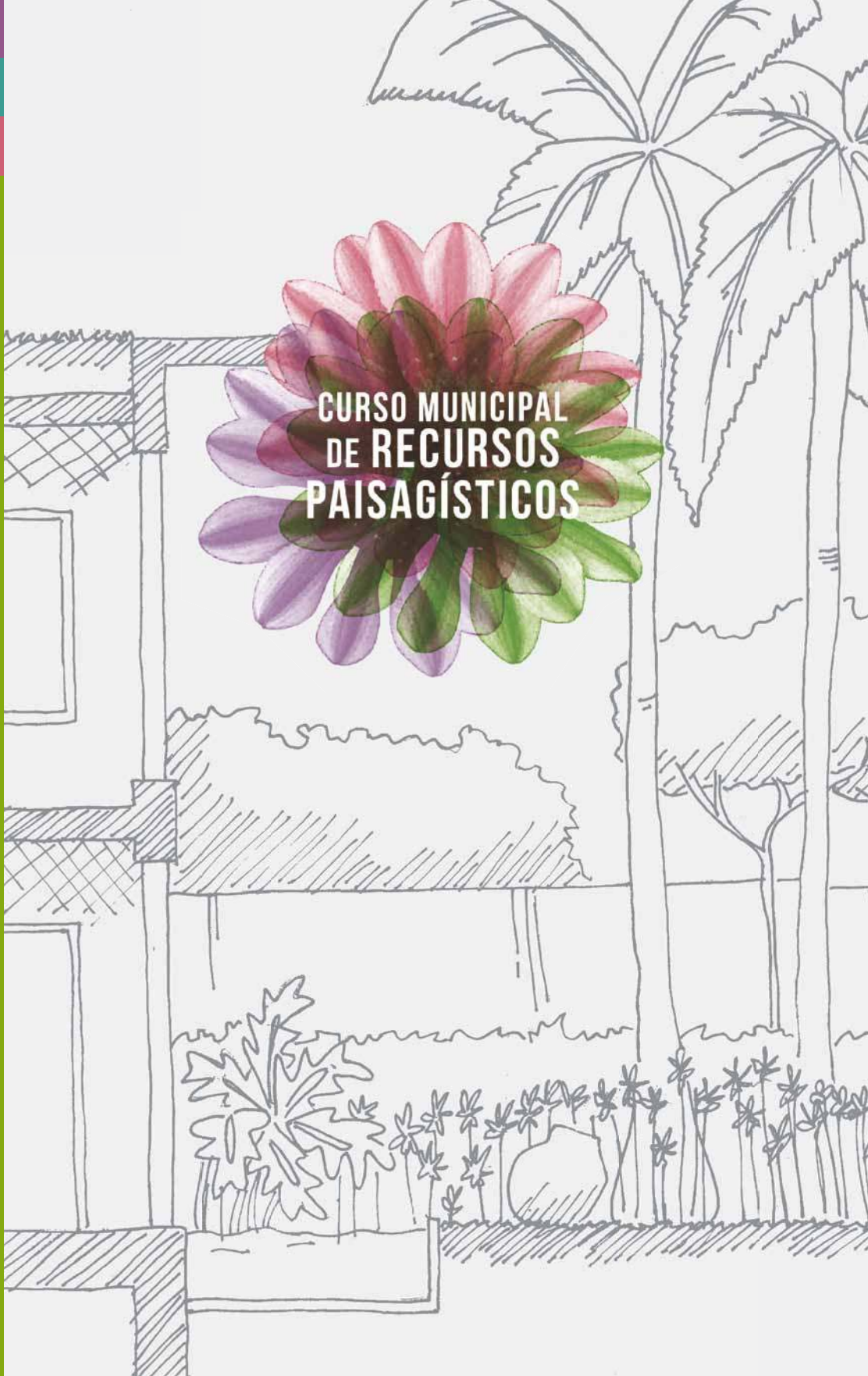

CURSO MUNICIPAL
DE RECURSOS
PAISAGÍSTICOS

CURSO MUNICIPAL
DE RECURSOS PAISAGÍSTICOS

CRÉDITOS

CURSO MUNICIPAL DE RECURSOS PAISAGÍSTICOS

COORDENAÇÃO GERAL
Marco Antônio Braga

EQUIPE TÉCNICA EXECUTORA
Biólogos
Assucena Tupiassú
Maria de Lourdes da Costa

Agrônomos
Oswaldo Barreto de Carvalho
Mário do Nascimento Júnior

Arquitetos
Patrícia Morales Bertucci
Flávia Pimenta

Artista Plástico
Marco Antonio Braga

COORDENAÇÃO DE ARTE
SIlvia C. Glueck

PROJETO GRÁFICO
Luiz Lula
Fábio Lopes

PREFÁCIO

O Curso Municipal de Recursos Paisagísticos nasceu em 1994 quase que naturalmente, fruto do trabalho já desenvolvido e com esmero, pelos nossos técnicos durante as aulas do Curso de Jardinagem.

Desenvolvido em onze capítulos a apostila busca consubstanciar o trabalho desenvolvido em aula. O curso possui uma carga horária de 51 horas, distribuídas em dezessete aulas. A introdução ao curso é feita no primeiro capítulo, denominado "A História do Paisagismo no Brasil", onde a bióloga Assucena Tupiassu faz um didático percurso sinalizando as pessoas que contribuíram para o desenvolvimento do tema.

O capítulo 2, denominado "Levantamento de Dados", desenvolvido pelo engenheiro agrônomo Oswaldo Barreto de Carvalho, trata dos fatores a serem levados em consideração para o planejamento de um jardim, que vão desde a entrevista com o cliente e croquis inicial até a escolha das espécies, finalizando com modelos de contrato e memorial descritivo do projeto.

Na sequência, o capítulo "Recursos Gráficos" elaborado pela arquiteta Patrícia Bertucci traz uma iniciação à linguagem da arquitetura, que envolve desde a apresentação dos materiais e instrumentos de desenho ao entendimento das escalas de representação gráfica e métodos de representação do projeto: planta, cortes, elevações e perspectiva.

"Recursos Vegetais" é o título do capítulo 4, em que a bióloga Assucena Tupiassu estabelece uma relação entre os anseios do cliente, as condições ambientais, o jardim almejado e a relação de plantas disponíveis que atenderiam tal composição. Já o capítulo "Recursos Arquitetônicos", escrito pela arquiteta Flávia Pimenta e colaboração da bióloga Maria de Lourdes da Costa, discorre sobre os elementos arquitetônicos que compõem o projeto paisagístico, tais como pisos, decks, cercas, pérgulas, pontes e espelhos d'água.

O capítulo 6, denominado "Percepção e Composição de Espaços", de autoria do artista plástico Marco Antonio Braga, traz a estética como importante elemento de composição do jardim e para tanto, discute questões relacionadas à organização do espaço visual, tais como figura e fundo,

contrastes e semelhanças, além do estudo de cores e texturas. “Jardim Sobre Laje” é o título do capítulo 7, onde a bióloga Maria de Lourdes da Costa trata das questões técnicas para sua implantação.

Em “A Questão Estética e o Paisagismo Contemporâneo”, também de autoria do artista plástico Marco Antonio Braga, a estética é vista sob uma perspectiva histórica na formação dos jardins desde o século XVIII até a atualidade, a que o autor denomina de estilo contemporâneo, abarcando diversas tipologias de desenho de jardins.

No capítulo 9, são apresentadas as questões relacionadas a “Orçamento”, pela bióloga Assucena Tupiassu, que trata dos elementos que deverão ser considerados para a composição do preço final. A mesma autora discorre sobre “Análise e Implantação de Projeto” no capítulo 10, onde atenta para a necessidade de uma leitura completa do projeto que consubstancie sua implantação na prática. Finalmente, o capítulo 11 “Legislação”, escrito pelo engenheiro agrônomo e advogado Mário do Nascimento Júnior, pontua as principais leis que envolvem o tema arborização urbana.

Por fim, cabe aqui uma menção especial ao idealizador e organizador desta obra, o artista plástico Marco Antonio Braga que prontamente aceitou o desafio de reeditar uma apostila manuscrita, que servia de referencial às aulas dadas, no material que ora temos o prazer de disponibilizar a você leitor.

Boa leitura a todos!

CRISTINA PEREIRA DE ARAUJO
ARQUITETA
DIRETORA DA ESCOLA MUNICIPAL DE JARDINAGEM/UMAPAZ-1

APRESENTAÇÃO

O Curso de Recursos Paisagísticos foi criado em 1994 para atender a solicitação dos alunos do Curso Municipal de Jardinagem. Todos queriam aprender a compor um jardim. Teve a colaboração dos técnicos da escola e grande incentivo do Arquiteto Márcio Valadão (em memória) e do biólogo Vitor Lucato.

Para que o aluno tenha uma visão geral do assunto, consideramos desenvolver os seguintes temas:

- História do Paisagismo;
- Levantamento de dados (pesquisa);
- Paisagismo contemporâneo;
- Estética;
- Composição;
- Recursos Gráficos;
- Recursos Vegetais;
- Recursos Arquitetônicos;
- Jardim sobre laje;
- Orçamento;
- Legislação;
- Iluminação de jardins;
- Analise e Implantação de Projetos;
- Exercício e Apresentação dos Projetos.

Ao longo dos anos, o curso foi adaptado para responder aos anseios dos alunos e uma a uma as aulas foram sendo acrescentadas.

Apesar de todos chamarem de Curso de Paisagismo, optamos por não chamá-lo assim para que os alunos não tivessem a falsa impressão de que após o término do curso, se tornariam paisagistas. Nossa intenção é colocar os alunos em contato com os meios utilizados na criação do jardim. O curso é uma introdução, e o aluno, ao seu término, certamente sairá com muitas dúvidas, mas terá certeza que fazer um jardim é uma coisa muito séria, e se quiser mesmo adentrar na área terá que estudar, se dedicar e experimentar a delicia de fazer um jardim.

Apesar de algumas tentativas de criação de cursos de paisagismo, até 2012 no Brasil não existe a graduação com emissão de diploma em paisagismo recomendado pelo MEC, nem tão pouco a regulamentação da carreira e a formação de um Conselho Regional de Paisagismo, o que provoca uma grande discussão sobre quem pode assinar os projetos. Não existe um consenso quanto a este assunto e por isso optamos pelo nome Recursos Paisagísticos, que pode ser traduzido com ferramentas utilizadas para criação de paisagens ou jardins.

É pré-requisito para fazer o curso de recursos paisagísticos ter feito o de jardinagem, pois acreditamos que é impossível criar um jardim sem conhecer as espécies e como plantá-las, sem saber tratar o solo e controlar as pragas e doenças que acometem as plantas, sem fazer multiplicação vegetativa e por sementes etc.

Entendemos que paisagismo é a composição com sentido. Como se na jardinagem conhecêssemos as letras e as palavras (plantas e canteiros) e no Curso de Recursos Paisagísticos, formássemos as frases. Uma frase que tem um sentido, uma explicação, que emociona. Assim, paisagismo é este agrupamento de letras e palavras que forma uma frase, uma poesia, um livro.

Entendo um jardim como uma co-criação do homem, que cabe muito bem as palavras abaixo:

“O que é que se encontra no início? O jardim ou o jardineiro? É o jardineiro. Havendo um jardineiro, mais cedo ou mais tarde um jardim aparecerá. Mas, havendo um jardim sem jardineiro, mais cedo ou mais tarde ele desaparecerá. O que é um jardineiro? Uma pessoa cujo pensamento está cheio de jardins. O que faz um jardim são os pensamentos do jardineiro. O que faz um povo são os pensamentos daqueles que o compõe.”
Rubem Alves, 2002

ASSUCENA TUPIASSÚ

ÍNDICE

1. A HISTÓRIA DO PAISAGISMO NO BRASIL.....11

2. LEVANTAMENTO DE DADOS.....25

3. RECURSOS GRÁFICOS.....41

4. RECURSOS VEGETAIS.....59

5. RECURSOS ARQUITETÔNICOS.....67

6. PERCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DE ESPAÇOS.....89

7. JARDIM SOBRE LAJE.....103

8. A QUESTÃO ESTÉTICA E O PAISAGISMO CONTEMPORÂNEO.....113

9. ORÇAMENTO.....123

10. ANÁLISE E IMPLANTAÇÃO DE PROJETO.....129

11. LEGISLAÇÃO.....137

CAPÍTULO 1

A HISTÓRIA DO PAISAGISMO NO BRASIL

BIÓL. ASSUCENA TUPIASSÚ

Apesar do nome de nosso país ser homenagem a uma árvore, o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), não podemos dizer que temos uma boa história com a vegetação e paisagismo no Brasil. Nos grandes ciclos, a riqueza começou a ser retirada através das plantas: pau-brasil, seringueira/borracha, cana-de-açúcar, cacau, café, o mogno etc, mas, infelizmente a nossa maior aproximação é justamente para extração e principalmente quando trata-se de plantas nativas, sem a reposição necessária.

Não existe um estilo predominante de paisagismo no Brasil, nem a valorização devida. Há grande mistura de plantas nativas com exóticas que muitas vezes chegavam quase por acaso vindas nos navios pelas sementes descartadas ou misturadas na areia do lastro, algumas nas madeiras podres dos cascos que, ao serem trocadas por madeira nova, ficavam no continente. Ou mesmo pela introdução com os povos que vieram para fixar moradia no Brasil.

A história do paisagismo no Brasil é marcada por uma série de fatos históricos e com função determinada naquela época.

A primeira manifestação paisagística ocorreu na primeira metade do século XVII, em Pernambuco, quando Maurício de Nassau, príncipe da Holanda, veio governar as terras que havia conquistado e formar uma colônia holandesa. Iniciava-se, então, um trabalho de transformação das terras alagadiças em belos parques com coqueiros, palmeiras, diversas árvores nativas e variedades trazidas da Europa. O príncipe, além de introduzir no país uma série de espécies vegetais muito significativas - como as laranjeiras, limoeiros e tangerinas que, de tão bem adaptadas, muitos chegam a pensar serem nativas – trouxe uma preocupação maior com o traçado das cidades. **Maurício de Nassau** trouxe o pintor paisagista **Franz Post** para o Brasil, um dos primeiros a retratar nossas paisagens. Quando os portugueses perceberam que os holandeses estavam ocupando um bom espaço em terras brasileiras, eles trataram de expulsá-los e pouco restou dessas intervenções paisagísticas holandesas.

Após quase meio século sem termos o paisagismo mencionado oficialmente em qualquer manifestação, no final do século XVIII a cidade do Rio de Janeiro tornou-se a capital do Brasil. O artista mestre Valentim (**Valentim da Fonseca e Silva**, mais conhecido como **Mestre Valentim** - 1745-1813) fez o primeiro projeto de paisagismo reconhecido no Brasil, o Passeio Público, com traçado de linhas retas, formando desenhos geométricos, tendo como influência o estilo francês,

numa área de 20 hectares, além de diversas obras paisagísticas nos principais logradouros da cidade. A contratação foi do vice-rei D. Luiz de Vasconcellos.
Com a chegada de D. João VI com a família real portuguesa (século XIX), começou um novo capítulo à urbanização da cidade. Foram construídas diversas praças e parques e criou-se o Horto Real "jardim de aclimatação", para acolher todas as especiarias, sementes e plantas trazidas pelos navegantes e fornecer matéria prima para a fábrica de pólvora instalada na região, hoje em dia com o nome de Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Das plantas doadas a D. João VI, a palmeira-imperial (Roystonea oleracea) foi a que mais o encantou, transformando-se em símbolo desse jardim. Nessa época foram introduzidos os abacates, jacas, fruta-pão, noz-moscada, tamarindos, carambolas, jambeiros; posteriormente foram introduzidas mudas de acalifas, cássias, crótons, daturas etc.

