



APLICAÇÃO DO DESENHO NO JULGAMENTO HORTICULTURAL DE ORQUÍDEAS – *ORCHIDACEAE*

Adriana A. B. Santos Luz¹

Thiago E. C. Meneguzzo²

Resumo

O Desenho aplicado ao Julgamento Horticultural de Orchidaceae é um fator inovador que revoluciona o processo de avaliação dessas plantas. Com a abertura de núcleos de orquidofilia no Brasil foram criadas competições entre plantas expostas, cujo propósito é incentivar e atrair um público maior para a horticultura orquidófila. Na escolha e no julgamento das melhores plantas, até hoje, usam-se métodos empíricos, de natureza pessoal e subjetiva por parte dos juizes. A adoção de método científico confere confiabilidade. Propomos um método de julgamento baseado no desenho da planta, detalhes geométricos, formas e cores. Reunir e sintetizar informações referentes ao assunto, propor novos modelos, disponibilizar estas informações para o público orquidófilo, inspirar metodologia e padrões unificados de julgamento no Brasil são nossos objetivos. Pretende-se, também, resgatar e apresentar a interdisciplinaridade disponível neste assunto, com especial abordagem na Geometria Descritiva e no Desenho Técnico, disciplinas do currículo do curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal do Paraná, levando à melhoria da qualidade do ensino e suas relações teórico-práticas.

Palavras-chave: desenho; ensino; julgamento horticultural; Orchidaceae; orquídea.

Abstract

The drawing applied to the Horticultural Judgment of Orchidaceae is an innovation that revolutionizes the evaluation process of these plants. Along with the opening of orchid societies in Brazil, exhibitions among exposed plants, whose objective is to encourage and attract a larger public to this branch of horticulture. Empirical methods are still used in choosing and judging the best plants, and this is done in a subjective way by the judges. This study suggests that the judgment should be based on the drawing of the plant, its geometric details, shapes and colors. Gathering and synthesizing the information around this topic, suggesting new models and

¹ Profa. Dra.; driu@ufpr.br; Universidade Federal do Paraná, Departamento de Desenho-ET; Centro Politécnico.

² Bolsista IC, Departamento de Desenho-ET, acadêmico de Agronomia, Universidade Federal do Paraná; meneguzzotec@gmail.com

rules to make these information available in the future to the orchidophile public, inspiring a methodology, models and unified patterns of judgment in Brazil were the objectives of this paper. It was also intended to rescue and present the indisciplinary available on this subject, with a special approach to Descriptive Geometry and Technical Drawing, which are subjects required for the graduation in Agronomy at the Federal University of Parana, bringing the best quality of learning and its theoretical and practical relations.

Keywords: Drawing Teaching; Horticultural Judgment; Orchidaceae; Orchid.

1. Introdução

Esta pesquisa tem como objetivo principal resgatar o ensino do desenho como um instrumento facilitador na construção do conhecimento e aprendizagem humana, buscando suas diversas relações interdisciplinares, mostrando que essa disciplina se aplicada a morfometria vegetal, tornar-se-ão ferramentas fundamentais na definição de critérios para o julgamento de orquídeas. Este levará ao objetivo final desta pesquisa que é o de criar material bibliográfico de caráter científico sobre o assunto, visto que este não existe no Brasil, divulgando-o no meio horticultural, especialmente dos orquidófilos e orquidólogos.

O desenho é a primeira manifestação da escrita humana, e continua sendo a primeira forma de expressão gráfica usada pelo ser humano. Portanto, pode ser aplicado cientificamente em qualquer área do conhecimento, como é o caso específico deste trabalho ao aplicarmos no julgamento horticultural, especificamente das orquidáceas (LUZ, 2004).

Assim, por exemplo, a inteligência espacial, relacionada ao ensino da Geometria Descritiva, Desenho técnico e Desenho geométrico, disciplinas curriculares do curso de Agronomia da Universidade Federal do Paraná, pode ser estudada nos desenhos pré-históricos da caverna de Lascaux, nos traços da Mona Lisa de Da Vinci; como também pode ser estudada na maneira pela qual certos insetos se orientam no espaço quando procuram flores; na visualização da estrutura tridimensional de uma célula; na inclinação de uma folha de um pé de milho ao receber maior incidência de raios solares; na projeção da sombra da copa de uma árvore sobre o solo; na rotação de um sistema de irrigação por um pivô central em uma plantação de batata; nas atividades de enzimas em rotas metabólicas; nos processos fisiológicos; nas estruturas anatômicas ou morfológicas das plantas, como é o caso das orquídeas, objeto deste estudo; na forma dos diversos minerais encontrados na natureza; na própria aprendizagem da linguagem através do processamento holístico das informações, como as necessárias à identificação das faces, das vozes conhecidas e das imagens pictóricas, dentre tantos outros exemplos que podem ser citados (LUZ, 2004). A autora citada afirma que um dos arcabouços teóricos possíveis para justificar a utilização do desenho como um instrumento facilitador da aprendizagem, capaz de falar ao "homem total", ao homem possuidor de várias inteligências, está no casamento dos postulados dessas disciplinas anteriormente apresentadas com a morfometria vegetal.

A motivação para desenvolver esta pesquisa partiu da observação da prática diária, como docente na UFPR, das dificuldades dos alunos em compreender determinados conteúdos mais aprofundados, das disciplinas

curriculares. Ao me associar a um desses alunos perceberemos as diversas teias que envolviam os conhecimentos aprendidos em nossa disciplina. Este aluno, um dos autores deste trabalho, orquífilo e orquílogo, estudante do curso de Agronomia, mostrou a importância do desenho e da morfometria vegetal, no processo de julgamento das orquídeas. Sendo que este processo deve seguir rigorosos parâmetros que envolvem a forma das flores, sua simetria, planificação de suas pétalas, cor e textura.

