem, temos que tratar com plantas de temperamentos muito differentes, maior numero de artificios é empregado Assim, para a sua propagação e criação que muitas vezes não se podem fazer ao ar livre, empregam-se os abrigos dentre os quaes destacamos: os *ripados* construcções simples cujos tectos e paredes são formados de ripas ou mesmo varas. Ahi interceptados parcialmente os raios solares fere-mos meia sombra propicia a plantas delicadas. Na sua construcção releva notar que as ripas do tecto estejam em direcção norte-sul, para que as listras de sol e de sombra caminhem, com as horas do dia, de leste para oeste. (fig. 1). São com-ludo os ripados vulneraveis ás temperaturas exteriores e plantas ha que exigem maior abrigo, quer no periodo de multiplica-ção quer durante o seu cyclo vegetativo. Para isso recorreremos aos estufins, invernaculos e ás estufas. Os primeiros, na sua expressão mais simples consistem em uma abertura, de fundo perdido, excavada na terra, no geral de 1,30 ms. de largura por 0,95 m. até 3,90 ms. de comprimento, revestida de madei-ra ou alvenaria que desborde do lado do poente 0,30 m. e do lado do nascente 0.25 m., ligadas essas duas faces pelo mes-mo material será coberta por um caixilho de madeira ou de ferro, envidraçado, cujos vidros sejam embaçados. Escoras de madeira permittirão, quando necessario, o arejamento e a inci-dencia sobre as plantas, dos raios solares matutinos. (fig. 2).

O aquecimento dos estufins é feito pela fermentação das camas servidas, retiradas, de mistura com as dejeccões, das es-trebarias ou dos estabulos Contendo essas misturas bastante hydratos de carbono, fermenticiveis, por essas reacções exother-micas, ahi teremos a fonte calorifera, uma vez que colloquemos em estratos comprimidos esse material no fundo dos estufins. Não é licito, porem, aproveitar-se desde o inicio; circumscri-pta, pois, a irradiação calorifera, attinge na primeira phase temperaturas mortaes ás plantas, chegando a 50 ou 60°. Si re-presentarmos graphicamente a variação das temperaturas ve-

rificaremos que ella é a principio rapidamente ascendente dando o *golpe de fogo* e depois começa a descer até chegar a 32° ou 28°. Deste ponto em diante pode-se utilizar com plantas quer em vasos — enterrados em camada de terriço ou areia previamente collocada ahí, quer plantando ou semeando directamente sobre essa camada superposta. As plantas em estufim devem ser aspergidas de agua e arejadas com o calçamento da vidraça quando se faça necessario.

**Invernáculos**, são casas fechadas tendo voltadas ao norte amplas janellas envidraçadas. Ahi se abrigam as plantas envasadas que não resistem, a pleno ar, os rígores do inverno.

As **estufas** podem ser de tres typos: frias, temperadas e quentes. As primeiras só se aquecem no inverno para evitar a minima mortal ás plantas. (Fig. 3). As temperadas e quentes são destinadas ás plantas intertropicaes e equatoriaes, á cultura forçada durante a estação fria e á multiplicação.

Taes construcções podem ser apoiadas em outras ou isoladas. As encostadas têm o defeito de receber luz por um só lado, o que determina pelo phototropismo e inclinação das plantas. As isoladas são mais perfeitamente illuminadas.

Em qualquer caso as linhas podem ser rectas ou curvas com aquellas mais economicas, com estas mais elegantes. Podem ter projecção rectangular ou hexagonal. Compõem-se as estufas de um parapeito de alvenaria e de uma parte envidraçada. Nas de duas aguas, do lado dos oitões, onde se spoia a cumieira estão as portas.

Para o arejamento com os grandes calores, nas pequenas estufas a cobertura será em secções que se podem levantar pelo lado; nas grandes e altas haverá aberturas em forma de janellas de balouço; nas baixas, as aberturas serão no tecto em forma de alçapão. Em todos os casos serão regulaveis por cremalheiras ou arcos dentados. No tempo de frio o ar entra previamente aquecido, por tubuladuras. Os caixilhos das paredes e dos tectos podem ser de madeira ou ferro, neste caso mais duraveis. Sobre elles, pelo lado exterior são presos, com massa, os vidros.