Para o casamento de D. Pedro I com a arquiduquesa da Áustria, uma grande comissão de botânicos, como o célebre Von Martius, Langsdorff, Frederico Sellow, dentre outros, foi contratada. Além do célebre Ludwig Riedel, primeiro paisagista atuante no Brasil, que teve como incumbência "esverdear a cidade do Rio de Janeiro", pois temia-se que a noiva ficasse mal impressionada com a cidade. Ele trabalhou na arborização entre 1836 e 1860.

Uma das grandes dificuldades que **Reidel** enfrentou foi o preconceito referente à maleita que, acreditavam, seria provocada pela sombra das árvores. Além do trabalho de arborização, **Reidel** também treinou escravos em jardineiros, coletou sementes em excursões e implantou um grande viveiro. Ao deixar o serviço por motivos de doença, não só deixou montado todo um projeto de paisagismo urbano – inclusive com know-how técnico de produção de mudas – como, também, milhares de mudas nos viveiros e mais de 7.000 espécies de plantas brasileiras catalogadas em vários herbários de outros países.

Reidel foi sucedido por Auguste François Marie **Glaziou**. Este último seria, então, nomeado diretor dos Parques e Jardins da Casa Imperial, realizando os projetos de reforma do Passeio Público, jardim da residência imperial da Quinta da Boa Vista, Campo de Santana, Parque Imperial de Petrópolis, Largo de São Francisco e Largo do Machado. Trabalhou com pau-ferro, vários tipos de cássias, paineiras, eritrinas, jacarandás, ipês, bauhinias, quaresmeiras, manacás, etc, fazendo uma sucessão colorida em várias épocas do ano. Além disso, classificou diversas espécies, algumas com seu nome. Pediu demissão em 1897.

Dois pontos marcam a história do paisagismo dessa época: predominância de espécies exóticas e escassez de mudas e sementes para o plantio (que só eram produzidas nos Hortos Reais de Belém, Rio de Janeiro, Pernambuco e São Paulo). Nos jardins residenciais eram plantadas margaridas, rosas, angélicas, jasmins, hibiscos, copos de leite, dálias, dracenas, agapantus etc - a rica flora brasileira continuava desconhecida e sem uso. Os portugueses da Ilha da Madeira trouxeram amarylis, begônias, beris, primaveras, caladiuns, petúnias, onze-horas e sálvias.

Outros dois nomes importantes para o paisagismo foram **Pierre-Marie Binot** e **Adolfo Lietze**.

Pierre-Marie Binot foi contratado por Dom Pedro I para implantar o jardim do Palácio de Verão em Petrópolis e criou um dos mais importantes viveiros de mudas dessa região.

Adolfo Lietze teve importante papel no estudo das Aráceas, sobretudo na formação de sementes híbridas.

Os modelos de arborização do Rio de Janeiro foram levados para os outros Estados, porém muitas vezes sem acompanhamento técnico e perdendo um pouco da organização estética.

Os jardins do tempo do Império pertenciam às pessoas de posses e eram representativos de suas fortunas, chegando até a uma disputa pela suntuosidade e luxo. Quase sempre era utilizado o jardim de desenho 'francês', com espécies exóticas e raras e com alguns animais como pavões, araras, arapongas e macacos.

No decorrer do tempo, principalmente após a libertação dos escravos e a crise financeira, ocorreu um declínio nos jardins residenciais, pois a mão de obra ficou cada vez mais difícil. As plantas não mais demonstravam a riqueza do proprietário, mas o conforto, com o uso mais de rosas, cravos, orquídeas e samambaias de metro – estas usadas para enfeitar a parte interna da casa.

Com o crescimento das cidades, as estruturas de urbanização (telégrafo, bondes, telefone, rede elétrica, redes de água, esgoto, alargamento do leito das ruas para os automóveis, asfalto etc) tomaram lugar dos espaços reservados à arborização, muitas vezes causando danos irreparáveis.

Até hoje observamos diferentes tipos de arborização nas diversas regiões do Brasil. Essa heterogeneidade pode ser justificada pelo tipo de colonização. Outros dois nomes que não podemos deixar de citar são: **Roberto Burle Marx** e **Roberto Coelho Cardoso**.

Roberto Burle Marx a partir da década de trinta demonstrou em seus projetos uma linguagem paisagística moderna, com um conceito de jardim como obra de arte, somado a uma dimensão ecológica e ambiental, sendo reconhecido, mundialmente e possivelmente, como o maior paisagista do século XX. Ele identificou muitas espécies brasileiras e, principalmente, fez uso delas em seus projetos, modificando um pouco a preferência absoluta pela escolha de espécies exóticas. Inspirado na natureza tropical, e embora desde criança apaixonado por plantas, só tomou conhecimento da riqueza da nossa flora com potencial para uso no paisagismo, após uma viagem a Alemanha no final da década de 20, retornando com o firme propósito de valorização das plantas brasileiras através de propostas plásticas imprevisíveis e de inegável originalidade.

Roberto Coelho Cardoso na década de 50, introduziu a disciplina de Paisagismo na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

É evidente o crescimento do paisagismo no Brasil, com a introdução dos novos conceitos ecológicos, com o grande uso da jardinagem no exterior, utilização da vegetação nos restaurantes, escritórios etc. Há uma valorização dos jardins.

Em São Paulo, este crescimento se acentuou na década de 90. Isso pode ser sinalizado pelos empreendimentos imobiliários que sugerem que o jardim será parte importante no empreendimento. Podemos comprovar isso de algumas maneiras: uso de nomes de plantas ou jardins nos novos condomínios (jardim das azaléias, pássaros e flores, jardim dos franceses, jardins ingleses, bosque dos eucaliptos, “Les jardin des jardin” etc.); os muitos comerciais gravados em parques; a construção de sacadas, que se transformaram em varandas; a citação de que está próximo a algum parque ou área verde (próximo ao Parque Ibirapuera ou ao lado do Parque Aclimação). Atualmente em todos os folhetos de venda o projeto de paisagismo já existe, em volta do plantão de vendas há sempre um jardim e a presença do paisagista muitas vezes vem em primeiro plano, o que raramente acontecia há alguns anos atrás.

Percebemos uma grande contradição, pois o Brasil é um dos países com maior território e diversidade biológica do planeta; sendo Burle Marx um dos maiores paisagistas do mundo moderno; ainda não temos o reconhecimento e regulação legal dessa atividade profissional.

Atualmente podemos definir o paisagismo brasileiro como bastante eclético, pois é uma grande mistura de climas, estilos de jardim, origem da população que o habita. Para facilitar a compreensão dividiremos os jardins em três blocos:

Eclético: São os primeiros jardins, praças, parques, sobretudo no Rio de janeiro e em São Paulo. Grande influencia dos estilos franceses e ingleses com visão romântica, bucólica, com uso de fontes, lagos, coretos,esculturas, gramados, pontes e inclusive animais soltos.

Moderno: Surge Burle Marx que rompe com as escolas clássicas, usando desenhos modernos e além das exóticas, também as plantas nativas. Tem como característica a vegetação integrada no ambiente, lazer ativo, incorporação e transformação de lagos, fontes, esculturas e pontes.

Contemporâneo: Recebe forte influencia dos paisagistas japoneses, americanos e franceses, trás a influencia pós moderna com visão ecológica, colunas, pórticos e cores. Reflete uma inquietação que ainda está em andamento.

PAISAGISMO EM SÃO PAULO

Em São Paulo há falta de vegetação, temos aproximadamente de 4 m^2 de áreas verdes por habitante, sendo o sugerido pela ONU 12 m^2/habitante. Um dos principais motivos é a falta de planejamento.

Tendo a cidade de São Paulo um tipo de ocupação atípico, era muito presumível que a falta de áreas verdes ocorresse. Para tentar explicar como isto aconteceu, vale lembrar alguns fatos:

Desde a fundação da cidade, em 1554, até final do século XIX São Paulo não ultrapassava o limite de 3 Km ao redor dos três pontos que marcavam a barreira da colina histórica formada pelos mosteiros de São Francisco, São

Bento e do Carmo. Assim ficou durante três séculos, com seu ar provinciano de ruas estreitas, casas baixas e pequenas, pois não possuía grandes atrativos, ou seja, solo rico para cultivo, ou riquezas minerais.

Somente na segunda metade do século XIX é que São Paulo começou a delinear-se como a grande metrópole de nossos dias, em função de sua posição de centro de convergência de grandes vias de articulação.

O crescimento foi decorrente de três fatores principais:

- Expansão do café;
- Multiplicação das estradas de ferro;
- Imigração européia, favorecida em decorrência da adaptação devido à temperatura.

Na década de 1870 o café começou a ser plantado na região de Campinas, surgiram os grandes fazendeiros, “os barões do café”.

O café produzido em Campinas era exportado pelo Porto de Santos e tinha passagem obrigatória pela cidade de São Paulo. A transação comercial decorrente dessa exportação exigia que os fazendeiros ficassem boa parte do tempo na cidade para acompanhar os negócios de perto.

Apartir daí ocorreram grandes mudanças na fisionomia urbana. Os fazendeiros tornaram a casa da cidade sua residência fixa, confortável e elegante, símbolo de riqueza do seu proprietário, concomitante ocorreram melhorias nos prédios públicos e pavimentações.

Ampliou-se a área urbana através do retalhamento das ‘chácaras’ sem um planejamento e, dessa forma, a cidade foi crescendo e novos bairros se integraram à vida urbana.

A Chácara Palmeiras, por exemplo, que em 1882 possuía características rurais, com casa grande, senzala, cachoeira, plantação de chá, transformou-se no bairro de Santa Cecília.

Podemos dizer que, por muito tempo, a cidade de São Paulo era uma grande área verde que de repente, em menos de 100 anos, virou uma grande metrópole e, por mais que se tentasse fazer um planejamento, ninguém esperava que

aquela pequena província se transformasse em uma das maiores cidades do mundo.

A capital paulista, em 1872, contava com cerca de 31.000 habitantes, em 1900, com aproximadamente 240.000 e chega ao final do século XX com mais de 15 milhões de habitantes na região metropolitana.

CRESCIMENTO POPULACIONAL EM SÃO PAULO SEGUNDO A FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE

Ano	População
1870	31.000
1900	239.820
1920	579.033
1940	1.326.261
1950	2.198.096
1960	3.781.446
1970	5.885.475
1980	8.475.380
1990	9.512.545
2000	10.398.576
2001	10.489.159
2002	10.552.311
2003	10.615.844
2011	11.000.000 a 20.000.000*

*região metropolitana

O crescimento demográfico é inversamente proporcional ao índice de áreas verdes, portanto, quanto maior a população, menos vegetação a cidade tem, principalmente quando a ocupação foi muito rápida e sem o planejamento devido. O processo de organização e reorganização da sociedade deu-se pela transformação da natureza primitiva em campos, cidades, estradas de ferro, parques nacionais, shopping centers, etc. Desde os homens primitivos é padrão de cada sociedade deixar suas marcas e obras e estas são as dos homens.

Infelizmente a expansão urbana das cidades nos últimos anos se deu às custas da ocupação de áreas verdes. Podemos observar que quanto maior o crescimento demográfico, menor o índice de áreas verdes. Há pouco tempo não era raro vermos jardins em frente das casas. Porém a aquisição de automóveis e a criação de espaços para estacionamento ou abrigo vêm diminuindo ou eliminando as áreas plantadas.

A vegetação em São Paulo varia de acordo com a região da cidade e com a época em que foram urbanizadas. É nítida a diferença das áreas verdes dependendo do grupo de pessoas que fixou lá sua residência.

A ocorrência e o adensamento de determinadas espécies botânicas se explicam pelas particularidades dos habitantes, por seus usos, costumes e, principalmente, pela maneira de pensar e agir diante da natureza.

A presença tão forte do imigrante na cidade é denunciada pela grande variedade de jardins existentes e pela ocorrência de diferentes árvores que aqui chegaram pelas mãos de portugueses, italianos, alemães, holandeses, japoneses, etc.

O próprio nome de alguns locais evoca espécies vegetais frequentes e típicas de décadas atrás, é o caso de Pinheiros, Cambuci ou o Cemitério do Araçá.
A idéia de ‘aridez’ de São Paulo não se estende a todas as situações da urbanização existente. Formações excepcionais de vegetação têm grande significado não só para pessoas que dela tiram proveito diretamente, mas também, para o ambiente circunvizinho.

Ao percorrer a cidade encontramos várias ruas sem uma única árvore, mas também observamos ruas tão arborizadas que, por vezes, chegam a entrar

em conflito com estruturas de urbanização. Enquanto São Paulo possui aproximadamente 4 m² de áreas verdes por habitante, Washington possui 170 m²; Brasília, 40 m²; Paris, 30 m²; Londres, 25 m² e Buenos Aires, 20m². Existe também uma grande diferença nos índice de áreas verdes entre os bairros da cidade. Optamos por usar a década de 80, pois foi nesta época que São Paulo teve seu maior crescimento demográfico (entre 60 e 80), quando era chamada de "a cidade que mais cresce no mundo". O índice de arborização, segundo padrões de ocupação do município de São Paulo em 1988, conforme imagens do Satélite Landsat, é:

Ano	Índice de Arborização
Centro Histórico	0,4%
Brás	0,5%
Brasilândia	2,1%
Campo Limpo	0,6%
Ermelino Matarazzo	0,2%
Parque Edu Chaves	0,0%
São Mateus	0,2%
São Miguel Paulista	1,0%
Vila Clementino	1,7%
Av. Paulista	12,8%
Moema	5,3%
Indianápolis	8,7%
Alto de Pinheiros	27,1%
Chácara Flora	52,7%
Jardins	33,6%
Jardim São Bento	16,4%
Morumbi	46,8%

Desde a década de 40, o crescimento da cidade tem se dado, principalmente, com base num padrão periférico de ocupação horizontal, em grande parte pelos loteamentos clandestinos ou irregulares e ocupação inadequada devido à ineficiência das políticas urbanas públicas dirigidas à população de baixa renda. Em alguns casos a construção de conjuntos habitacionais acarreta o desmatamento de áreas em tais proporções que causa graves problemas relacionados com a estabilidade do solo e as condições ambientais.

Muitos bairros, sobretudo os urbanizados pela Cia City , os chamados 'Bairros Jardins' as áreas arborizadas se encontram razoavelmente protegidas, na medida em que isto constitui elemento de valorização imobiliária para o segmento de mercado de alta renda.

Recentemente a vegetação é vista com outro olhar. Quase todos os novos empreendimentos, isso inclui restaurantes, lojas, etc. tem as plantas como uma das atrações principais. Árvores centenárias são preservadas e valorizadas quando da substituição do antigo uso por novos edifícios. Infelizmente tais cuidados estão restritos a uma faixa de renda privilegiada.

Problemas de custo de terrenos, facilidades de construção e ausência de uma legislação efetiva de preservação relegaram a um segundo plano preocupações com a manutenção da vegetação do entorno de edifícios, porém, isso está mudando, novas leis e o conhecimento da necessidade da vegetação para uma melhor qualidade de vida têm trazido os cuidados com a vegetação para o primeiro plano.

O jardim, em todas as suas variações de uso, insere-se no contexto cultural de uma civilização – ou de uma cidade – e amplia o reconhecimento e o entendimento de sua tradição paisagística – excepcionalmente complexa no caso de São Paulo, dadas as várias influências recebidas de sua população heterogênea, pode-se dizer que houve uma hibridização das áreas verdes.

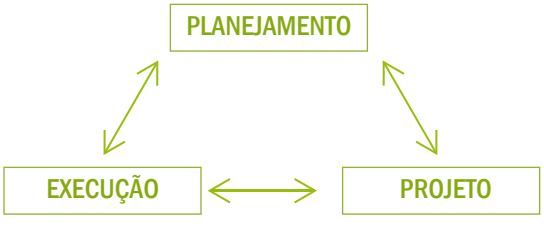
O sucesso final do paisagismo é determinado pela qualidade das técnicas utilizadas para o plantio e a manutenção do jardim (jardinagem) e também pelo planejamento deste espaço, pois como vimos anteriormente, muitos dos problemas presentes na cidade de São Paulo são decorrentes da falta de planejamento. Precisamos transportar a idéia para o papel e deste para o solo, assim teremos a realização de um projeto.