O propósito deste trabalho é reunir e sintetizar as informações referentes ao julgamento horticultural de Orchidaceae, que na maioria das vezes está disponível em outros países, apresentar as aplicações do desenho nesta área, propor novos modelos e critérios, disponibilizar futuramente estas informações para o público orquífilo, inspirar uma metodologia, propor novos modelos e padrões unificados de julgamento no Brasil.

2. Revisão de Literatura

O desenho é a primeira manifestação da escrita humana, e continua sendo a primeira forma de expressão gráfica usada pelo ser humano. Portanto, pode ser aplicado cientificamente em qualquer área do conhecimento, como é o caso específico deste trabalho, cuja área é o Julgamento Horticultural, especificamente das orquídeas, assim como o ensino da Geometria Descritiva, Desenho Geométrico e Desenho Técnico, disciplinas curriculares do curso de Agronomia da Universidade Federal do Paraná (LUZ, 2004).

As plantas popularmente conhecidas como orquídeas constituem uma família de vegetais denominada Orchidaceae. A família Orchidaceae é uma das três maiores famílias de plantas floríferas (Angiospermae) do nosso planeta (PINHEIRO et al., 2004). Também é um dos grupos de plantas mais diversificados na atualidade, com cerca de 19.000 espécies, sendo que no Brasil foram catalogadas 2.500 (DRESSLER, 1991; PABST & DUNGS, 1975).

As orquídeas foram introduzidas em cultivo na Europa na metade do século XVIII. Milhares de plantas foram coletadas dos trópicos, principalmente das Américas e do Sudeste Asiático. Com isso, muitas delas tornaram-se conhecidas pela ciência e impulsionaram o crescimento da horticultura (GLEN, 2002). Após a Segunda Guerra Mundial, a discussão sobre o cultivo e a biologia de orquídeas fez com que fossem fundadas sociedades de amadores e cultivadores (denominadas orquífilas) na Inglaterra e costa oeste dos Estados Unidos da América. Logo esta atividade espalhou-se pelo mundo chegando ao Brasil (GLEN, 2002).

Não se sabe ao certo quando foi iniciada a atividade orquífila no Brasil. Em fins do século XIX, em São Paulo, Da mesma época, há registro do cultivo por fazendeiros no Estado de Alagoas (SCHELIGA, 1998).

Com o crescente número de sociedades orquífilas sendo criadas, em 1969 foi fundada, a Coordenadoria das Associações Orquífilas do Brasil - CAOB, cujo objetivo é a difusão da orquífilia, a unificação das sociedades, o estudo e a cultura das Orchidaceae por meio de palestras, cursos, publicações e congressos. Hoje, a CAOB reúne 172 entidades profissionais, autônomas e amadoras do país (CAOB, 2007).

Nesse contexto, o julgamento horticultural é necessário na seleção e no destaque das melhores plantas para fins de reprodução, melhoramento e

cotação de preços. A CAOB há alguns anos, tenta adotar e implementar um sistema de julgamento unificado. A adoção desse sistema faz-se necessário uma vez que cada sociedade julga as plantas à sua maneira. O sistema de julgamento mais conceituado e utilizado no mundo é o da *American Orchid Society* - AOS, sediada nos Estados Unidos da América, sendo o da *Royal Horticultural Society* - RHS, com sede na Inglaterra, o mais antigo e também bem conceituado. A implementação desses sistemas no Brasil não foi bem sucedida já que excluem, em grande parte, as plantas nativas de nosso país.

2.1. Morfologia da flor de uma orquídea

As partes da flor de uma orquídea essenciais para o entendimento e o julgamento horticultural são: pétalas, sépala dorsal, sépalas laterais, labelo, fauce. Em número na flor são: duas pétalas, uma sépala dorsal, duas sépalas laterais, um labelo. A fauce é a parte interna do labelo (PINHEIRO et al. 2004). Um esquema é representado pela Figura 1.

2.2. Divisão dos grupos de estudo

Para que possa ser realizado o estudo da forma, dividiram-se os principais grupos de importância horticultural em alianças (AOS, 2002). Cada aliança contém gêneros de plantas com grau de parentesco próximo e, portanto, morfologia floral semelhante. Seus exemplares são de interesse econômico, bem como são as espécies mais cultivadas pelos orquidófilos, o que evidencia a aplicabilidade do presente estudo. Também se incluem, porém não listados notogêneros. As alianças são listadas a seguir:

- Aliança Cattleya: Cattleya, Laelia, Sophronitis, Brassavola.
- Aliança Cymbidium: Cymbidium. • Aliança Dendrobium: Dendrobium.
- Aliança Oncidium: Oncidium, Cochlioda, Miltonia, Miltoniopsis, Odontoglossum.
- Aliança Paphiopedilum: Cypridedium, Paphiopedilum, Phragmipedium.
- Aliança Phalaenopsis: Phalaenopsis, Doritis.
- Aliança Vanda: Vanda, Ascocentrum.
- Aliança Zygopetalum: Zygopetalum, Zygosepalum, Pabstia.

2.3. Critérios avaliados

Os critérios avaliados no julgamento horticultural são necessários no destaque e na seleção das melhores plantas para fins de reprodução, melhoramento e cotação de preços. Na cotação de preços, utiliza-se como parâmetro o material existente no momento, identificando, qualificando e quantificando como de qualidade superior ou inferior, dando reconhecimento à superioridade e ao melhoramento. O resultado do julgamento influencia o mercado de orquídeas, pois as espécies melhor classificadas são as mais procuradas pelos consumidores. Dentre os aspectos analisados estão: sanidade da planta, época de floração, precocidade, fertilidade, facilidade de cultivo, disposição das flores na inflorescência, quantidade de flores, coloração, tamanho, substância, textura e forma (COOKE, 2003).