Estes podem ser completamente translucidos, neste caso terão uma cor levemente esverdinhada. No geral se embaçam



e nossa região excessivamente illuminada exige isso. Não se devem utilizar os vidros embaçados por acido fluorhydrico ou areia pois os crystaes que ficarão á superficie decomporão a luz branca prejudicando as plantas. O embaçamento dever-se-á fazer na parte exterior, com leite de cal, ralo, ou, como preferimos, com oleo de linhaça, alvaiade de zinco e seccante. Pincelada a mistura em mão rala, é depois feito o esponjamento com *boneca de panno*.

As estufas podem ser construidas semi-enterradas, de nivel ou sobre elevadas. As duas primeiras exigem vestibulos ou antecamaras; a ultima, tendo a parte baixa, com soleira ao rez do chão e escada interna dispensa-os, pois o ar aquecido permanecerá na parte alta uma vez que a entrada seja baixa

Não bastam a luz e o ar, são necessarios ainda calor e humidade. Nas estufas frias, como dissémos, a não ser no inverno o calor unico será o solar, atravez dos vidros. Nas aquecidas (temperadas e quentes) é necessaria outra fonte. Pode fornecer-se com ar aquecido como nas estufas flamengas, pela tiragem, em que a chaminé de um fogão atravessa a estufa, irradiando calor no seu interior. Aquecimento mais regular obtem-se, porém, com a agua, pelo thermosyphão. Imaginae um grande radiador de automovel em que o ar que o atravessasse fosse sempre o mesmo; retido em ambiente circumscripto terminaria aquecendo-se. E' o que acontece com as estufas. Para isso ha um calorigeno a gaz, lenha, carvão, e nós installamos um electrico, actuando sobre uma caldeira completamente cheia em cujo apice ha canos que percorrendo a estufa vêm ligar-se novamente ao fundo da mesma.

Si um systema hermeticamente fechado, arrebentar-se-ia fosse pela dilatação da agua ou pela expansão dos gazes; necessario se torna portanto que haja uma valvula, especie de funil, na parte mais alta, afim de dar expansão á dilatação e desprendimento dos fluidos. Funciona simultaneamente como volante na impulsão da massa liquida; pela evaporação que se dê na sua superficie melhora o estado de humidade do ambiente e serve para a carga. A circulação da agua, como sóe acontecer no thermosyphão, se dá pelo desequilibrio das temperaturas da columna liquida ou, o que vem a dar no mesmo,

pela diferença das densidades. Na parte opposta ao calorígeno os tubos de ferro galvanizado já irradiaram tanto calor que o seu conteúdo liquido se tornou mais pesado e impulsiona pelo fundo da caldeira a massa mais aquecida e portanto mais leve da agua.

Chamando-se a pressão  $P$  poderemos dar-lhe os seguintes valores em funcção da densidade:  $P = h(D - d)$  em que  $h$  é a altura;  $D$ , densidade da agua mais fria e  $d$  a densidade da mais quente.

Em funcção das temperaturas teremos  $P = hS(T - t)$  em que  $S$  é o coefficiente medio da dilatação da agua. Por essas formulas verificamos que para o mesmo diametro do encanamento, poderemos fazer variar o effeito do aquecimento installando a altura  $h$  o quanto maior, e depois de assentada fazendo que a diferença entre  $T$  e  $t$  sejam maiores o que nos permite, com a mesma installação, o funcionamento nas varias estações do anno, modificando apenas a quantidade calorifica.

Quando muitas deverem funcionar, pode-se proceder ao assentamento do aquecimento a vapor. A conducção do calor por essa forma exige tubos do mesmo calibre do que para agua e além disso, um calorígeno central poderia abastecer a serie installada.

Tem-se aquecido também estufas por meio de resistencias electricas; neste caso tira-se, igualmente, partido, fornecendo maior illuminação duraate parte da noite, accelerando-se o cyclo das plantas. E', porém, necessario filtrar-se por vidros foscos, a luz, afim de reter as radiações ultra violetas prejudiciaes ás plantas.

O ambiente da estufa deve conservar um gráo hygrometrico sufficiente, adequado ás plantas cultivadas e attendendo tambem ao periodo vegetativo em que estejam.

Esse gráo hygrometrico obtem-se pela evaporação na valvula retro referida, pela confecção de tanques de pedra de grande superficie evaporante, e aspensão que se faz por meio de regadores ou vaporizadores.