Um projeto de paisagismo é uma obra de arte e talvez a mais complexa, pois inclui seres vivos, que nascem, crescem, ficam doentes, se multiplicam e morrem. Ao pensar na escolha de uma planta para um jardim deve-se considerar que tamanho tal planta terá daqui a 10, 20, 50 anos. Para isso é fundamental o planejamento, que nada mais é do que um modelo teórico para ação, e dele depende o dinamismo, a funcionalidade e a qualidade do projeto.

Ao contrário da maioria das obras de arte, ao final da execução, a obra não está concluída, pois é mutável e no dia seguinte algumas folhas caíram, depois de alguns meses flores se abriram, frutos foram cresceram e para que ele continue com o mesmo sentido é necessário um novo planejamento e desta vez para a manutenção.

FLUXOGRAMA DA MAIORIA DAS OBRAS DE ARTE

FLUXOGRAMA DE UM JARDIM



Acreditamos que não existe regra básica para o paisagismo, porque entre cores, formas, tamanhos que combinam ou não, tudo depende do gosto pessoal, muito diferenciado de indivíduo para indivíduo. Porém, devemos respeitar as necessidade e exigências de cada espécie a ser usada, as condições ambientais, e visar maximizar os benefícios e minimizar os riscos (prejuízos e impactos ambientais).

Temos sempre que harmonizar as atividades diversas e não estar **sobre** a natureza, controlando-a, mas estar **com** a natureza, formando a totalidade, respeitando-a.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CULLEN, Gordon. *Paisagem urbana*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

FRANCO, Maria De Assunção Ribeiro. *Desenho ambiental: uma introdução a arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico*. 1.ed. São Paulo : Annablume, 1997.

GRIEG, MARIA DILECTA. *Café – Histórico, Negócios e Elite*. São Paulo: Ed.Olho d'Água, 2000.

JELLICOE, Geoffrey, JELLICOE, Susan.*El paisaje del hombre: la conformacion del entorno desde la prehistoria hasta nuestros dias*.1.ed. Barcelona : Gustavo Gili, 1995.

KLIASS, Rosa Grena, ZEIN, Ruth Verde.*Rosa Kliass: desenhando paisagens, moldando uma profissao*.1.ed. Sao Paulo : Senac, 2006.
SCALISE, Walnyce de Oliveira. *Apostila de Paisagismo da Universidade de Marília*. São Paulo, 2010.

SERRA, Geraldo. *O espaço natural e a forma urbana.* São Paulo: Nobel, 1987.

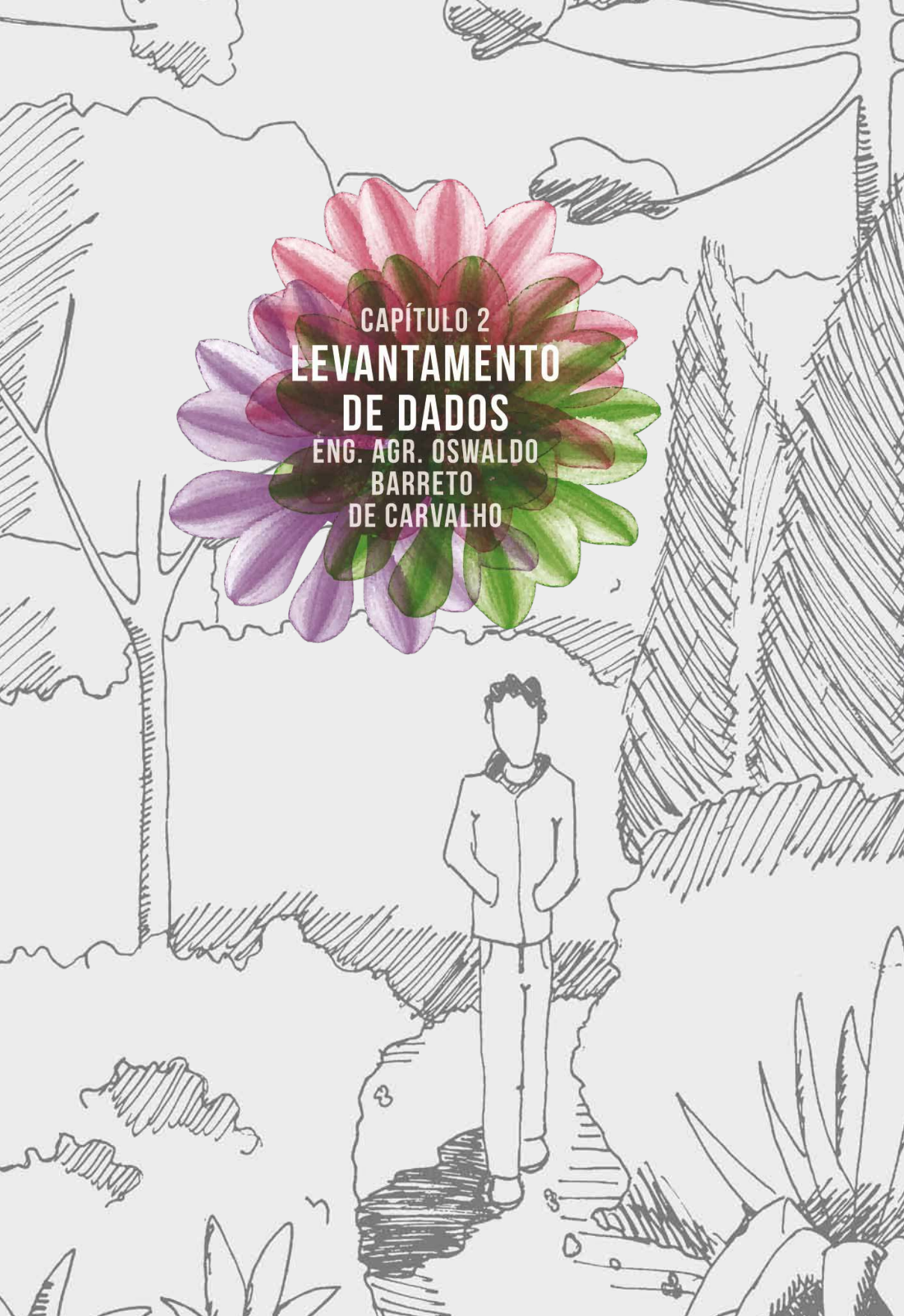
SPIRN, Anne Whiston.*O jardim de granito: a natureza no desenho da cidade*.1.ed. Sao Paulo : EDUSP, 1995.

TUPIASSÚ, Assucena. *Da planta ao Jardim.* 1ª. Ed. São Paulo: Nobel, 2008

_____. *São Paulo: desenvolvimento urbano e arquitetura sob o Império*. In: PORTA, Paula (org.) *A história da cidade de São Paulo.* São Paulo: Paz e Terra, 2004.3v. v.2.

_____. *A vila de São Paulo do Campo e seus caminhos*. Revista do Arquivo Histórico. São Paulo, DPH, v.204, p.11- 34, 2006.

A história do paisagismo no Brasil (Texto do Dr. Harry Blossfeld, publicado nos Anais da Sociedade Brasileira de Floricultura e Plantas Ornamentais, Rio de Janeiro, 1983)



CAPÍTULO 2

LEVANTAMENTO DE DADOS

ENG. AGR. OSWALDO BARRETO DE CARVALHO

"Jardinagem não é mero divertimento, embora componha recreação com suas alegrias, expectativas e, de vez em quando, uma pitada de frustração. Não é esporte, mas movimenta vigorosamente o corpo e envolve saudáveis exercícios ao ar livre. Não é religião, mas com certeza eleva e aprofunda o espírito. Não é normalmente classificada entre as artes, mas produz dramáticos efeitos decorativos e intensa emoção estética. Não é um processo didático formal, mas, na transmissão intuitiva dos princípios que regem a natureza, ensina mais do que muita escola. Não é uma ciência em si, mas tem conteúdo científico suficiente para ocupar a vida toda de uma pessoa. Não é um código moral, mas estimula sentimentos altruístas pelo cuidado com outros seres vivos."

Aldo Pereira
(Jardinagem Prática – Ed. Melhoramentos, 1978)

FATORES A SEREM LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO PARA O PLANEJAMENTO DE UM JARDIM

ENTREVISTA COM O CLIENTE

- As necessidades e anseios do cliente;
- Números de pessoas e idade das mesmas;
- Presença de animais, número e porte;
- Grau de sociabilidade;
- Gosto ou aversão por determinadas espécies;
- Disponibilidade de recursos;
- Tipo de manutenção.

TIPOS DE JARDINS

- Residenciais;
- Comerciais;
- Públicos (largos, praças, parques, botânicos, hortos, avenidas, rodovias, etc.).

QUANTO AO ACESSO

- Particular;
- Restrito (escolas, clubes, hospitais, etc.);
- Livre.

QUANTO AO TIPO DE LAZER

- Ativo (piscinas, quadras esportivas, playgrounds, churrasqueiras, etc.).
- Contemplativo (terraços, pérgolas, caramanchões, gazebos, jardins de inverno, espelhos d'água, fontes, obras de arte, etc.)

OUTROS DADOS

- Estilo da construção;
- Tipo de manutenção;
- Planta do imóvel;
- Levantamento planialtimétrico;
- Planta das construções;
- Etc.

VISITA AO LOCAL

Material: lápis, borracha, prancheta, papel, trena, máquina fotográfica, etc...

CROQUIS

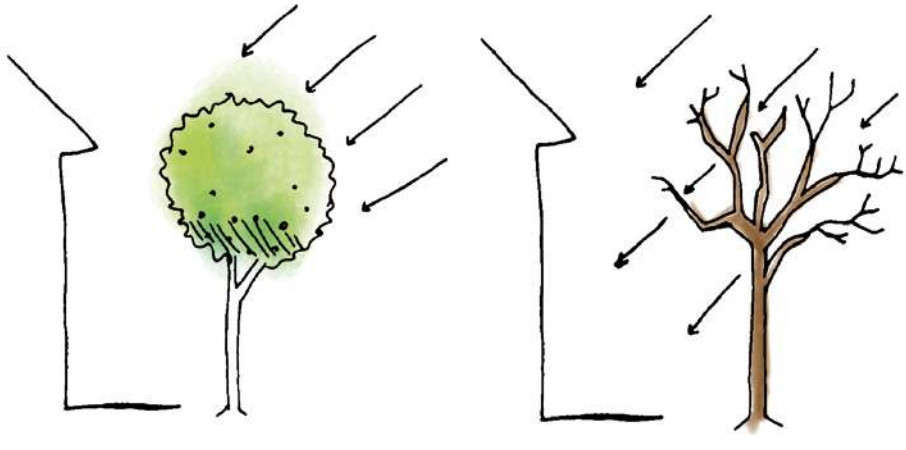
- Construções e equipamentos e seus posicionamentos em relação ao sol, para determinação do conforto térmico e luminoso;
- Circulação social;
- Circulação de serviço;
- Redes de água, esgoto, luz, gás;
- Pontos de irradiação e convergência;
- Valorização de detalhes;
- Disfarçar falhas;
- Projetos de iluminação;
- Projetos de Irrigação e/ou drenagem;
- Pontos de energia e água necessários à instalação e manutenção.

SITUAÇÃO

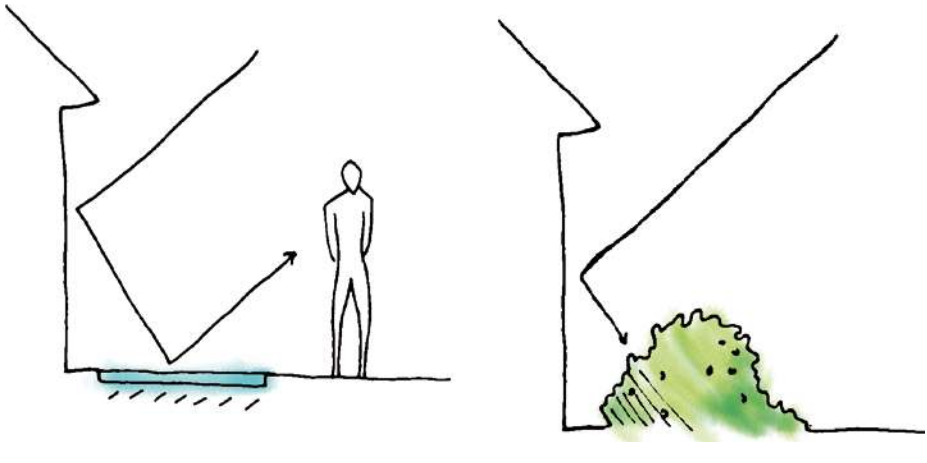
Insolação: Com a determinação da direção norte – localização do sol nas várias estações e o seu caminhamento – definindo as de sombra/sol, importante quanto às necessidades das espécies vegetais a serem escolhidas.

Escolha e localização das espécies
Árvores x Temperatura:
Temperatura do solo: - 5º C
Temperatura do ar: - 2º C

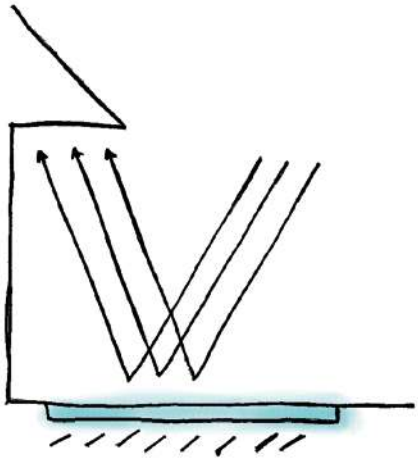
Temperatura e Umidade: Relacionadas diretamente com o nível de conforto do homem.
Justificável uma intervenção – situação de desconforto



LUMINOSIDADE:
Altos índices de luminosidade – desconforto



Água reflete luz – interessante em locais mal iluminados



ESCOLHA DAS ESPÉCIES

Deve-se conhecer bem as espécies quanto a:

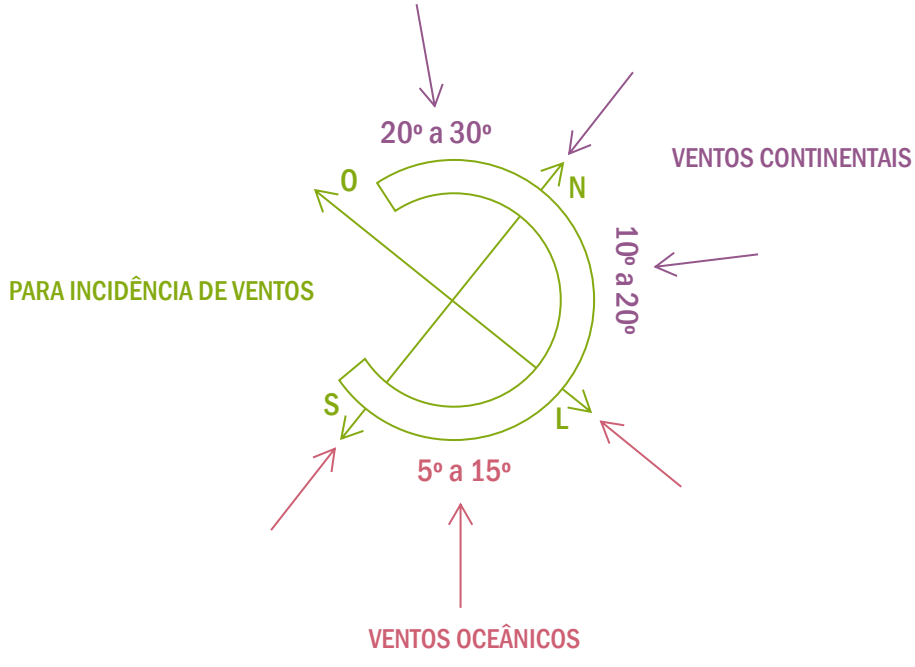
- modo de crescimento
- porte adulto
- forma da copa
- tipo e época de floração
- tipo de folhagem (perene ou caduca)
- necessidades fisiológicas (água, luminosidade, temperatura, solo)
- afinidade com as espécies existentes
- etc.