Estado Fitossanitário - Para que uma planta seja levada a uma exposição e seja submetida a uma avaliação é necessária a obediência a critérios fitossanitários básicos. As paredes externas do vaso não devem apresentar limo nem sujeira. A planta não pode estar atacada por doença nem apresentar parasita. Também não deve haver plantas invasoras no substrato.

Número e tamanho das flores - O número mínimo de flores que uma planta possui, e seu tamanho devem ser avaliados em função de sua genética e cultivo. Quanto à genética, observa-se se a planta apresenta o número de flores característico da espécie, considerando, também a herança geração parental. O tamanho das flores deve ser igual ou superior ao de seus pais. Quanto ao cultivo, observa-se o resultado do manejo da planta, que, quando adequado resultará num maior número de flores do que a média da espécie, assim como resultará em flores maiores do que a média apresentada. Então, indivíduos, com número de flores menor do que a citada média estará em desvantagem. Considera-se, ainda, o fato do número de flores serem inversamente proporcionais ao tamanho das mesmas (ANARUMA, 2006; AOS, 2002).

Inflorescência e disposição das flores - A inflorescência deve ser forte o suficiente para sustentar a si mesma e as flores que porta. Suas flores devem estar espaçadas de modo a desabrocharem livremente, sem aglomeração. Entretanto, não deve haver espaços entre as flores para preservar o conjunto, ou seja, é importante sua proporção harmoniosa com a flor. As flores não devem estar voltadas para baixo (ANARUMA, 2006).

Substância - A flor deve apresentar boa substância, ou seja, ter rigidez como característica interna. A rigidez é obtida pela espessura, força e quantidade de água, próprios da formação da flor. Tal característica proporciona maior durabilidade (AOS, 2002).

Textura - A qualidade da superfície da flor é essencial, posto que confere a ela aspecto salutar. A textura realça a aparência externa da flor destacando-a dos demais indivíduos. Há quatro tipos de textura: metálica, aveludada, cerosa, cristalina (ANARUMA, 1993).

Cor - A cor deve estar bem distribuída na superfície da flor. Deve ser nítida, bem definida e sem desbotamento. O matiz deve ser conforme a herança parental, definindo a dispersão da cor nas pétalas e sépalas. Já o labelo deve ser mais proeminente e ricamente colorido que as demais partes da flor, exceto nos casos de flor unicolor. O labelo também deve proporcionar contraste harmonioso com os demais verticilos florais. Não deve haver marcas, pontos ou manchas, exceto quando estes padrões forem harmoniosos, bem definidos e com padrão simétrico, acrescentando destaque à flor (AOS, 2002; ANARUMA, 1993).

Classificação da Cor - A variação natural da cor das flores, ocorrente nas populações de plantas, na maioria dos casos é acompanhada de formas particulares. É necessário conhecer a classificação das cores e sua forma de disposição na flor para que assim, o juiz saiba o rigor com que a forma de cada planta e sua cor sejam avaliadas. Quanto à cor, as orquídeas são classificadas conforme MENEZES (2002), KRACKOWIZER (1950), TESSMER et al. (1998) e YUGUE [200-]a como:

- Alba; branco, podendo ou não ter amarelo na fauce.

- Cerulea; azul, lilás suave quase branco.
- Concolor; rosa claro, sem máculas ou nuances de outras cores.
- Rubra; magenta, rosa escuro.
- Tipo; cor típica da espécie.
- Vinicolor; cor de vinho tinto.

Disposição da cor - Conforme a forma e a distribuição das cores na flor, temos a seguinte classificação (MENEZES, 2002; YUGUE, [200-]b):

- Estriada; riscos de cor contrastante, mais comumente nas pétalas.
- Flameada; ápice das pétalas com cor diferente.
- Maculada; manchas contrastantes com a cor predominante.
- Marginada; margem do labelo com cor mais escura.
- Orlada; margem apical do labelo de cor mais escura.
- Ponteadada; pontos de cor contrastante.
- Semi-alba; pétalas e sépalas brancas, labelo de cor diferente.

Particularidades entre cores e forma - Os programas de melhoramento de plantas ornamentais muitas vezes seguem tendências durante certo período, ou seja, são influenciados pela moda. Conforme a solicitação dos clientes e o interesse dos produtores, o mercado disponibiliza plantas com cores e formas diferentes. Para a Aliança *Cattleya*, as seguintes relações entre cor e forma são aplicadas. Devido à intensa seleção e melhoramento, flores lilases são integrantes das melhores plantas da atualidade, sendo chamadas de possuidoras de forma "quase perfeita". Flores magentas e vermelhas são encontradas em indivíduos de boa forma floral. Têm-se observado um avanço muito grande em plantas com flores albas, semi-albas e rosadas. São plantas de boa forma, com pétalas bem largas, que se sobrepõem, e com um labelo bem destacado. Espécies de flores amarelas ainda não têm obtido resultados satisfatórios. Flores flameadas, ponteadadas, maculadas e estriadas também não possuem boa forma, por serem características recessivas e, portanto, pouco transmitidas aos descendentes. Indivíduos com flores ceruleas apresentam as piores formas florais, posto que a cor é rara e o melhoramento é quase inexistente (COOKE, 2003). Ao observar-se um indivíduo, é importante verificar a presença de características dominantes transmitidas aos descendentes. As plantas bifoliadas da Aliança *Cattleya* geram descendentes com muitas flores, de melhor textura e substância, porém com pétalas e sépalas mais estreitas. Descendentes de *Brassavola digbyana* apresentam margem do labelo bem franjado. Plantas provenientes de *Sophranitis coccinea* são menores e com dominância da cor vermelha (COOKE, 2003).