Não se pode collocar agua fria sobre plantas aquecidas e o tanque interno fornece-a á temperatura desejada. Nelles se collocarão alguns peixes (vermelhos) que denunciarão a fal-

ta de oxygenio da agua e expurgal-a-ão das larvas de mosquitos. Cultivam-se ainda ahi as plantas aquaticas de estufa.

Voltemo nos, porém, á cultura florifera e á arboricultura ornamental.

As flores podem ser cultivadas tambem em pleno ar, nos jardins. Estes podem ser *classicos* ou *paisagistas*. Nos primeiros ha a absoluta dominancia de linhas rectas, disposições symmetricas de plantas sob rigidas formas artificiaes. Um expoente da cultura franceza do seculo XVII é o parque de Versailles, typo do jardim classico ainda hoje, em min'atura, imitado por muitos jardins domesticos em que a severidade de linhas rectas os deixa desgraciosos.

Nos tempos que correm vencerá o jardim paisagista, imitação mais perfeita da natureza. Esta é contra as linhas rectas, arredonda com o tempo, as arestas dos crystaes e das rochas criando formas em que predominam as curvas. Quando descuidadosamente fornece uma rectilinea, tal a longitudinal das hastes das plantas, como que arrependida, traça-lhe só curvas no sentido transversal.

Quaes serão os elementos dos parques ou jardins paisagistas? As *aléas* são as partes que fixam propriamente os contornos dos canteiros. No seu traçado teremos que levar em conta a largura. Esta será sempre proporcional á extensão a-jardinada. Nos grandes parques uma largura de 6 ms. é sufficiente para a passagem de um vehiculo por outro. O seu traçado será sempre em curvas de raios convenientes; serão motivadas sempre por um massiço, por uma construcção, etc. O seu abahulamento será commumente de 5 0/0. Ae suas margens estarão sempre de nivel, excepção feita nas de pequeno raio, cujo lado centrifugo deve ser um pouco mais elevado que no centripeto, para attender á grande velocidade dos vehiculos modernos.

A sua declividade poderá ir até 5 0/0; quando porem, hajam de unir dois planos, faremos a sua ligação em pequena extensão com maior acclive, curta e escondida na vegetação. As bifurcações far se-ão normaes ás curvas. As sinuosidades não devem deixar vêr mais que dois *promontorios* e a parte central dessas linhas deverá estar guarnecida de *motivos*



Construidas em corte de terreno declivoso deverão ter perfeitamente disfarçada, a sua margem de montante, com rampas suaves. O *parallelismo* das linhas marginaes deve ser perfeito e só disfarçadamente se o altera, em pouquissimo, para aproveitamento do elemento natural de adorno inamovível. A aléa mais exterior de um parque chama-se *de cintura*; deverá ter communições suaves com as internas. Admittem-se no amago ou na periphèria dos parques ruas em linhas rectas denominadas *avenidas de ligação* prendendo entre si os edificios principaes dando entre elles serventia rapida ou *avenidas de acesso exterior* á area dos parques. Taes *avenidas* devem de regra ser de nivel ou ter o perfil longitudinal concavo; si convexo é necessario fragmental-as por meio de *motivos*. Outro elemento de adorno dos parques são os rochedos; a sua natureza deve ser correlacta com a do terreno. A impressão de estabilidade deve ser absoluta e não manterem-se em attitude de desmoronar (quem vae a um parque fal-o para espairecer e não para ser ameaçado). A localização dos rochedos deve ser feita em lugar proprio onde, montanhoso o solo, a escavação de um *talveg* os deixou nús, á montante.

As *aguas* que adornam os parques podem ser "*vivas*": *escachoantes*, *saltantes* e *em esguichos*, sendo as primeiras mais communs e mais facies de se imitarem em parques accidentados; as ultimas raras na natureza, são commumente usadas nos jardins symetricos. Nestes, obtem-se optimos coloridos dos esguichos pela projecção de luzes; nos *piasagistas*, pode-se dizer, não se applicam.

São "*aguas mortas*", "*placidas*" ou tambem chamadas "*espelhantes*" as dos lagos, dos parques feitos em planicies. Serão verdadeiras miniaturas da natureza, com seus contornos sinuosos. Serão creados artificialmente ou resultarão da transformação de paúes acaso pre-existentes. Sob o ponto de vista cultural offerecem um meio ás plantas lacustres e si necessario for, ás palustres nas suas margens, o que nem sempre convem. Conforme a extensão podem ou não comportar ilhas. Devem ligar-se aos arrelvados por declives suaves afim de suavizar a distancia.