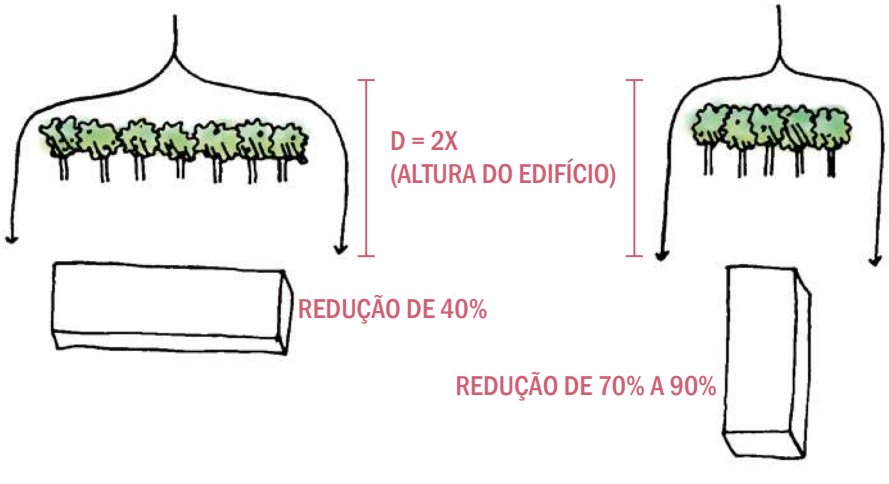
VISÃO GLOBAL DO CONJUNTO

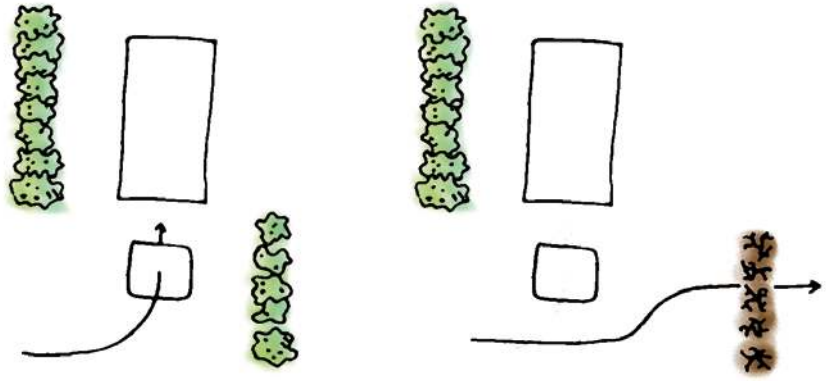
CLIMA

É o conjunto de condições meteorológicas típicas do estado médio da atmosfera num ponto da superfície terrestre.

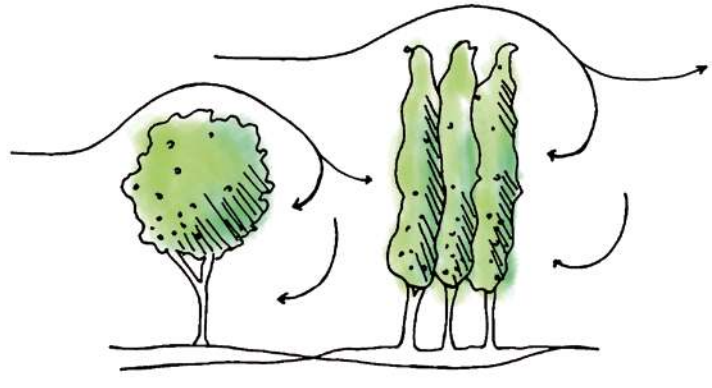
Macro-clima: Envolve os aspectos gerais da região em função da temperatura, da umidade relativa, do regime dos ventos, das chuvas, etc., elementos difíceis de serem mudados e que possuem pequenas variações ao longo dos tempos.

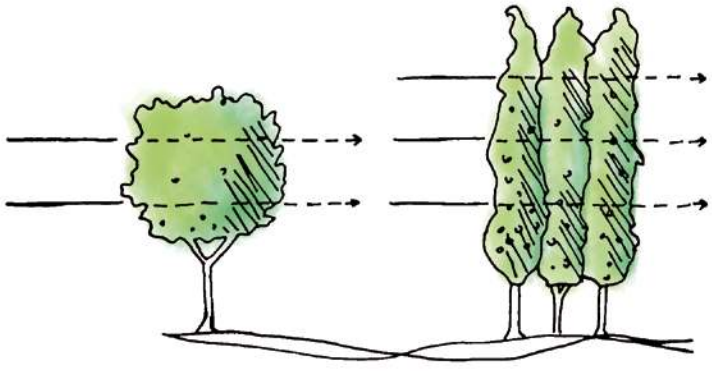






BRISA DE VERÃO BRISA DE INVERNO



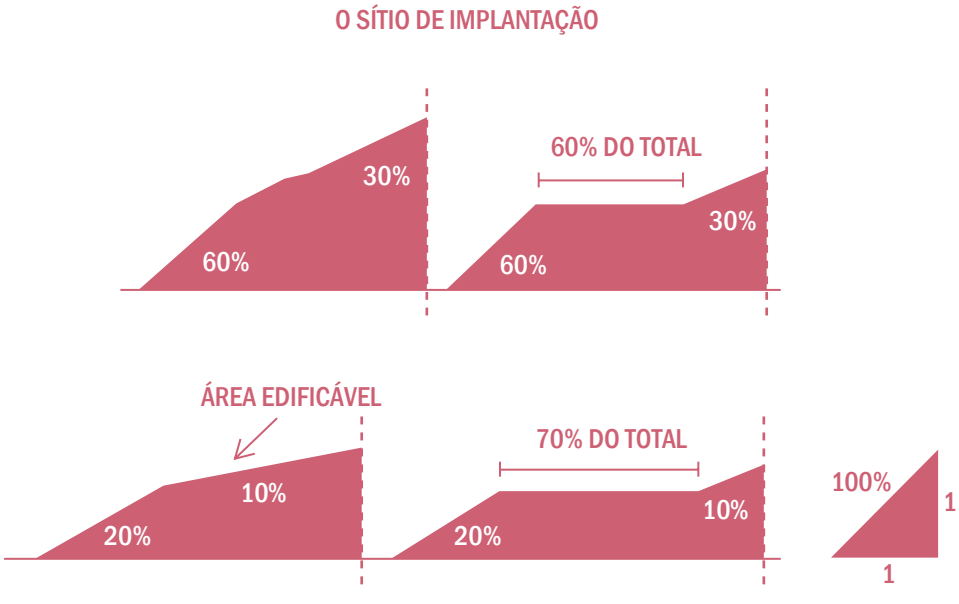


Micro-clima: Diz respeito ou particulariza uma pequena área. Há condições de alterações com vegetação, irrigação, drenagem, etc..

RELEVO

Trata das diferenças de níveis na superfície terrestre. Aconselha-se a mínima intervenção possível visando a diminuição de custos, a estabilidade de taludes (em relação às superfícies planas, estas possuem menor fertilidade, baixa taxa de infiltração de água – run-off – e alta de erosão).

MODELAGEM DO TERRENO

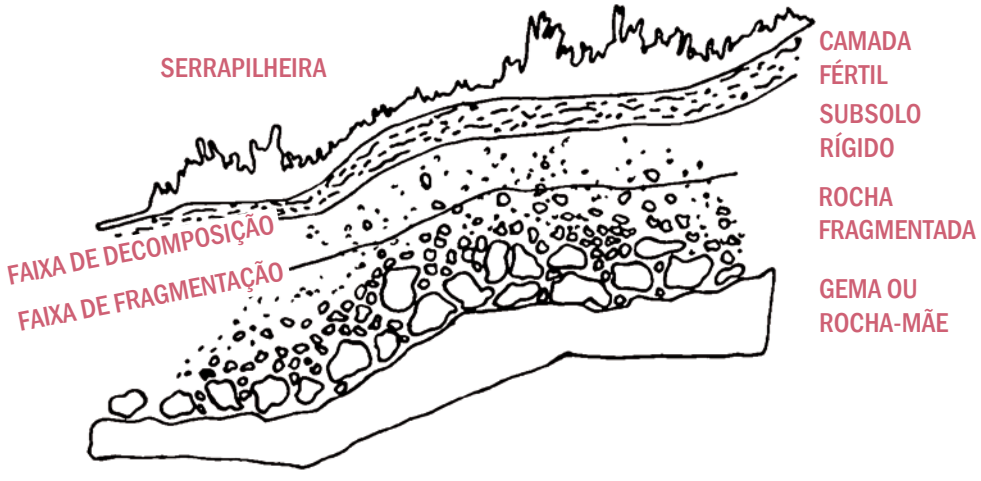


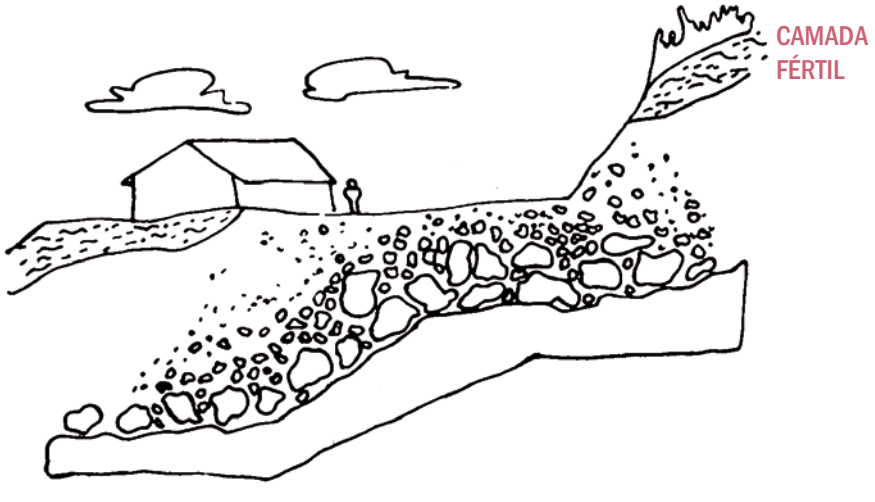
- Vales
- Picos
- Espigões
- Encostas
- Grotões

SOLO

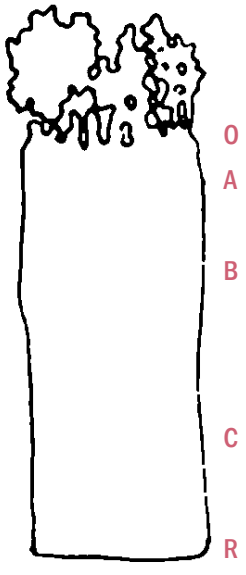
O tipo e as propriedades físicas e químicas. A análise deve ser realizada para as devidas correções.

PERFIL DO SOLO





No processo natural de formação do solo desenvolvem-se camadas diferenciadas (coloração, textura, estrutura e consistência) que recebem o nome de horizontes e ao conjunto de horizontes de um solo dá-se o nome PERFIL.



HORIZONTE O – é formado de detritos vegetais e animais, frescos ou parcialmente decompostos. Mais de 20 a 30% de matéria orgânica. Solos cultivados não o apresentam, sendo comuns em solos de mata, sua cor é escura.

HORIZONTE A – é onde se encontra a maior parte das raízes. Possui boa quantidade de matéria orgânica, é a camada mais fértil do perfil, geralmente é de cor marrom escura.

HORIZONTE B – é o que se denomina sub-solo, possui maior quantidade de argila, cor avermelhada e fertilidade menor.

HORIZONTE C – é o horizonte mineral, material pouco afetado pela imtemperização, apresenta fragmentos de rochas.

ROCHA MÃE – é a rocha que deu origem ao solo.

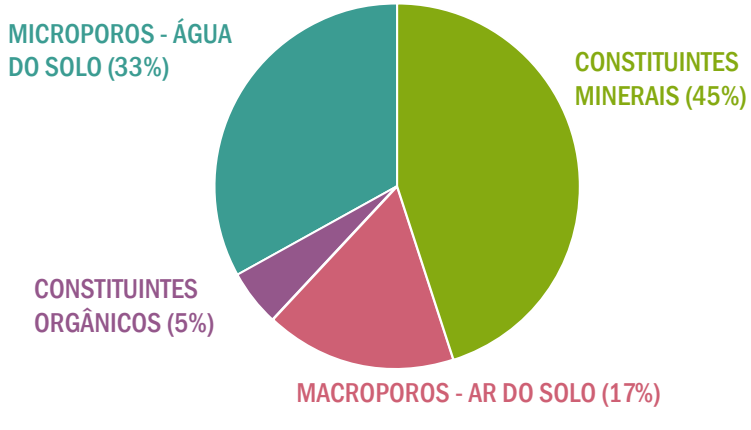
CONSTITUTINTES DO SOLO

Solo é um sistema constituído por três fases, a saber:

Fase Sólida: Representada pela matéria inorgânica ou fração mineral (45%) e pela matéria orgânica (5%)

Fase Líquida: Representada pela água, sais dissolvidos e material em suspensão (33%)

Fase Gasosa: Represetada pela mistura de gases existentes no solo (17%)



ÁGUA

Observar a quantidade, qualidade e disponibilidade. Pesquisar a legislação de proteção aos mananciais, evitar modificar cursos d'água. Valorizar os recursos existentes, tais como: nascentes, cursos d'água, lagos, cascatas, etc..

Lembrar que a água, como elemento decorativo, exerce forte atração, funciona como elemento auxiliar de iluminação pois reflete a luz.
Água é elemento indispensável à vida e à manutenção do jardim.

Irrigação
Irrigação por gravidade: Quando o depósito de água se encontra em cota superior à do local a ser irrigado.
Irrigação por moto-bombas: Quando o depósito de água se encontra em cota inferior à do local a ser irrigado.

Sistemas de irrigação
Por sulcos: sistema de canais intercomunicantes;
Por inundação: comportas;
Por gotejamento: é o sistema que trabalha com vazões constantes e pressão variando ente 3.5 e 28.0 m de coluna de água. É utilizado onde não há muita disponibilidade de água. Pode ser utilizado em canteiros estreitos e jardineiras (sistema fixo);
Por aspersão: pode ser fixo ou móvel. Existem diversos tipo de aspersores, para diferentes vazões e com diferentes raios e ângulos de aplicação, trabalham com diferentes pressões de serviço e podem ser de pequeno, médio ou longo alcance.

Um projeto de irrigação deve contemplar:

- O correto dimensionamento da vazão, duração e freqüência das regas
- A distribuição das redes primárias, secundárias, terciárias, etc., a determinação da vazão, duração e freqüência das regas
- A distribuição deve ser homogênea
- O sistema pode ainda contar com filtros, adubações líquidas e timer

VEGETAÇÃO

O aproveitamento máximo dos recursos naturais existentes sempre implica em diminuição de custos e operações; além da certeza de que as plantas são adequadas ao local.

Procurar integrar as plantas a serem introduzidas com a vegetação existente nas vizinhanças proporciona uma sensação de maior amplitude do jardim.