Forma da flor - Com vistas a subsidiar o estabelecimento de critérios a serem utilizados no julgamento horticultural de Orchidaceae, criou-se como parâmetro de qualidade a ser seguido o modelo hipotético de perfeição. Tal modelo objetiva encontrar um indivíduo, cuja flor seja perfeita (AOS, 2002). A avaliação da forma é realizada visualmente, sem a utilização de instrumentos ou aparelhos de mensuração, tais como gabaritos e régua. ANARUMA (1993) descreve tal modelo como "A forma geral das flores deve apresentar-se quase redonda e cheia, isto é, desenhando-se uma circunferência circunscrita que tenha como centro a

base da coluna e tangenciando as extremidades das pétalas, sépalas e labelo, a flor deverá preencher a maior parte possível da área da circunferência [...]. As sépalas devem formar por si mesmas quase um triângulo equilátero e as pétalas mais o labelo também um triângulo equilátero, mas invertido. As sépalas devem ser largas, preenchendo as aberturas eventualmente existentes entre as pétalas e o labelo". Os centros dos triângulos devem ser coincidentes e, como conseqüência, ambos devem ser do mesmo tamanho. A base do labelo deve ser neste ponto. Além do parâmetro de circunscrição da flor em um círculo, a simetria da flor é característica essencial exigida pelo modelo. A simetria é analisada traçando-se um eixo imaginário partindo do ápice da sépala dorsal, passando pela coluna até a extremidade inferior do labelo. O termo botânico empregado para este fenômeno é zigomorfia. A planicidade também é uma característica integrante do modelo. É analisada por meio da observação da vista lateral da flor onde as pétalas e sépalas devem estar contidas no mesmo plano. Assim, a flor perfeita é aquela que apresenta planicidade na vista lateral, simetria na vista frontal, as extremidades dos verticilos florais coincidentes com os vértices do hexagrama e forma circunscrita numa circunferência quando em vista frontal (Figura 2). Em nenhuma referência consultada encontramos um nome para o modelo citado.

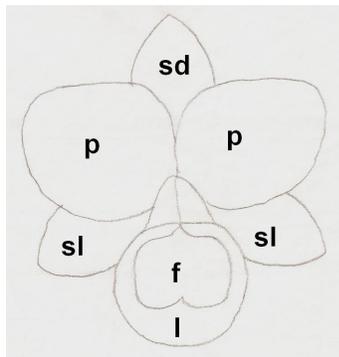
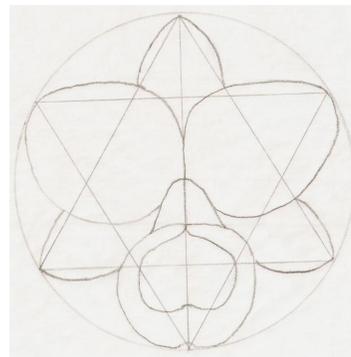


Figura 1.: Morfologia da flor de uma orquídea: fauce (f), labelo (l), pétala (p), sépala dorsal (sd), sépala lateral (sl).



fonte: ANARUMA, 1993; ANARUMA 2006; AOS, 2002

Figura 2.: Modelo hipotético de perfeição, Aliança *Cattleya*



Forma boa de uma flor de Orquídea



Forma boa de uma flor de Orquídea

3. Materiais e Métodos

Buscou-se conhecer os métodos de julgamento de Orchidaceae por meio de consulta ao *Handbook on Judging and Exhibition* da AOS (AOS, 2002), Caderno Orquidófilo da CAOB (ANARUMA, 2006) e aos periódicos

especializados American Orchid Society Bulletin (VAUGHN & VAUGHN, 1971; WILSON, 1971), Brasil Orquídeas (COOKE, 2003), Boletim CAOB (ANARUMA, 1993; GUADAGNIN, 2002) e The Orchid Review (HANKEY, 1960; STIRLING, 1960).

Foram realizadas observações exaustivas a fotografias de diversos periódicos, livros especializados e do arquivo pessoal de David Haruyoshi Yague, orquidólogo e diretor do Núcleo de Estudo das Orquídeas (NEO-PR), para análise desses materiais em confronto aos textos das referências.

Com o aprofundamento dos estudos teóricos e constatou-se a necessidade de um estudo geométrico de construção e elaboração das formas das referidas flores e, ainda, observação da prática do julgamento. Procedemos ao estudo das construções geométricas e de visitação a exposições de orquídeas. Foram visitados diversos eventos, durante o ano de 2006 e no primeiro semestre de 2007, nos estados de São Paulo, Santa Catarina e Paraná. Houve participação em palestra ministrada pela AOS durante o evento "Salão da *Cattleya walkeriana*", em Rio Claro-SP (junho/2006), a respeito dos critérios adotados pela mesma instituição na avaliação de Orchidaceae. Participamos de reuniões com membros do NEO-PR, Associação Cultural de Orquidófilos (ACO) e Associação Paranaense de Orquidófilos (APRO), todos da cidade de Curitiba-PR. Em diversas oportunidades, ocorreu comunicação pessoal com David Haruyoshi Yague, com o objetivo de questionar e analisar os vários pontos de vista encontrados nos critérios de julgamentos. Uma comunicação pessoal com a Engenheira Florestal L. C. Menezes, pesquisadora e responsável pelo Orquidário Nacional do IBAMA, em Brasília, foi realizada para discutir informações a respeito das espécies de Orchidaceae. Também nos comunicamos com orquidófilos através da lista de discussão Mundo Orquidófilo, no sítio Yahoo! E diversos Grupos na internet.

4. Resultados e Discussão

Orchidaceae é uma das mais extensas famílias de plantas encontrada na natureza, tanto em número de espécies quanto em diversidade de características. O modelo existente de julgamento foi questionado por GUADAGNIN (2002), posto que estabelece parâmetro único representativo de toda a família. Questiona, ainda, a validade do modelo em relação às preferências estéticas.