O elemento de adorno mais extenso nos *jardins paisa-*

*gistas* é constituído pelos *arrelvados*. Terão os seus contornos sempre curvos e as curvas dos principaes arrelvados, em sua maior parte, salientes. O perfil será sempre deprimido para o centro em forma de bacia. Os seus bordos serão levemente elevados a certa distancia das aléas, para as quaes convergirão em pequeno declive. São por excellencia o elemento de descortino, levando ao longe as vistas. O tapete, feito geralmente de gramineas, deve conservar-se raso pelos successivos cortes e ser mantido em estado de vigor pelas adubações.

As *arvores* são igualmente um elemento de adorno, de intercepção de vista, indispensavel. As de formas caracteristicas serão collocadas isoladas ou em numero impar, sem symetria, ao lado ou no fundo das grupadas, como que prolongando esses agrupamentos. As de cores caracteristicas, longe dos edificios fazendo appello á vista.

Os massiços das arvores serão collocados nas bifurcações das aléas, nos seus cruzamentos e curvas motivando a mudança de direcção, escondendo a rede de ligação de planos differentes, disfarçando bemfeitorias inestheticas e determinando vistas de surpresa, em relação aos principaes monumentos do parque.

Esses massiços que occupam sobrelevações das margens dos arrelvados, têm em seus contornos *linhas de bordo* em numero geralmente de tres, formadas por arbustos de porte successivamente maior, assim mantidos, afim de ligar o plano dos gramados ao das copas das arvores que os constituem. Constituir-se-ão de uma unica especie de arvores ou de varias, neste caso grupadas entre si, as da mesma natureza e cadencia vital. Podem-se alinhar taes arvores uma vez que as *linhas de bordo* não deixem transparecer tal disposição. O subosque deve ser feito de plantas *umbrophillas* que estabilizem a camada *folhada*, garantindo abundante humificação e evitando dispendiosos trabalhos de *cava*.

E a cultura florifera onde se faz nos parques?

E' nas *corbelhas*. Estas podem ser circulares quanto estejam em linhas centraes que as cortem ao meio e que dividam symetricamete os edificios em cujas proximidades devem estar. Fóra desse caso serão elypticas ou ovaes mais ou me-

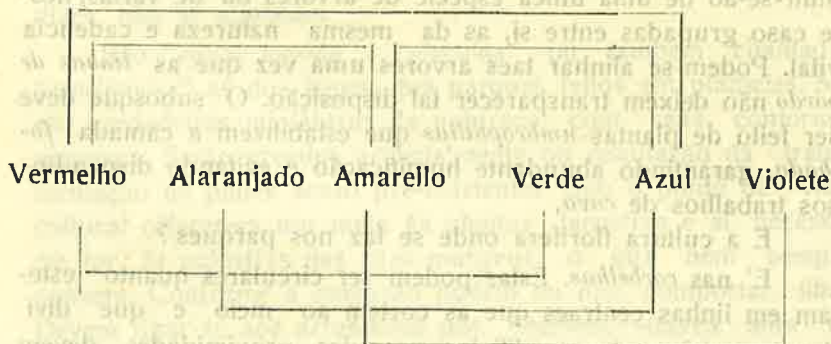


nos alongadas. Pouco afastadas para dentro dos arrelvados terão o prolongamento de seu eixo menor perpendicular á tangente do ponto em que tocará a margem da aléa. Toda a parte central das corbelhas é abahulada, os seus contornos deverão, porém, estar em linha de nível. Na parte central collocar-se-ão as plantas mais altas e para a margem successivamente as menores. As flores se associarão de accordo com as cores que nos dão expressões de sentimento. Deve-se preferir a mono ou polychromica? Baseados sobre a hypothese das tres categorias de nervos sensiveis ás côres, aliás confirmada pelo *daltonismo*, estado em que as pessoas perdem a capacidade de distincção do vermelho e verde — pela acção de certos medicamentos, como a antonina que faz perder a sensação do violete — pela especie de cansaço que experimenta a vista só em presença da monochromia, somos induzidos a adoptar successão ou mistura minima de tres cores, para cuja apreensão os nervos possam entrar em actividade dividida, sem fadiga.

Entretanto, as leis de decoraçào exigem nas misturas a predominancia de determinada cor ao lado das outras. Não são indifferentes, porem, essas associações. As regras geraes de aproximação das cores são as seguintes: As cores simples podem estar umas ao lado das outras. As cores simples complementares, uma de lado da outra produzem bom effeito: o mesmo se dá com a aproximação binaria das cores compostas.