Verificar sempre a Legislação preservacionista para evitar dissabores; Lei 10.365; Código Florestal.
Lembrar que as matas ciliares protegem as nascentes e margens contra a erosão e, portanto, evitam o assoreamento dos cursos d'água e lagos, melhoram a qualidade da água pois filtram e absorvem impurezas; regulam a altura do lençol freático; evitam enchentes; fornecem abrigo e alimento à fauna – inclusive a aquática.

A vegetação das matas ciliares pode ser dividida em três grupos, a saber:
Grupo I: Composto por espécies que se desenvolvem em solos permanentemente úmidos ou encharcados e sujeitos a inundações periódicas.
Grupo II: Composto por espécies que se desenvolvem em solos temporariamente úmidos.
Grupo III: Composto por espécies que se desenvolvem em solos de boas condições hídricas.

A vegetação nos taludes confere estabilidade aos mesmos. A trama radicular 'segura' o solo. Os diversos estratos (árvores, lianas, arbustos, herbáceas) diminuem a velocidade das águas das chuvas, retém parte dela e proporcionam melhor e maior infiltração no solo, diminuindo o escoamento superficial ("run off"), além de adicionar matéria orgânica, fator de vital importância à melhoria das propriedades físicas e químicas do solo.

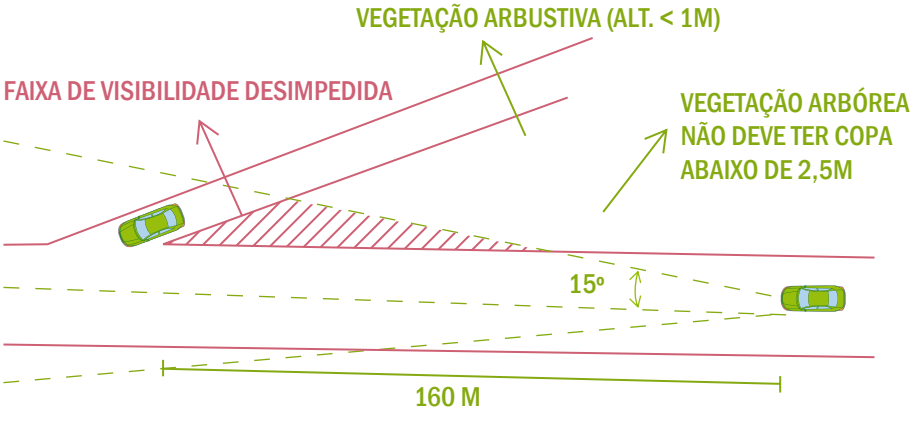
Às margens das rodovias, a vegetação funciona ainda como barreira de proteção aos veículos. Ao longo das rodovias os taludes são protegidos por hidrossemeadura - que consiste numa mistura de sementes de diversas espécies rústicas de plantas das famílias das leguminosas e das gramíneas, adubos, adesivos, protetores e água. O local a ser tratado é escarificado e a mistura é aplicada através do jateamento a alta pressão.

A vegetação funciona ainda como agente umidificador do ar, pela transpiração das folhas e, por este fato, também proporciona conforto térmico. É agente produtor de oxigênio, atua como barreira de sons, poeira e ventos. Nos centros urbanos ameniza a poluição visual pois esconde

parte das edificações e anúncios. Diminue o “STRESS” dos grandes centros porque a cor verde é calmante.

Nas estradas podem facilitar a leitura visual e atuar como marcas ou referenciais. Em canteiros centrais evitam o ofuscamento. Em alças de acesso deve ser utilizada com critério para não comprometer a visibilidade.

ACESSOS



Todo acesso deve ter uma faixa de visibilidade desimpedida.

Tráfego

- Intensidade, velocidade, sentido

Rodovias

- Cercas vivas nos canteiros centrais que dividem as pistas, para evitar ofuscamento de quem trafega em sentido contrário no período noturna
- Homogeneidade – tédio – aumento de velocidade
- Diversidade grande – chama atenção de motorista - acidente.
- Podem facilitar leitura visual da rodovia
- Árvores: distância mínima da pista = 7m

Estabelecimentos comerciais

- Criar faixas de visibilidade desimpedidas nas fachadas de interesse visual e placas de publicidade

POLUIÇÃO

- Sonora
- Do ar
- Visual
- Vegetação funciona como barreira de sons e poeira

HARMONIA ESTÉTICA COM ARREDORES

- Harmonia plástica: proporção e volume
- Realçar valores arquitetônicos e ocultar deficiências

PLANEJAMENTO

Estabelecimento e caracterização das entradas de jardins.
Determinação do sistema de circulação (evitar curvas desnecessárias para que não haja quebra da continuidade nos jardins de tamanho pequeno).

- Social: lazer ativo, lazer passivo
- Serviço: dependências de empregados, lavanderia, garagem, canil, etc.

Escolha das áreas destinadas a:

- massas de vegetação
- obras de arte
- futuras construções
- áreas irrigáveis

PROJETO DEFINITIVO

Exame e classificação definitiva:

- Das entradas em função das ligações internas e externas do jardim;
- Da forma definitiva das peças que compõem o jardim e das vias de acesso;
- Dos indivíduos que compõem as unidades de vegetação, bem como sua quantificação;
- Locação de pontos (registro, torneiras) para irrigação;
- Das obras de arte;
- Dos pontos de luz e projeto de iluminação;
- Confirmação das linhas de vista (convergência).

Cronograma de implantação: se realizado em planilhas, facilita a elaboração do orçamento.

Fase Operações	Recursos	Quantidade Prevista	Unidade	Custo	Quantidade Utilizada	Sub-Total
Limpeza do terreno	Retro Escavadeira	05	Hora	X	5	5X
	Caminhão basculante	07	Hora	Y	7	7Y
Preparo do solo	Encarregado jardineiro	24	H/h	α	24	24α
	Auxiliar de jardineiro	48	H/h	β	48	48β
Calagem	Calcário dolomítico	60	Kg	γ	60	60γ
Adubagem mineral	N-P-K (4-14-8)	50	Kg	λ	50	50λ

O orçamento é realizado computando todos os gastos e lembrando que deve-se sempre adotar uma margem de segurança, ao redor de 10%, tanto nos materiais a serem utilizados quanto na mão-de-obra a ser empregada.

MEMORIAL DESCRITIVO

Deve conter a descrição das diversas fases, as técnicas e equipamentos que serão empregados, os materiais a serem utilizados e as respectivas quantidades.

CONTRATO

Deve especificar as condições de:

- Pagamento
- Prazos
- Cronograma
- Validade

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apostila do 1º Curso de Recursos Paisagísticos (Art. Márcio Valadão)

CAPÍTULO 3

RECURSOS GRÁFICOS

ARQ. PATRÍCIA MORALES BERTUCCI

INTRODUÇÃO

O desenho é a forma de expressão utilizada para desenvolver o projeto de paisagismo. Por isso, é imprescindível para o paisagista ter noções básicas de desenho, chamado aqui de recursos gráficos. O que implica em conseguir ler e aplicar os recursos gráficos com o intuito de entender um projeto e também projetar.

No decorrer deste capítulo, iremos introduzir esta linguagem de forma simples, para iniciantes, seguindo as normas técnicas internacionais que definem a representação gráfica para projetos. Como a NBR-6492, que trata da representação de projetos de arquitetura, e a NBR-10067, que mostra os princípios gerais de representação em desenho técnico.

MATERIAIS E INSTRUMENTOS DE DESENHO

Os projetos podem ser feitos a mão ou com auxilio do computador. A linguagem utilizada vai depender do objetivo do projetista, que pode ser apresentar o projeto ao cliente ou executá-lo na obra.

Nos desenhos a mão, podemos utilizar alguns instrumentos: a prancheta ou mesa; régua T; escalímetro; esquadro; compasso; bolômetro; lapiseira; borracha; canetas de várias espessuras e cores; etc.

Para o desenho no computador existem diversos programas, entre eles o mais utilizado na arquitetura e engenharia é o software AutoCAD. O AutoLANDSCAPE é específico para o paisagismo, e funciona junto com o AutoCAD para a apresentação de projetos de paisagismo, quantificação e orçamentos.

Além disso, para apresentar um projeto à mão ou no computador existem tipos e formatos específicos de papéis. Para o primeiro caso, o papel “manteiga” e o papel vegetal são os de uso mais frequente e no segundo, que precisam ser plotados ou impressos, é o papel sulfite de gramatura geralmente mais grossa. Veja na tabela abaixo os formatos mais utilizados:

Formato - Classe	Série A - mm
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

ESCALA

O desenho de um projeto no papel nada mais é do que a representação da realidade. As medidas desse desenho mantêm uma proporção com as dimensões reais e seu tamanho na folha de papel vai depender da escala escolhida, que vai variar com o objetivo. Podemos usar as seguintes escalas:

ESCALA REAL

É utilizada quando o tamanho do desenho do objeto é igual ao tamanho real do mesmo.

Escala 1: 1	1 cm = 1 cm	Escala real

ESCALA PARA REDUÇÃO

Quando o tamanho do desenho do objeto é menor que o tamanho real do mesmo, utilizamos nos projetos de paisagismo para fazer plantas, cortes e elevações.

Escala 1: 200	1 cm = 200 cm	1 cm = 2 m	Escala para redução
Escala 1: 100	1 cm = 100 cm	1 cm = 1 m	Escala para redução
Escala 1: 50	1 cm = 50 cm	1 cm = 0,5 m	Escala para redução

ESCALA PARA AMPLIAÇÃO

Quando o tamanho do desenho do objeto é maior que o tamanho real do mesmo, utilizada nos projetos de paisagismo para fazer detalhes. Devemos lembrar também que quanto maior for a escala mais detalhado será o desenho.

Escala 2: 1	2 cm = 1 cm	Escala para ampliação

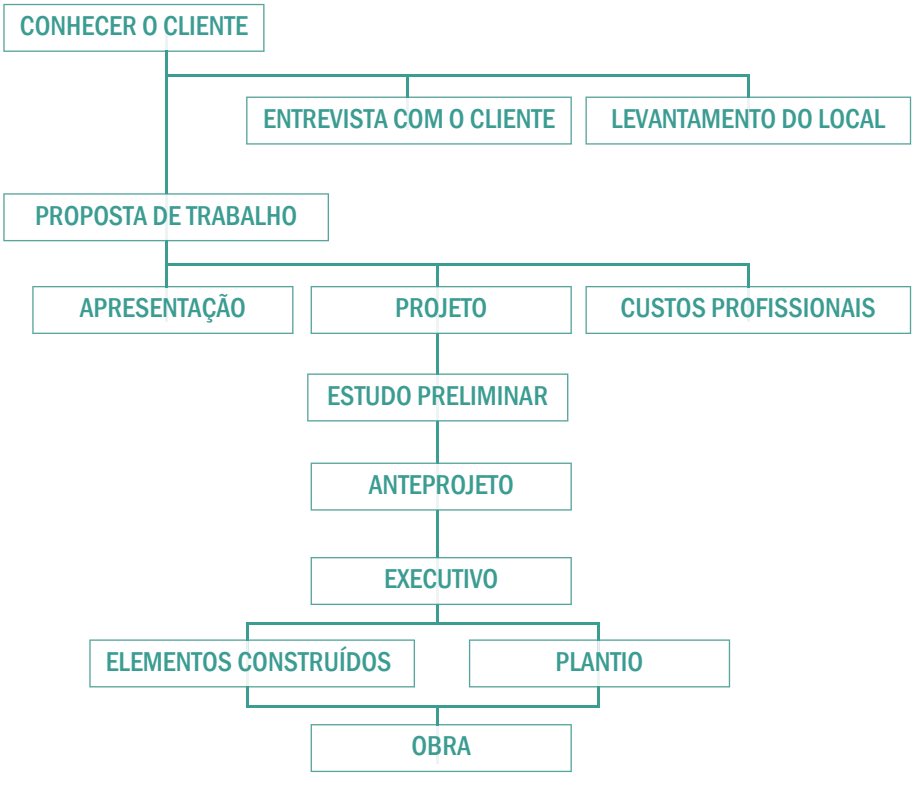
O escalímetro é um instrumento na forma de triangulo, ele tem 6 réguas com diferentes escalas, é o que utilizamos para medir e desenvolver desenhos em escala real, reduzida e ampliada.

Foto: Acervo Escola de Jardinagem

Foto: Acervo Escola de Jardinagem

O QUE É UM PROJETO?

O projeto é um instrumento onde através dele organizamos todas as idéias e soluções para um determinado espaço, através da linguagem do desenho. Para realizá-lo precisamos levar em consideração diversos elementos que serão levantados na entrevista com o cliente e no local onde este será implantado. Além disso, o projeto também mostra quanto será o custo desta obra, pois nele consta todos os elementos e informações que estão na planilha de custos. Observe o organograma abaixo:



Geralmente o projeto é desenvolvido por etapas, para evitar retrabalho. A primeira é o **estudo preliminar**, momento onde todas as informações do levantamento de dados no local e da entrevista com o cliente são compiladas em um croqui.

Depois de apresentar ao cliente partimos para o próximo passo, o **anteprojeto**: nele já constarão diversas informações, como os elementos construídos, elementos vegetais e mobiliários, além de suas respectivas legendas. Acrescentamos aqui a importância de também mostrar para o cliente algumas imagens de referência, como as que foram utilizadas para a criação do projeto, tanto da vegetação quanto dos acabamentos e mobiliários; isso serve como complemento e ajuda no entendimento do cliente, que, muitas vezes, é leigo no assunto.

Após esta etapa, pode ser necessária uma consulta com os profissionais que irão auxiliar no desenvolvimento do próximo passo, o **projeto executivo**. Este precisa ter uma linguagem muito clara e técnica, para ser entendida na obra. Podemos dividir o projeto executivo em dois, que devem ser desenhados em folhas separadas, para facilitar a leitura e não misturar informações: **projeto executivo dos elementos construídos** e **projeto executivo de plantio**.

Como o foco aqui é o paisagismo, vamos focar no **projeto de plantio**. Este deve conter: localização das espécies, quantidade, porte e distância de plantio.