À época em que este modelo foi implantado, sofreu influência da consideração da circunferência como expressão máxima de simplicidade e perfeição como forma plana, assim como a esfera foi considerada o sólido geométrico ideal. Também nesse tempo, os gêneros cultivados seguiam o *modelo hipotético de perfeição*.

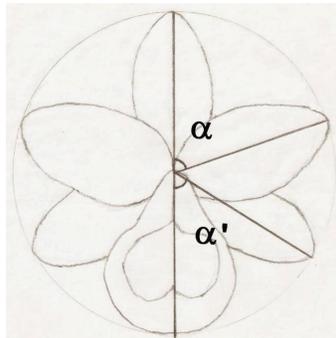
Estudou exemplares de *Laelia purpurata* (Aliança *Cattleya*) de significativa qualidade. Nesses estudos constatou que número significativo de espécimes não apresenta a planicidade do modelo, ou seja, as pétalas e sépalas não estão contidas no mesmo plano quando observadas em vista lateral; não obstante, as pétalas em muitos casos são projetadas e arqueadas em direção ao labelo. Também demonstrou estatística na qual o ângulo, denominado pelo autor de α entre pétala e sépala dorsal é de 71,4°; enquanto o ângulo α' entre sépala dorsal e o labelo é de 58,5°. Após concluir seus estudos, Guadagnin propôs modelo para a citada espécie, no

qual o indivíduo é avaliado no critério da forma da flor por meio da medição dos ângulos α e α' (Figura 3). Faz-se mister considerar que o modelo proposto por Guadagnin é o que proporciona melhores resultados entre as referências estudadas. Todavia, a necessidade de utilização de instrumentos para a medição de ângulos é dificultador na prática do julgamento de exemplares Orchidaceae.

Após outras análises, constatou-se que o *modelo hipotético de perfeição* seguido é aplicável somente às alianças *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Zygopetalum*, alguns membros de *Cattleya* e *Phalaenopsis*. Entretanto, as alianças *Oncidium*, *Paphiopedilum*, *Vanda*, parte de *Cattleya*, *Dendrobium* e *Phalaenopsis* não se enquadram no citado modelo.

As referências consultadas, apesar de serem fontes especializadas, de grande aceitação e conceito no meio orquidófilo, apresentam descrições imprecisas e incompletas, as quais dificultam a aplicação do *modelo hipotético* para algumas alianças. AOS (2002) cita: "[...] a grande variabilidade [das espécies e cultivares] faz com que a aplicação de um critério uniforme seja impossível de ser definido." Tal citação demonstra o antagonismo daquela associação, que mesmo reconhecendo a não aplicabilidade deste modelo em várias espécies, ainda assim o utiliza de forma generalizada.

A AOS, principal instituição detentora e disseminadora de conhecimento na área da orquidofilia, não faz menção aos modelos geométricos utilizados nas alianças *Oncidium*, *Paphiopedilum*, *Zygopetalum* (AOS, 2002). Trabalhos específicos sobre julgamento das Alianças *Phalaenopsis* (VAUGHN & VAUGHN, 1971), *Paphiopedilum* (STIRLING 1960; WILSON, 1971) e *Cymbidium* (HANKEY, 1960) publicados pela AOS e RHS também não mencionam modelos geométricos ou o fazem de forma extremamente superficial e subjetiva. A CAOB, instituição brasileira equivalente à AOS, segue o mesmo e deficiente modelo.



fonte: adaptado de Guadagnin, 2002

Figura 3.: Modelo proposto para *Laelia purpurata*; $\alpha = 71,4^\circ$, $\alpha' = 58,5^\circ$



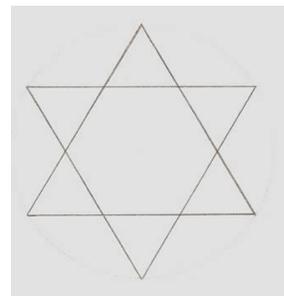
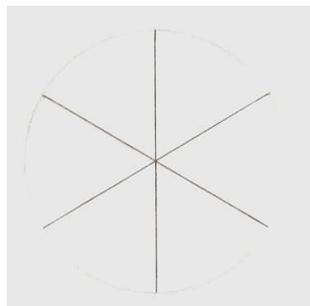
Alguns exemplos da diversidade de espécie de orquídeas

4.1. Proposta de novos modelos

Visto que o modelo tradicionalmente utilizado é ineficiente e não condiz com a forma das flores de grande parte das alianças discutidas neste trabalho, propomos quatro novos modelos geométricos: Pentagrama, Triângulo, Losango e Misto. Como ocorria no modelo inicial, há um eixo de simetria, a flor é circunscrita a uma circunferência, tendo a base do labelo coincidente ao seu centro e o ápice dos verticilos coincidentes aos vértices dos polígonos usados nos modelos.

Modelo Hexagrama - Sugerimos adoção do nome Modelo Hexagrama para o modelo tradicionalmente aplicado somente à Aliança *Cattleya* (Figura 2), uma vez que este não havia sido batizado anteriormente. Ampliamos sua aplicabilidade para as Alianças *Dendrobium*, *Zygopetalum* (FIGURA 4), *Cymbidium* (Figura 5) e *Phalaenopsis* descendentes de *Phalaenopsis amabilis*, *Phalaenopsis shilleriana* e espécies relacionadas, as quais possuem pétalas largas (Figura 6). Com isso, observações adicionais são necessárias. Para *Cymbidium* e *Phalaenopsis*, o ápice do labelo alcança a semi-reta inferior do triângulo em que as sépalas estão contidas.

Modelo Hexagrama
Base: Hexagrama;
Ângulo = 60° ;
Três alianças e parte de uma.