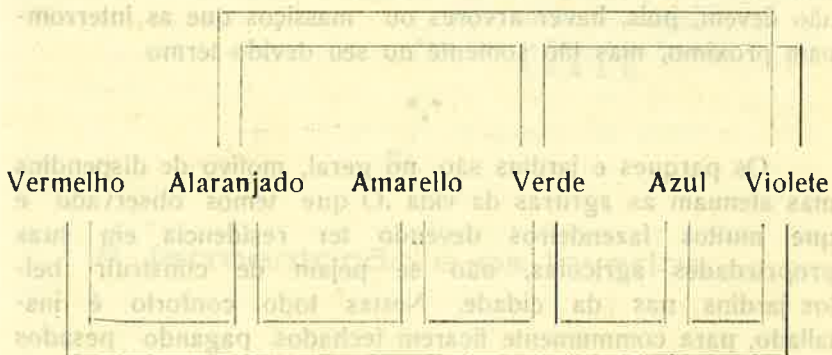
Decompondo-se a luz branca no seu espectro (supprimindo-se o indigo) fica-nos facil determinar graphicamente:

### I — Combinação das cores simples:



### II Combinação cas cores complementares

III — Aproximações binarias, compativeis, de cores compostas



IV — Aproximações incompatieis

Neste ultimo caso ainda se pode admittir a associação si a cor simples entrar num quantitativo de nonada em relação á composta de que faça parte.

As incompatibilidades podem, porém, ser destruidas, caso não haja outro meio de associar-as, pela interposição do branco. Esta cor é ainda a que realça a proximidade das tonalidades roxo-escuras que, na ausencia do negro, nas plantas de ornamento, quando muito carregada se assemelha a elle. São essas, em poucas palavras, as principaes regras de *chromatica vegetal* applicadas aos jardins e á associação de plantas nas corbelhas.

Nos jardins classicos associam-se pelas mesmas regras as cores, mas em figuras symetricas substituindo por vezes, as plantas, por substancias diversamente coloridas, sob a denominação de mosaicultura Deve-se prescrever isso nos jardins paisagistas.

\*  
\* \*

*Linhas de vista.* E' observação indispensavel que os parques tenham *linha de vista*, de que serão maiores conductores, os arrelvados. Taes linhas devem, dos pontos mais frequentados, dos edificios principaes, atravessar os parques pelos seus logares mais pittorescos.

As aguas são, como os arrelvados, atravessadas por taes linhas e quando de pequenas superficies dispõem-se de forma a serem-no no sentido da maior extensão. Na linha de vista não devem, pois, haver arvores ou massiços que as interrompam proximo, mas tão somente no seu devido termo.

\* \* \*

Os parques e jardins são, no geral, motivo de dispendios mas atenuam as agruras da vida .O que temos observado é que muitos fazendeiros devendo ter residencia em suas propriedades agricolas, não se pejam de construir bellos jardins nas da cidade. Nestas todo conforto é installado, para commumente ficarem fechados pagando pesados impostos, ao passo que, na das fazendas, ha muitas vezes falta até de installações hygienicas. Commerciantes ha que constroem bellas casas de campo e sujeitam as pessoas da familia, durante a maior parte do anno, a inhalem o ar das mercadorias, nem sempre agradavel. Isso tudo, a nosso vêr, está errado. O commerciante deverá ter a sua melhor casa na cidade; o lavrador, na fazenda. E não, transformar as residencias ruraes em entulho de tudo o que não presta — o peor automovel, o peor jardineiro, o mobiliario peor e não sei que mais, de peor — tudo rumo á fazenda..

O que acontece, vêmol-o todos os dias: o abandono das residencias ruraes, a começar pelo elemento feminino que sae em busca de maior conforto. E' o exodo, prenuncio da decadencia, causa da desagregação da familia que é a cellula da

## P A T R I A

São Paulo, Janeiro de 1932

○ café será ainda o primeiro factor do reerguimento economico do Brasil. Para isso, necessario será, porem, afastar a concorrência melhorando o nosso typo commercial. Só os cafés finos serão a garantia do triumpho. Só um typo apurado de café poderá repor a lavoura de São Paulo naquelle grão de pujança e de riqueza que foi o seu apanagio de todos os tempos.