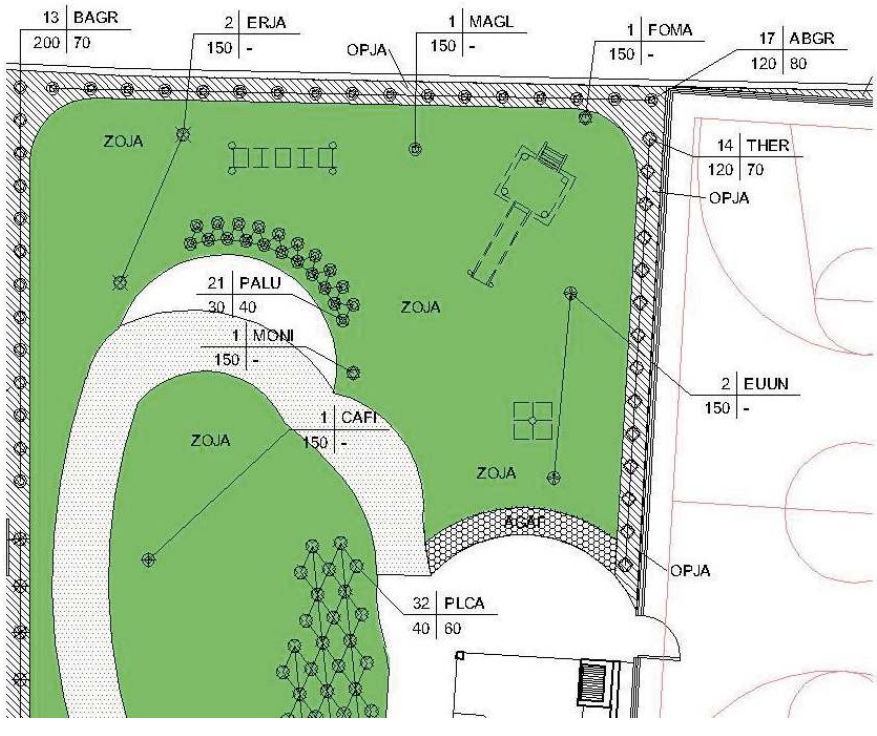


Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

LEGENDA GERAL:

QUANTIDADE	CÓDIGO/ESPECIFICAÇÃO
PORTE/ALTURA (CM)	DIST. PLANTIO (CM)/COR DA FLOR

Como tudo não pode ser explicado no projeto, também precisaremos de algumas planilhas para nos auxiliar. Segue abaixo alguns exemplos de planilhas:

ÁRVORES, PALMEIRAS E ARBUSTOS						
Código	Nome	Nome Popular	Altura da muda	Espaçamento	Quantidade	Orçamento
ABGR	*Abelia x grandiflora*	Abélia-da-china	1,20m	0,80m	72	-
AEBL	*Aechmea blanchetiana*	Bromélia	0,50m	0,90m	18	-
ALCA	*Allamanda cathartica*	Alamanda-amarela-	0,50m	0,50m	11	
ALPU	*Alpinia purpurata*	Gengibre-vermelho	1,00m	0,60m	54	-
AVCA	*Averrhoa carambola*	Carambola-	1,50m	-1		
BAFO	*Bauhinia forficata*	Pata-de-vaca	3,00m	-8		Flor branca
BAGR	*Bambusa gracilis*	Bambuzinho-de-jardim	2,00m	0,70m	147	Muda com 5 hastes bem formadas
CAEC	*Caesalpinia enchinata*	Pau-brasil-	2,00m	-3		
CAFI	*Cassia fistula*	Chuva-de-ouro	1,50m	-1		-
CLSP	*Clerodendron splenders*	Clerodendro	0,50m	-2		Flor vermelha
CLTH	*Clerodendron thomsonae*	Lágrima-de-cristo	0,50m	-2		-
COTE	*Cordyline terminalis*	CordilineF	1,20m	0,60m	5	olhas verdes
DOWA	*Dombeya wallichii*	Astrapéia	1,50m	4,00m	5	Conduzir como arvoreta
DRMA	*Dracaena marginata*	Dracena-de-madagascar	0,50m	1,80m	3	Folhas verdes
DYLU	*Dypsis lutescens*	Areca-bambu	1,50m	1,00m	58	Muda com 5 hastes bem formadas

FORRAÇÕES					
Código	Nome	Nome Popular	Altura da muda	Espaçamento	Área
AGAF	*Agapanthus africanus*	Agapanto	0,30m	0,30m	17,12m²
ARRE	*Arachis repens*	Amendoim-rasteiro	0,10m0	,15m	4,14m²
CTSE	*Clenanthe selosa*	Maranta-cinza8	0,30m	0,40m	,26m²
DIBI	*Dietes bicolor* (touceira bem form.)	Moréia-creme	0,50m	0,60m entre touc	39,96m²

VASOS				
Código	Material	Altura da muda	Quantidade	Observações
VA.DRMA+AR	Vaso de concreto com prato, com 01 dracena marginata e 0.3m2 de grama amendoim	1,20m	6	Vaso vogue, linha lisa, modelo CL-3, pintado de branco tel. (11) 75240509 ou similar
VA.DYLU+OJ1	Vaso de concreto com prato, com 01 areca marginata e 0.3m2 de grama preta	1,20m	0	Vaso vogue, linha lisa, modelo CL-3, pintado de branco tel. (11) 75240509 ou similar

OUTROS				
Material	Espessura	Área	Volume	Observações
Argila expandida	0,20m	23,33m²	4,67m³	sobre laje da portaria
Pedra britada cinza clara nº15	0,05m	106,39m²	,32m³	para caminho de pedrisco

Além destas planilhas, é importante que juntamente ao projeto executivo, sejam realizados os memoriais descritivos para serem entregues como complemento ao projeto. Nele deve conter: tamanho de covas, tipos de tutores, os tipos de terra, com as correções e a adubação adequada, etc. Além de informações sobre manutenção, como: irrigação, podas, adubações, escarificação da terra para aeração quando as espécies estiverem recém-plantadas, em formação e adultas.

REPRESENTAÇÃO DE UM PROJETO

Para apresentar um projeto utilizamos as seguintes vistas: planta, corte, elevação, perspectivas e detalhes ou ampliações.

PLANTA

Vista superior horizontal do plano localizado a, aproximadamente 1,50 m do piso em referência. A altura desse plano pode ser variável para cada projeto de maneira a representar todos os elementos considerados necessários.

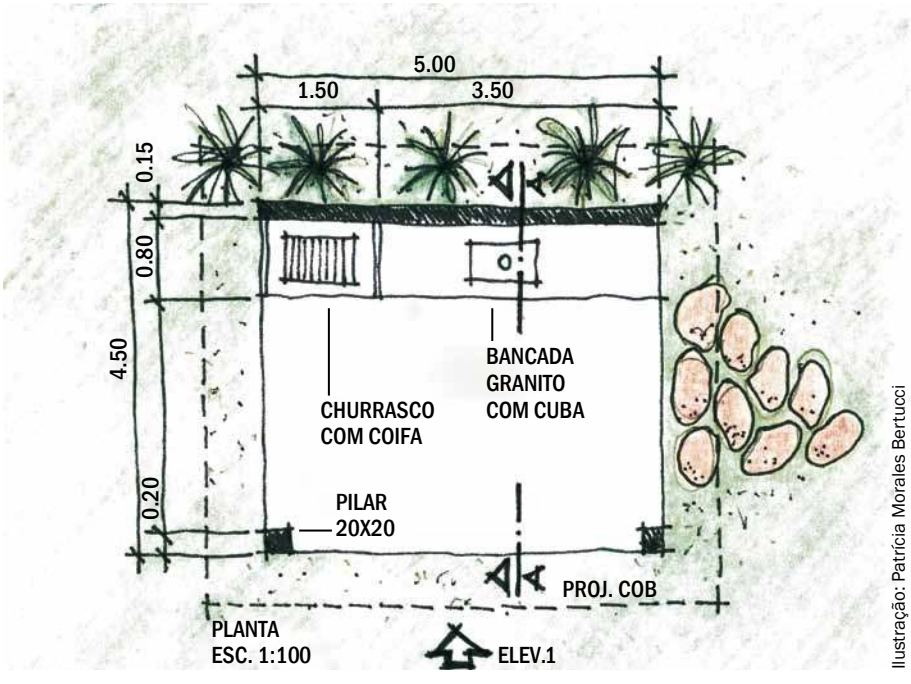


Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

CORTE

Plano vertical que divide a edificação em duas partes, seja no sentido longitudinal, seja no transversal. Ele deve ser disposto de forma que o desenho mostre o máximo possível de detalhes construtivos.

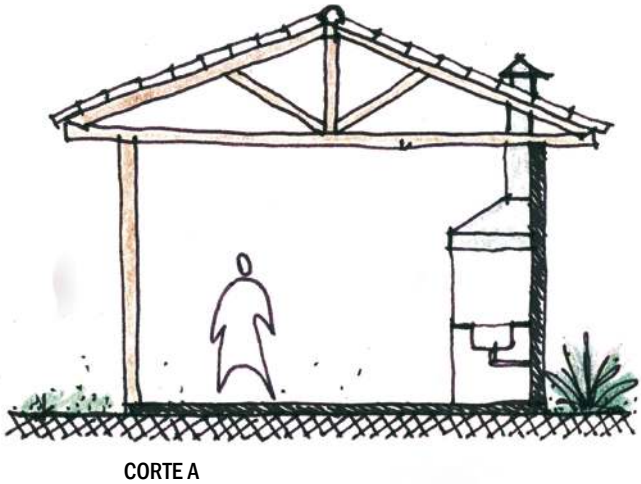


Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

ELEVAÇÃO

Representação gráfica de planos internos ou de elementos da edificação.

Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

ELEVAÇÃO 1
ESC. 1:100

PERSPECTIVAS

Representação gráfica que mostra os objetos como eles aparecem a nossa vista, com três dimensões.

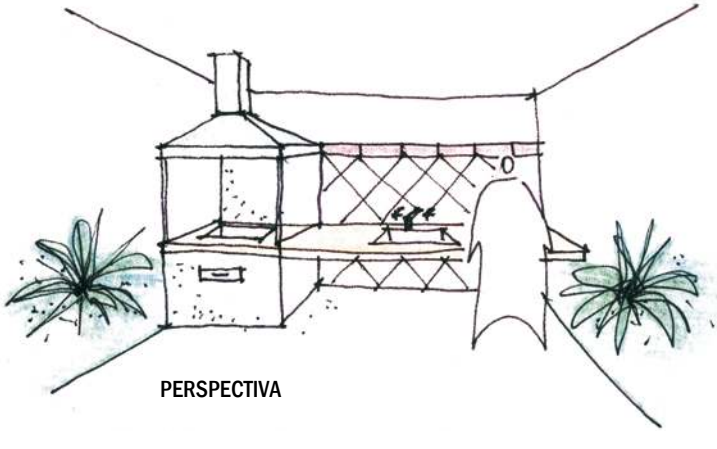


Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

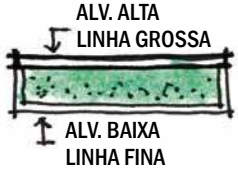
PERSPECTIVA

DETALHES OU AMPLIAÇÕES

Representação gráfica de todos os pormenores necessários, em escala adequada, para um perfeito entendimento do projeto e para possibilitar sua correta execução.

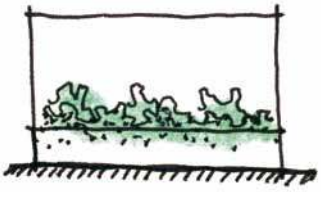
ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS

ALVENARIA



PLANTA
ESC.1:100

CORTE
ESC.1:100

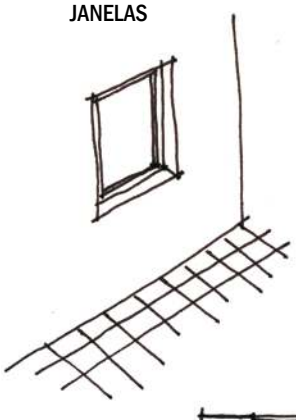


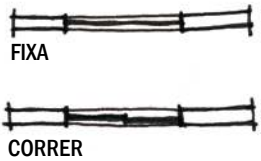
ELEVAÇÃO
ESC.1:100

Ilustração: Patrícia M. Bertucci

CAIXILHOS

JANELAS

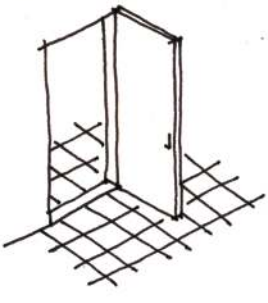


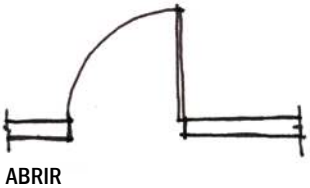


FIXA

CORRER

PORTAS

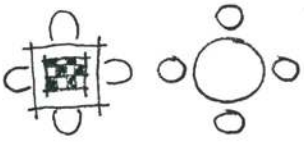




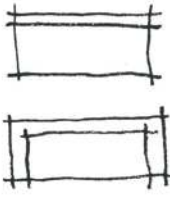
ABRIR

Ilustração: Patrícia M. Bertucci

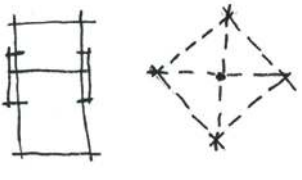
MOBILIÁRIOS



MESA



BANCO



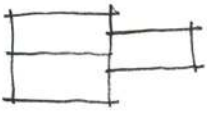
ESPREGUIÇADEIRA
GUARDA SOL

Ilustração: Patrícia M. Bertucci

BRINQUEDOS

GANGORRA

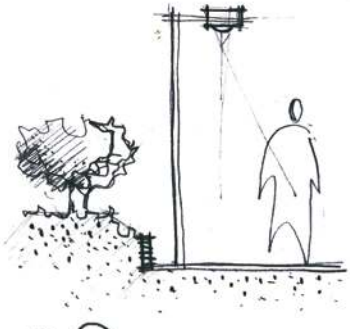
PONTE



CASINHA COM ESCORREGADOR

Ilustração: Patrícia M. Bertucci

ILUMINAÇÃO



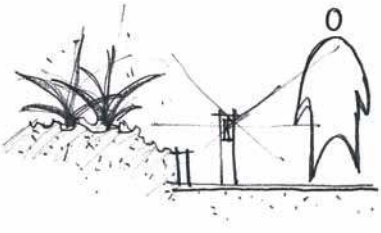


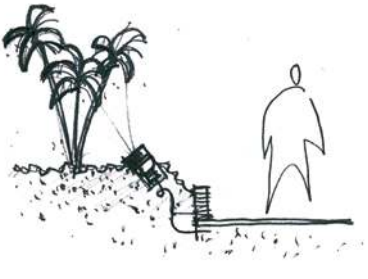
Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

POSTE (1 PÉTALA)

POSTE (2 PÉTALAS)

ARANDELA

BALIZADOR



PROJETOR (ESPETO)

PROJETOR (EMBUTIDO)

ELEMENTOS VEGETAIS

Com relação aos elementos vegetais, o mais importante é que haja uma diferenciação da representação gráfica entre as espécies que serão utilizadas, sempre considerando o seu estágio adulto. Essa diferenciação pode ser feita por meio de tamanhos diferentes, grafismos, texturas e cores.