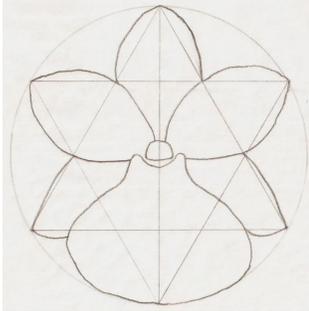


Figura 4.: Figura 4 - Modelo exagrama, Aliança *Zygotepalum*.



Figura 4a.: - Modelo Hexagrama, Aliança *Zygotepalum*. Forma boa

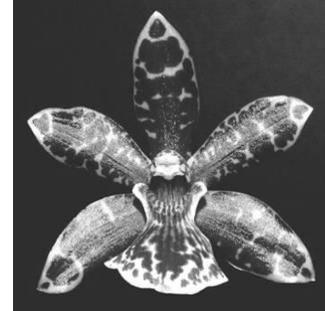


Figura 4b.: - Modelo Hexagrama, Aliança *Zygotepalum*. Forma ruim

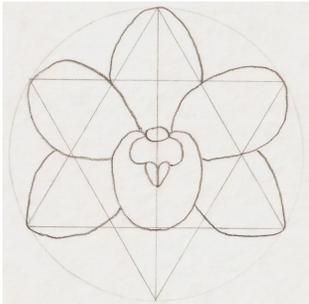


Figura 5.: Modelo Hexagrama, parte da Aliança *Cymbidium*



Figura 5a - Modelo Hexagrama, parte da Aliança *Cymbidium*. Forma boa



Figura 5b - Modelo Hexagrama, parte da Aliança *Cymbidium*. Forma ruim

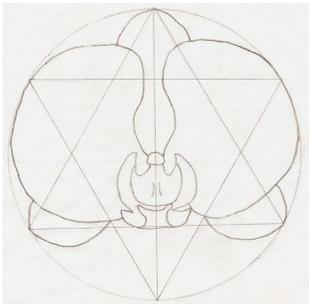


Figura 6.: Figura 6 - Modelo Hexagrama, parte da Aliança *Phalaenopsis*.



Figura 6a.: - Modelo Hexagrama, parte da Aliança *Phalaenopsis*. Forma boa



Figura 6b.: - Modelo Hexagrama, parte da Aliança *Phalaenopsis*. Forma ruim

Modelo Pentagrama - A base para este modelo é o Pentagrama. Este polígono foi inspirado em GUADAGNIN (2002) e observações a flores de qualidade. Com o intuito de criar um novo modelo a partir da mesma metodologia, observou-se que o ângulo médio entre seus verticilos florais (excluindo o labelo) da maioria dos indivíduos de várias alianças é de 72°. Isso resulta na divisão da circunferência circunscrita em cinco pontos equidistantes, os quais são os vértices do pentagrama. Como o labelo não coincide com nenhum vértice desse polígono, deve ser coincidente com o eixo de simetria da flor. O Modelo Pentagrama é aplicado as Alianças *Oncidium* (Figura 7; Figura 8), *Vanda* (Figura 9), parte de *Dendrobium*, *Phalaenopsis* maculados e punctatos (Figura 10) e *Cattleya* descendentes de indivíduos bifoliados (Figura 11). A Aliança *Oncidium* possui grande diversidade de formas e diferentes proporções entre os verticilos florais.

Neste trabalho foram ilustrados somente os gêneros *Miltoniopsis* (Figura 7) e *Odontoglossum* (Figura 8). O gênero *Miltoniopsis* apresenta particularidades, nas quais pétalas e sépalas são do mesmo tamanho e o labelo é o verticilo mais destacado. A base do labelo deve ser no centro da semi-reta horizontal do pentagrama. A base da pétala deve partir do citado centro num ângulo de 45° , formado entre a sépala dorsal e a sépala lateral. Entre as alianças do Modelo Pentagrama, nesta o ápice do labelo é o único verticilo que tangencia a circunferência circunscrita à flor.

Modelo Pentagrama

Base: Pentagrama;
Ângulo = 72° ($71,4^\circ$);
Três alianças e parte de duas.

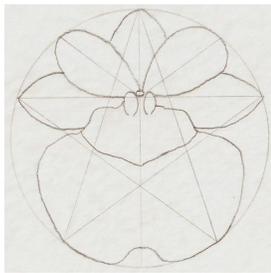
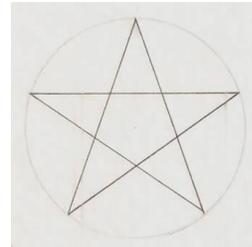
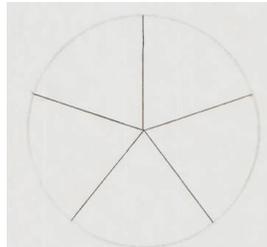


Figura 7.: Modelo Pentagrama, Aliança *Oncidium*, gênero *Miltoniopsis*.



Figura 7a.: Modelo Pentagrama, Aliança *Oncidium*, gênero *Miltoniopsis*. Forma boa



Figura 7b.: Modelo Pentagrama, Aliança *Oncidium*, gênero *Miltoniopsis*. Forma ruim

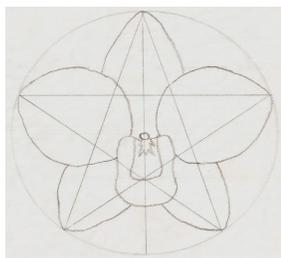


Figura 8.: Modelo Pentagrama, Aliança *Oncidium*, gênero *Odontoglossum*.



Figura 8a.: Modelo Pentagrama, Aliança *Oncidium*, gênero *Odontoglossum*. Forma boa



Figura 8b.: Modelo Pentagrama, Aliança *Oncidium*, gênero *Odontoglossum*. Forma ruim

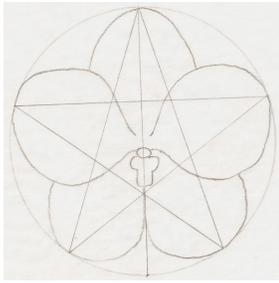


Figura 9.: Modelo Pentagrama, Aliança *Vanda*.



Figura 9a.: Modelo Pentagrama, Aliança *Vanda*. Forma boa



Figura 9b.: Modelo Pentagrama, Aliança *Vanda*. Forma ruim

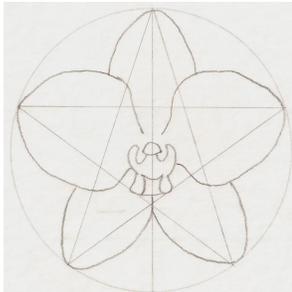


Figura 10.: Modelo Pentagrama, parte da Aliança *Phalaenopsis*.



Figura 10a.: Modelo Pentagrama, parte da Aliança *Phalaenopsis*. Forma boa.



Figura 10b.: Modelo Pentagrama, parte da Aliança *Phalaenopsis*. Forma ruim.

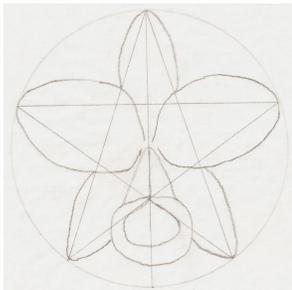


Figura 11.: Modelo Pentagrama, parte da Aliança *Cattleya*.



Figura 11a.: Modelo Pentagrama, parte da Aliança *Cattleya*. Forma boa.



Figura 11b.: Modelo Pentagrama, parte da Aliança *Cattleya*. Forma ruim.

Modelo Triângular - O Modelo Triângular é aplicado aos indivíduos da Aliança *Paphiopedilum*, uniflorais, descendentes de *Paphiopedilum barbatum* e espécies afins. Neste gênero, as sépalas dorsais são fusionadas e denominadas sinsépalas. As sinsépalas são pequenas e, portanto, não consideradas no julgamento. Com isso, a união das pétalas e da sépala dorsal forma um triângulo equilátero. O labelo deve ser interno ao triângulo e seu ápice coincidente à semi-reta horizontal (Figura 12).

Modelo Triangular

Polígono base: triângulo eqüilátero.

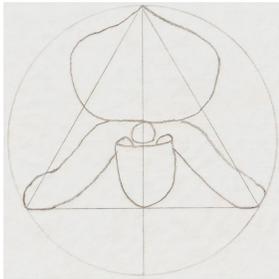


Figura 12.: Modelo Triangular, parte da Aliança *Paphiopedilum*

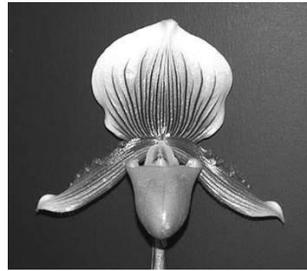


Figura 12ª.: Modelo Triangular, parte da Aliança *Paphiopedilum*.
Forma boa.



Figura 12b.: Modelo Triangular, parte da Aliança *Paphiopedilum*.
Forma ruim.

Modelo Quadrangular - O Modelo Quadrangular se aplica às plantas pertencentes à Aliança *Paphiopedilum*, descendentes de *Phragmipedium besseae* e espécies afins. Sinsépalas também são presentes. A união das pétalas, sépala dorsal e do labelo formam um losango eqüilátero (Figura 13).

Modelo Quadrangular

Polígono base: quadrado

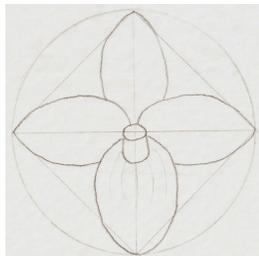


Figura 13.: Modelo Quadrangular, parte da Aliança *Paphiopedilum*.



Figura 13a.: Modelo Quadrangular, parte da Aliança *Paphiopedilum*.
Forma boa.



Figura 13b.: Modelo Quadrangular, parte da Aliança *Paphiopedilum*.
Forma ruim.

Modelo Misto - O Modelo Misto é aplicado aos espécimes da Aliança *Paphiopedilum*, descendentes de *Paphiopedilum insigne*, também denominados de *híbridos complexos*. As sinsépalas podem ou não ser vistosas e visíveis. A união dos vértices, formados pela ponta das pétalas e da sépala dorsal, formam um losango eqüilátero. O ápice do labelo deve coincidir com a semi-reta horizontal do triângulo eqüilátero (Figura 14).

Modelo Misto

Polígonos base: triângulo equilátero e quadrado.

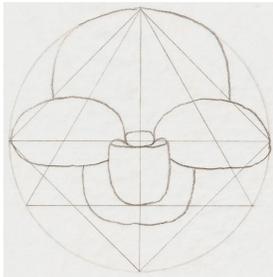


Figura 14.: Modelo Misto, parte da Aliança *Paphiopedilum*.



Figura 14^a.: Modelo Misto, parte da Aliança *Paphiopedilum*.
Forma boa.



Figura 14^b.: Modelo Misto, parte da Aliança *Paphiopedilum*.
Forma ruim.

5. Conclusão

O crescente interesse horticultural e comercial pela família das orquídeas proporcionam incremento em estudos botânicos, bem como na difusão da orquidofilia à população em geral. Para tanto, foram fundadas associações orquidófilas.

As alianças estudadas são de interesse econômico por serem as espécies mais cultivadas, o que evidencia a aplicabilidade do presente estudo. O fato do resultado do julgamento exercer influência no mercado de orquídeas em virtude do aumento da demanda pelas espécies melhor classificadas também é outro fator de aplicabilidade deste trabalho.