ÁRVORES

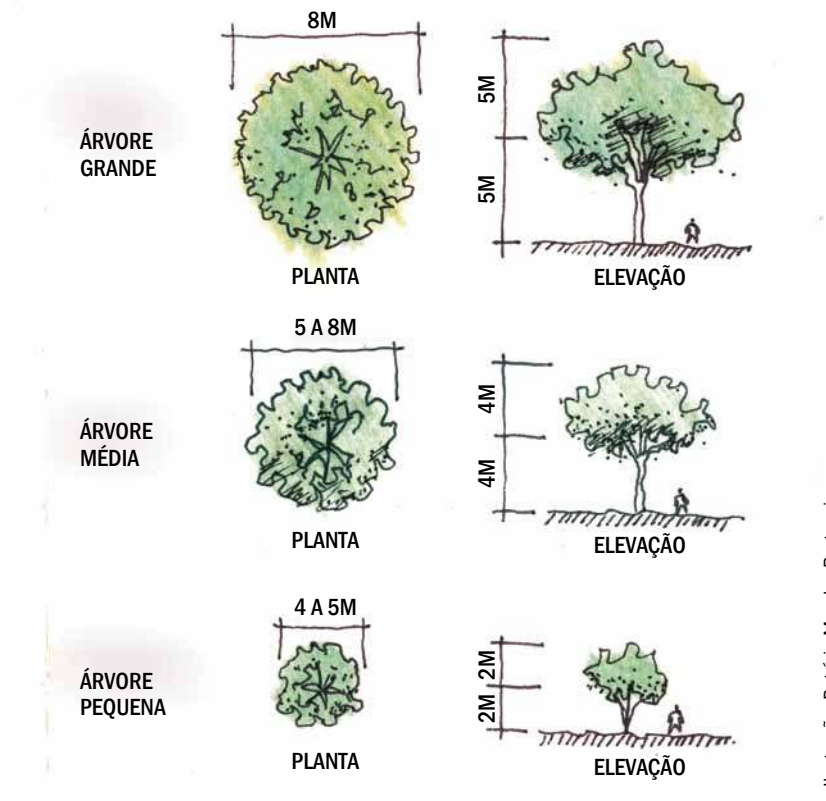


Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

PALMEIRAS

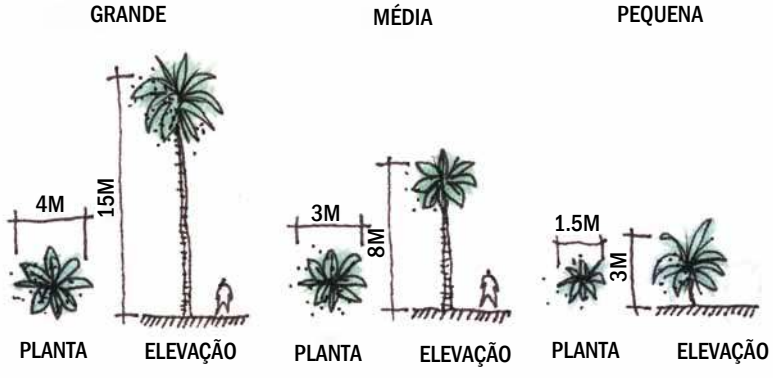


Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

ARBUSTOS

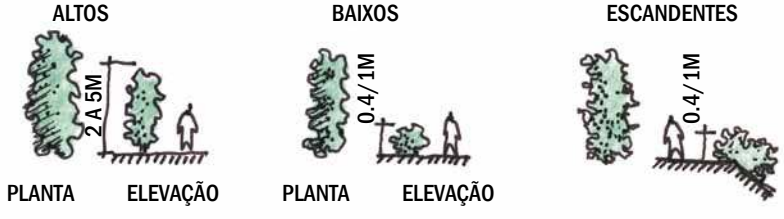
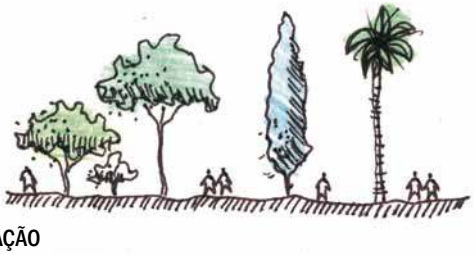


Ilustração: Patrícia M. Bertucci

MACIÇO

PLANTA

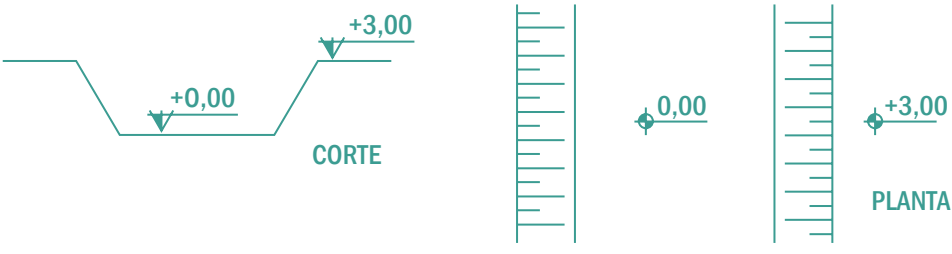


ELEVAÇÃO

Ilustração: Patrícia Morales Bertucci

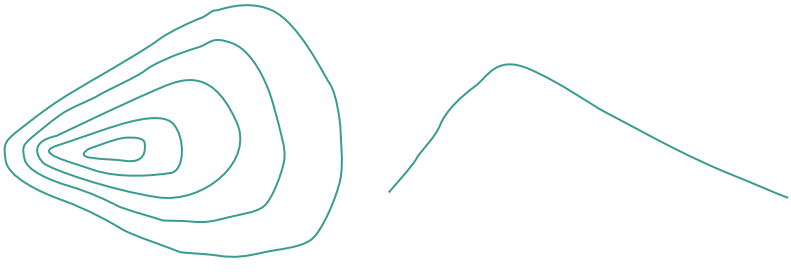
TALUDES

Taludes são superfícies inclinadas naturais ou resultantes de obras de terraplanagem, quando da construção de plataformas.



CURVAS DE NÍVEL

As curvas de nível descrevem as características físicas da superfície de uma determinada área, no que se refere aos desníveis existentes. Qualquer ponto que tomarmos sobre uma mesma curva representada no desenho estará no mesmo nível, e quanto mais próximas estiverem as curvas de nível ente si mais íngreme será o terreno.



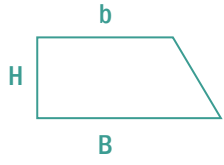
QUANTIFICAÇÃO

Para quantificarmos determinados elementos (grama, terra e pisos, por exemplo) que serão empregados durante a implantação do projeto de paisagismo, é preciso relembrar alguns conceitos como área e volume.

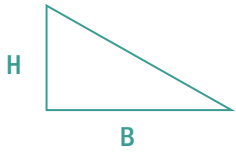
Área é a medida de uma superfície plana. Para as figuras geométricas básicas temos:

$A = l \cdot l$

$A = L \cdot l$



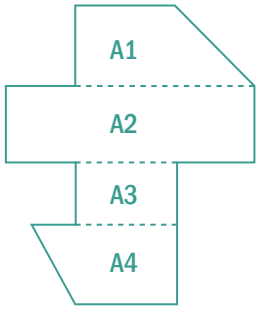
$A = \frac{B + b}{2} \cdot H$



$A = \frac{B \cdot H}{2}$

$A = X \cdot R^2$, ONDE $X = 3{,}14$

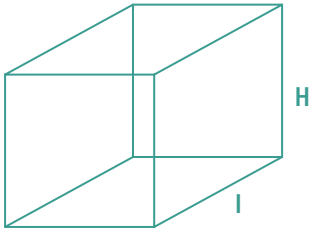
Para o cálculo da área de figuras complexas como a seguinte, devemos subdividi-la em figuras geométricas básicas.



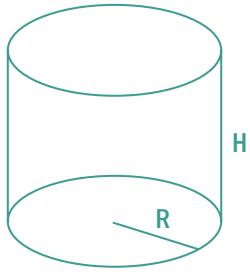
$A_{TOTAL} = A1 + A2 + A3 + A4$

Volume é a medida do espaço ocupado por um sólido.

Para o cálculo do volume de um cubo, basta multiplicarmos a área da base pela altura do cubo. Da mesma forma, para obtermos o volume de um cilindro, multiplicamos a área do círculo da base pela altura.

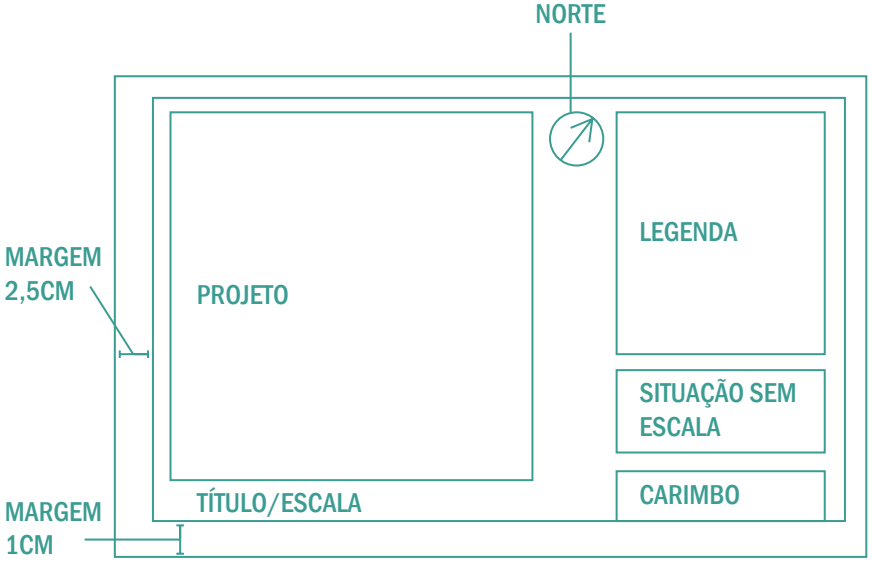


$V = l \cdot l \cdot H$



$V = \pi \cdot r^2 \cdot H$

MODELO DE FOLHA PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETO



FOLHA FORMATO A2 PARA ENTREGA DO PROJETO FINAL

O projeto de paisagismo é composto de vários desenhos, divididos em folhas separadas de acordo com o assunto. Dessa forma podemos ter uma folha com elementos arquitetônicos, outra com vegetação, outra com detalhes e assim por diante. A escolha da escala do desenho dependerá basicamente do espaço disponível e do nível de detalhamento desejado.

Ilustrações: Patrícia Morales Bertucci

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. Editora Edgard Blucher, 2001.

OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Editora Imperial Novomilenio, 1997.

ABBUD, Benedito. Criando Paisagens. Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística. Editora SENAC, São Paulo, 2007.

NBR 6492 - Representação de Projetos de Arquitetura.

NBR-10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico.

CAPÍTULO 4
RECURSOS VEGETAIS

BIÓL. ASSUCENA TUPIASSÚ

Muitas pessoas que trabalhando com jardins acham que escolher a planta para uma área é uma tarefa muito difícil, e é, mas também é a mais deliciosa, afinal o Brasil tem a maior biodiversidade do mundo, entre plantas e animais. Em um alqueire de Mata Atlântica encontramos mais espécies que Canadá e EUA juntos.

São tantas plantas disponíveis para uso, entre nativas (originárias do Brasil) e exóticas (introduzidas de outros países), que é difícil escolher somente algumas.

Sabemos que em alguns projetos paisagísticos estes elementos não estão presentes, mas na grande maioria eles compõem uma das partes mais importante no jardim.

São os elementos que dão vida, pois **têm vida**. Um jardim é uma composição mutável e a cada mês ou estação se apresenta de uma maneira. Por isso é imprescindível um estudo profundo destes elementos.

Como todo ser vivo as plantas nascem (germinam), crescem (crescimento vegetativo) e se multiplicam (florescem, produzem frutos, sementes, e até se multiplicam vegetativamente) e a cada momento se apresentam de uma maneira diferente. Se o objetivo é ter flores em todas as épocas, então, é só escolher plantas que florescem nas quatro estações. Ao contrário de muitos países, onde o inverno vigoroso não permite o florescimento o ano todo, no Brasil isso é possível.

Um bom jardineiro não só mantém a planta viva, mas faz com que ela viva bem e para isso deve respeitar suas necessidades, que está muito relacionada com o seu ambiente natural. Para facilitar a escolha da planta, pode-se começar por eliminar o que não se adapta. Podemos seguir a seguinte lista:

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Em primeiro lugar devemos respeitar as necessidades de cada planta.

- Qual a face do jardim, o lado norte recebe praticamente o sol o dia todo, enquanto a face sul recebe muito pouco, deve-se considerar as construções e vegetação existente. Quantas horas diárias de sol o ambiente recebe?
- Qual o tipo de solo?
- Qual a declividade? Pedir o levantamento plani-altimétrico.

- Existe água em abundância e de boa qualidade?
- Qual o espaço para o pleno desenvolvimento da planta, parte aérea e sistema radicular.
- Região, clima.
- Que tipo de vegetação existe no entorno?
- Há presença de ventos fortes?
- Existe algum tipo de inseto ou outros animais que podem atrapalhar o desenvolvimento das plantas? Podemos usar algumas espécies que sejam resistentes ou afastem esses animais?
- Por onde passa a fiação elétrica – pedir a planta elétrica da casa.
- Por onde passam as tubulações – pedir a planta hidráulica da casa.

Estas são algumas das perguntas que podemos começar a fazer para a escolha das espécies. De um jeito mais simples podemos até começar pelas dificuldades que o terreno apresenta.

Vamos fazer um exercício hipotético para ver como podemos reduzir o número de opções de plantas para um jardim:

Imagine que você tem 1.000 opções de plantas que gostaria de colocar no jardim e não sabe qual escolher. O local tem muito sol e somente 50% das plantas se adaptam a esta condição, então o número cai para 500. Há muito vento, também ocorre uma redução de pelo menos 300 espécies, o espaço é pequeno, mais umas 100 são eliminadas, agora em vez de 1000 espécies, existem 100 possibilidades. Por exemplo:

O Local	Escolha
Sombreado	Plantas de meia-sombra, que sejam originalmente de mata e naturalmente sombreadas por outras plantas.
Talude	Plantas com raízes fortes que segurem taludes.
Encharcado	Plantas que costumam crescer junto a rios, lagos etc.
Muito vento	Plantas com folhas resistentes, que deixem passar o vento e que sejam flexíveis.
Pouco espaço para o desenvolvimento das raízes.	Plantas e porte pequeno e que possam acumular água de reserva.

ANÁLISE DO CLIENTE

Cliente: Quanto mais o cliente se integrar ao jardim, mais participará e o resultado será melhor. É muito importante saber qual o perfil do cliente. Alguns fatores a serem observados:

- Qual seu estilo de vida?
- Qual a verba disponível?
- Tem prazer em fazer a manutenção?
- Contratará um jardineiro para manutenção?
- Idade dos moradores e grau de sociabilidade
- Presença de alguma deficiência física.
- Gosto ou aversão por determinada espécie.
- Possui cachorros ou gatos? Que raça?
- Qual o estilo de jardim que mais lhe agrada?
- É alérgico a alguma planta?

Acredito que o jardim deve ter a identidade do dono do jardim, para que ocorra o pertencimento e realmente a apropriação.

Seguindo o exercício anterior, temos 100 opções, mas o cliente tem pouca verba para implantação do jardim, então, este número cai para 50, se possui cachorro, agora são 30.

Observação: os cachorros, costumam atacar plantas que se mexem com o vento, pois pensam que são pássaros. Eles também adoram brincar com o copinho das bromélias e acabam por matá-las.

OBJETIVO DO JARDIM-FINALIDADE

Função do jardim: Para que está fazendo este jardim?

- É um lugar onde quero apenas ficar em paz, lendo um livro?
- Preciso chamar a atenção das pessoas que passam por perto?
- Quero isolar a área da minha casa?
- Uma estufa para minha terapia diária?
- Um jardim esportivo
- Um jardim com utilidades como a de fornecer alimentos

Depois de serem respondidas todas estas perguntas, vem a parte da criação. Um jardim deve ser belo e formar um conjunto harmônico.

E para isso mais algumas perguntas.

Ainda continuando com os cálculos: temos 30 opções, mas precisamos de plantas que chamem muita atenção, que normalmente são aquelas com cores quentes (vermelho, amarelo ou laranja) ou tenham formas diferentes. Então, nosso número cai para 10.

ESTÉTICA

- Qual o estilo da casa?
- Qual o tipo de arquitetura?
- Qual a localização do terreno e quais as plantas existentes?
- Quais os pontos atrativos?
- O que devemos realçar ou esconder?
- Como fazer uma composição harmoniosa?

O gosto e a beleza são subjetivos, mas devemos considerar que o jardim será apreciado todos os dias pelo dono do jardim, o jardim é dele, então o gosto é dele, podemos até sugerir algumas modificações, mas sempre respeitando o gosto do dono do jardim.

As modificações que devemos insistir são relacionadas com as necessidades das plantas e as condições ambientais. Caso o cliente queira uma planta que precise de muito sol dentro da sua varanda, onde não bate sol. Ela morrerá por falta de adaptação ao ambiente, neste caso é melhor não plantar.

Das 10 espécies possíveis precisamos de uma que seja alta, pois é necessário que esconda uma parede feia. Então, sobram somente umas quatro espécies possíveis. Fica bem mais fácil escolher não?

Para escolha é necessário juntar todos os fatores e em alguns casos priorizar algum fator, por exemplo, para áreas públicas como canteiro central a segurança é o principal item.
Além disso, a disposição das plantas deve obedecer uma certa organização,

pode-se começar pelo porte (quando adultas): plantas baixas, médias ou altas - pode-se fazer uma relação com uma casa, existem as plantas que formam o "**piso**", as "**paredes**" e o "**teto**".

PLANTAS BAIXAS OU "PISOS"

Gramados, forrações e algumas floríferas (sendo que as floríferas funcionam como um acabamento, um detalhe mais elaborado da composição).