A adoção de modelo único utilizado no julgamento horticultural é inviável por não considerar a diversidade das características das espécies. Deficiências do citado modelo em conjunto com a ausência de metodologia científica dão margem à utilização de métodos empíricos, de natureza pessoal e subjetiva por parte dos juízes. Com o intuito de dirimir tal situação, propõe-se a adoção de julgamento contemplando padrões embasados em um método científico que utilize o Desenho. São propostos quatro modelos como implementação no julgamento horticultural de Orchidaceae a serem utilizados na comparação do indivíduo analisado. O Modelo Hexagrama é aplicável às alianças *Cymbidium*, *Zygopetalum*, alguns membros de *Cattleya*, *Dendrobium* e *Phalaenopsis*. O Modelo Pentagrama é empregado nas alianças *Oncidium* e *Vanda* e parte de *Cattleya*, *Dendrobium* e *Phalaenopsis*. Já o Modelo Triângulo, Losango e Misto são utilizáveis na Aliança *Paphiopedilum*.

Os modelos propostos objetivam simplicidade, facilidade de memorização e de domínio do conhecimento. A utilização de instrumentos, tais como gabaritos, réguas, compassos ou outros instrumentos para mensuração, garante um critério de julgamento das espécies estudadas com maior rigor científico, como propicia a disseminação do conhecimento apreendido pelos estudantes durante sua formação profissional. Existe, ainda a possibilidade de se utilizar softwares gráficos que facilitam a execução dos desenhos e julgamentos das espécies.

Pretende-se a apresentação da presente proposta à Coordenadoria das Associações Orquidófilas do Brasil, principal instituição orquidófila do país, onde poderá ser discutida e analisada.

Portanto, a aplicação do Desenho das Orchidaceae aplicada ao Julgamento Horticultural é um fator inovador que revolucionará o processo de julgamento das exposições das plantas dessa família.

6. Agradecimentos

Agradecemos a David H. Yugue, à Associação Paranaense de Orquidófilos (APRO) e à Coordenadoria das Associações Orquidófilas do Brasil (CAOB) pelo material bibliográfico.

7. Referências

- [1] ANARUMA, F. Comentários sobre critérios básicos para o julgamento de orquídeas. **Boletim CAOB**, Rio Claro, v. 5, n. 2, p. 29-37, 1993.
- [2] _____. Como reconhecer boas orquídeas. In: CAMPACCI, M. A. (ed.). **Caderno orquidófilo: cultivo de orquídeas, noções básicas**. 4.ª ed. São Paulo: Brasil Orquídeas, 2006. p. 36-39.
- [3] AOS – AMERICAN ORCHID SOCIETY. **Handbook on judging and exhibition**. 11. ed. Delray Beach, 2002.
- [4] CAOB – COORDENADORIA DAS ASSOCIAÇÕES ORQUIDÓFILAS DO BRASIL. **Sobre a CAOB**. Disponível em: <<http://www.caob.com.br/pagina.php?nome=CAOB>> Acesso em: 29 jun. 2007.
- [5] COOKE, R. B. Avaliação de qualidade em híbridos de *Cattleya*. **Brasil Orquídeas**, Taubaté, n. 7, p.170-180, 2003.
- [6] DRESSLER, R. L. **Phylogeny and classification of the orchid family**. New York: Harvard University Press, 1991.
- [7] GLEN, L. **Botanica's orchids; over 1,200 species listed**. Milsons Point, 2002.
- [8] GUADAGNIN, H. D. Geometria da *purpurata*. **Boletim CAOB**. Porto Ferreira, n. 48, p. 52-57, 2002.
- [9] HANKEY, H. B. Judging *Cymbidiums*. **The Orchid Review**, v. 68, n. 803, p. 157-161, 1960.
- [10] KRACKOWIZER, F. J. **Monografia da *Laelia purpurata*: suas variedades e seus híbridos**. São Paulo: Círculo Paulista de Orquidófilos, 1950.
- [11] LUZ, A. A. B. S. **A (re) significação da geometria descritiva na formação do engenheiro agrônomo**. Curitiba, 2004. 140 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- [12] MENEZES, L. C. **Orquídeas: *Cattleya labiata auntumnalis***. Brasília: IBAMA, 2002.

- [13] PABST, G. F. J.; DUNGS, F. **Orchidaceae brasiliensis**. v. 1. Hildesheim: Kurt Schmiersow, 1975.
- [14] [15] PINHEIRO, F.; BARROS, F.; LOURENÇO, R. A. O que é uma orquídea. In: BARROS, F.; KERBAUY, G. (ed.). **Orquidologia sul-americana**: uma compilação científica. São Paulo: Instituto de Botânica, 2004. p. 11-28.
- [15] [16] SCHELIGA, W. Quando e onde se iniciou a orquidofilia no Brasil e onde teve o seu melhor desempenho. **O Mundo das Orquídeas**, São Paulo, n. 14, p. 38-39, 1998.
- [16] [17] STIRLING, W. Judging *Cypripediums*. **The Orchid Review**, London, v. 68, n. 799, p. 3-9, 1960.
- [17] [18] TESSMER, O.; HÜBNER, M.; SARDINNA, Á. E. As variedades da *purpurata* no interesse horticultural e no sentido científico. **O Mundo das Orquídeas**, São Paulo, n. 15, p. 8-11, 1998.
- [18] [19] VAUGHN, V.; VAUGHN, L. On the judging of *Phalaenopsis*. **American Orchid Society Bulletin**, Delray Beach, v. 40, n. 9, p. 811-821, 1971.
- [19] [20] WILSON, W. W. On the judging of *Paphiopedilum*. **American Orchid Society Bulletin**, Delray Beach, v. 40, n. 7, p. 623-630, 1971.
- [20] [21] YUGUE, D. H. **Orquidofilia prática**: ficha técnica nº 7. Arquivo pessoal do autor, [200-]a.
- [21] [22] _____. **Orquidofilia prática**: ficha técnica nº 15. Arquivo pessoal do autor, [200-]b.