PLANTAS MÉDIAS OU "PAREDES"

Folhagens, arbustos, trepadeiras.

PLANTAS ALTAS OU "TETOS"

Árvores e palmeiras.

Para que se tenha uma boa visão não se pode plantar espécies altas na frente das menores, ou, estas não aparecerão.

Para se escolher uma árvore, um dos pontos principais é a relação com a área, o espaço tem que ser suficiente para o desenvolvimento de sua copa, raíz e tronco. Além disso, a produção de frutos, flores e consistência dos galhos são aspectos fundamentais.

Os arbustos são bastante usados para formação de cercas vivas ou para substituir uma árvore por falta de espaço, deve-se ter os mesmos cuidados que na escolha das árvores, com atenção especial para o tempo de desenvolvimento da planta e ao local mais adequado para o seu pleno desenvolvimento. Pois ao contrário das árvores, alguns arbustos de desenvolvem bem em locais mais sombreados.

As forrações são escolhidas em função da luz, solo, cor, uso do jardim, topografia etc. Com um número muito grande de espécies as forrações são usadas para "enfeitar" um jardim ou para substituir o gramado em locais onde estes não se desenvolvem.

Os gramados dão o tom do jardim, através dele podemos identificar se um jardim é bem cuidado ou não. A escolha da grama certa e do tipo de

implantação é de fundamental importância. É recomendado fazer uma análise de custo benefício para saber se o gramado será implantado por placas, mudas ou sementes, pois o valor do investimento é inversamente proporcional ao tempo que ele leva para cobrir todo o solo.

Muitos alunos me perguntam “Qual a melhor escola ou o melhor curso de paisagismo” A melhor escola é o jardim e o melhor curso é a curiosidade, dedicação e organização. Através da pesquisa pessoal pode-se adquirir um ótimo banco de dados para ser usado futuramente ou simplesmente aumentar seu conhecimento.

Aconselha-se ter um caderno só para estudo das plantas e lá deve ser anotado o nome, em que condições foi encontrada (sol/sombra, etc.), espaço que ocupa (porte), forma de crescimento (rápido/ lento), tipo de copa, características da raiz (pivotante, cabeleira, agressiva, etc.), cor das folhas e flores, época de floração, se possui algum tipo de cheiro ou substâncias alérgicas, enfim um histórico desta planta. De preferência que este estudo seja acompanhado de fotos da planta. A lista a seguir ajuda muito na hora da escolha:

Gramas

- Resistência à falta de água;
- Necessidade de menos podas;
- Qual a mais bonita?
- Resistência a local mais sombreado.

Forrações

- Forrações de sol, meia-sombra;
- Quais as cores e formas de suas folhas?
- Produzem flores atraentes?
- Qual o tempo de crescimento?

Arbustos

- Quais fecham melhor uma área;
- Produzem flores atraentes?
- Quando florescem?
- Quais as cores das flores e das folhas?
- Atraem pássaros?
- Possuem espinhos?

Trepadeiras

- Qual o tipo de estruturas para se fixar?

- Produzem flores, quais as cores?
- Quando florescem?
- É muito agressiva?
- Possibilita um espaço entre a planta e a parede que pode abrigar insetos e outros animais menores?
- Exala perfume?

Árvores

- Árvores de pequeno, médio ou grande porte?
- Produzem frutos comestíveis?
- Tipo de raiz,
- Tipo de copa,
- Fornecem sombra densa?

Não podemos designar o que um profissional deve fazer, mas é realmente triste ver pessoas plantando espécies que seguramente irão morrer por não se adaptarem ao ambiente ou por não serem plantadas adequadamente ou não receberem a manutenção devida.

O paisagista é um profissional do meio ambiente e tem por dever respeitá-lo. Quanto menos um ambiente for modificado mais chances ele terá de permanecer com o projeto. E quanto as plantas...

O que transforma uma semente de 2 cm
em uma linda árvore de 20 m. de altura?
A primeira resposta que surge é: O tempo.

Porém se deixarmos esta semente sobre um armário dentro de um quarto ela jamais se transformará em árvore, pois ela precisa de "cuidados" que são traduzidos como água, luz, calor, solo, nutrientes, tratamento fitossanitário, atenção, amor etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Relatório Nacional para a convenção sobre diversidade biológica. Brasília: MMA, 1998.

TUPIASSÚ, Assucena. Da planta ao Jardim. 1ª. Ed. São Paulo: Nobel, 2008

CAPÍTULO 5

RECURSOS ARQUITETÔNICOS

ARQ. FLÁVIA PIMENTA
BIÓL. MARIA DE LOURDES DA COSTA

Após conversa com usuário(s) e/ou proprietário(s) é feita a análise das características do terreno, do entorno, do clima, entre outros, elabora-se um estudo preliminar, onde vão constar os elementos arquitetônicos e vegetais que, vistos como um todo, constituirão o paisagismo da área.

Os elementos arquitetônicos constantes neste item foram divididos em sete grupos:

- Circulação e pisos;
- Divisórios;
- Pequenas construções;
- Uso da água;
- Obras de arte;
- Playground;
- Infra-estrutura.

Suas funções englobam questões funcionais e utilitárias e também as formas de lazer:

- Passivo – desenvolvido sem atividade física.
- Ativo – atividades onde o exercício e a movimentação são uma constante.

Alguns elementos também apresentam função simplesmente estética no jardim, ou, agem melhorando o microclima.

ZONEAMENTO / IMPLANTAÇÃO:

Identificados os elementos que serão implantados na área, é feito um zoneamento, setorizando o terreno e permitindo o desenvolvimento do projeto. Inicia-se a definição de localização de elementos diversos, em função das características de cada um deles.

Aspectos a serem considerados:

- Características do uso;
- Conforto: térmico, visual, auditivo, luminoso, tátil;
- Segurança;
- Graus de intimidade/exposição;
- Relação com os arredores: continuação/bloqueio;
- Características de manutenção.

CIRCULAÇÃO / PISOS

CAMINHOS

Caminho é o elemento de integração entre os equipamentos (áreas e elementos arquitetônicos e vegetais).

Podem ser permeáveis ou impermeáveis.

É desejável que ocupem a menor área possível, pois setorizam (fazem um zoneamento dos espaços), dividindo o terreno e as áreas ajardinadas.

Podem ser retos ou sinuosos, o que influencia na velocidade do percurso.

Foto: Sarita Brulé

Podem ou não ser ladeados por orlas, elementos que fazem a divisão entre a área de circulação e a área ajardinada.

Representação gráfica

A definição dos limites e da largura da circulação é importante, antecedendo a escolha do material de pavimentação.

PISOS

A execução do piso é feita sobre solo compactado, assentado sobre camada de areia.

Nos casos em que o solo é menos resistente, é executado sobre um lastro de concreto magro.

OS PISOS PODEM SER EXECUTADOS COM OS MATERIAIS MAIS DIVERSOS

Pisos		Composições
Cimentado		Grama
Placas de concreto		Tijolo
Pedras	Mineira	Seixos
	Miracema	Seixo branco
	Paralelepípedos	Arenito
	Ardósia bruta	Cerâmica
	Goiás	Grelha de concreto
Pedrisco		Mosaico português
Lajota de cerâmica		Cimentado
Tijolo de barro		Mistura de tamanhos e formas
Ladrilho hidráulico		Etc.
Mosaico português		
Seixo rolado		
Dormentes		
Bolacha de madeira (tratamento à base de resina)		
Madeira (decks)		
Seixo branco		
Terra batida		
Grelha de concreto/grama		
Blocos de concreto		
Arenito		
Emborrachado		
Intertravado, etc.		

Foto: Maria de Lourdes da Costa

Foto: Acervo Escola de Jardinagem

Foto: Elaine Martinez Diaz

A ESCOLHA DO PISO DEPENDE DO USO QUE SE PRETENDE FAZER	
Local agradável, aconchegante	Madeira (ver decks)
	Dormentes
	Bolacha de madeira
Local para festa ou jogos	Cimentado
	Pedras (mineira, ardósia, arenito)
Para crianças	Materiais não muito duros (tijolos, deck, grama, areia, etc.)
	Piso emborrachado
Para clarear o ambiente	Pedras (claras)
	Concreto
Quando o excesso de luz é o problema	Decks de madeira
	Mosaico português
	Grama
Bordas de piscina	Materiais que apresentem conforto térmico e textura agradável (pedra mineira, tijolo, decks, etc.)

Tipos de piso

Foto: Acervo Escola de Jardinagem

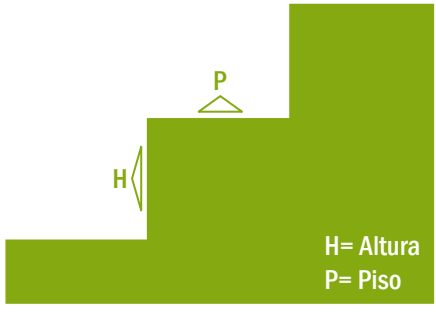
ESCADAS / RAMPAS

Diminuem a velocidade de percurso favorecendo o aproveitamento do espaço para criação de áreas especialmente tratadas paisagisticamente.

Devem ser executadas em materiais não muito lisos.

A fórmula utilizada para se ter conforto no percurso é:

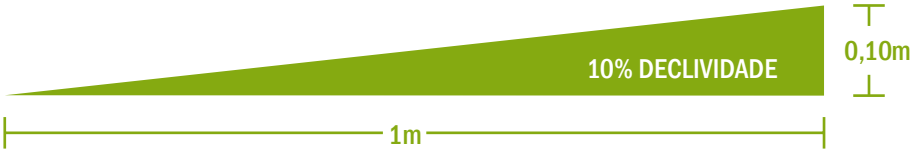
$$0{,}60\ m \leq 2H + P \leq 0{,}65\ m, \text{ ONDE:}$$



Temos que considerar, no entanto, que em espaços externos esta fórmula nem sempre é utilizada, uma vez que os espaços necessários para o estar e para a circulação são maiores do que nas áreas internas.

As rampas também podem ser utilizadas para vencer desníveis.

Nas rampas podemos ter um máximo de declividade de 10%, o ideal é que esta seja menor, propiciando rampas mais suaves.



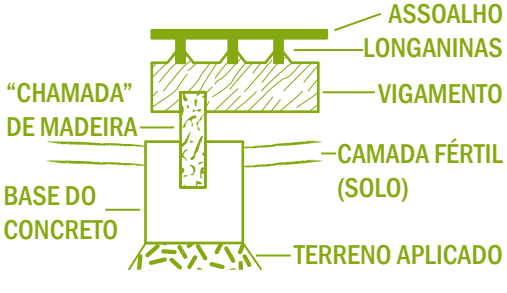
CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS

Suas dimensões dependem basicamente do número e tipo de veículos que utilizarão a circulação. Deve-se evitar a interferência com a circulação de pedestres e com outras áreas do jardim.

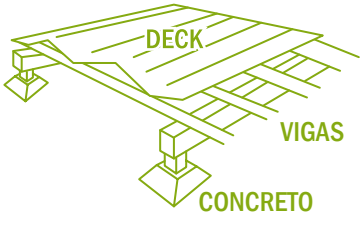
DECKS

- Planos, contínuos ou seccionados, determinando pisos, isolando as espécies vegetais e conservando gramados, os decks possuem execução específica, em geral adaptada ao relevo.

DETALHE CONSTRUTIVO
(SEM ESCALA)



CONSTRUÇÃO DO DECK



- Executados em madeira adequada (massaranduba, aroeira, peroba), exigem manutenção permanente que pode ser feita com esparlaque ou óleo queimado, por exemplo.

Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Maria de L. da Costa

BANCOS

- Nas áreas públicas, os bancos são executados visando rotatividade dos usuários; nas áreas particulares, normalmente são ligados e emoldurados pelos planos de piso (permanência transitória e prolongada);
- Nas áreas particulares sua concepção e seus materiais são mais variados, gerando maior conforto e maior tempo de utilização.
- Deve haver harmonia entre os materiais e formas com o projeto arquitetônico e paisagístico.
- É importante a verificação da insolação e ventos para sua localização, visando maior conforto.

Foto: Marco Antonio Braga

ÁREAS DE ESTAR

- Localizada em áreas de maior calma e tranquilidade.
- Área de lazer passivo, intimidade ou de ponto de interesse.
- É interessante que exista mais de uma área de estar, quando em terrenos de grandes dimensões.

Foto: Elaine Martinez Diaz

Foto: Elaine Martinez Diaz

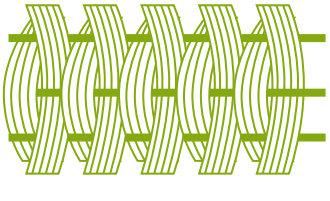
DIVISÓRIOS

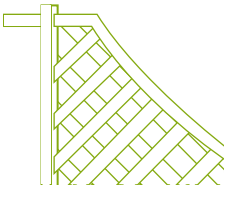
Foto: Maria de L. da Costa

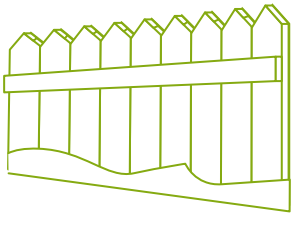
Foto: Maria de L. da Costa

CERCAS

- Impedem a circulação em determinadas áreas;
- São executadas em materiais e tipologias variados;
- As cercas mais altas e fechadas podem criar ambientes de intimidade no lado interno.







MUROS

- Podem também aparecer formando floreiras em prédios com subsolo;
- Revestidos de vegetação ou simplesmente pintados;
- Exercendo a função de segurança ou de dividir ambientes.

PEQUENAS CONSTRUÇÕES

PÉRGULAS

- Lazer passivo e utilização funcional;
- Criadas para estares semi cobertos (caráter social), mas comportam outras funções no jardim e junto às edificações;
- Possibilitam o cultivo de espécies de meia sombra e de interior;
- A pérgula normalmente acompanha a linguagem arquitetônica da edificação;
- Materiais: madeira, concreto, alvenaria, ferro;
- São muito usadas como cobertura de jardins internos.

Foto: Acervo Escola de Jard.

Foto: Marco Antonio Braga

GAZEBO

- Criado para atividades de caráter social e de lazer passivo;
- Desligado do corpo principal da casa, usualmente inserido em áreas que permitem intimidade e visual privilegiado;
- Possui características e dimensões variadas;
- É elemento de destaque na paisagem;
- Materiais diversos: madeiras, treliças, alvenaria, concreto, ferro e vidro ou policarbonato, lona, etc.

QUIOSQUE

- Nome de origem turca designando equipamento urbano de uso comercial;
- Possui caráter social de lazer ativo e passivo;
- Alguns possuem churrasqueira, pia, forno de barro e mobiliário específico;
- Utilizado para refeições, guarda sol em praias ou piscinas, bares, etc;
- Importante quando estiverem em conjunto que se verifique a insolação e ventilação.

Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Maria de L. da Costa

CARAMANCHÃO

- Estrutura executada usualmente em materiais delgados. Suporte para trepadeiras floríferas. Seu uso depende do projeto arquitetônico da edificação e do paisagismo como um todo;
- Trata-se de um elemento de destaque no jardim.

Foto: J. N. Shiraki

Foto: Maria de L. da Costa

QUADRAS

Faz parte do lazer ativo, geralmente poliesportivas.

Devem receber orientações específicas como:

- Caimento do piso;
- Coleta de águas pluviais, drenagem;
- Eixo de insolação (N);
- Cercamento/isolamento adequado (visual, ventos, ruídos, distância com outras áreas sociais);
- Tratamento paisagístico próprio;

- Proximidade de vestiário/sanitário;
- Iluminação noturna.

De modo geral, as quadras poliesportivas possuem as dimensões: 16 x 27 metros.

Foto: Maria de Lourdes da Costa

USO DA ÁGUA

PISCINAS

- Elemento de lazer ativo intenso;
- Localizadas em função do relevo e solo - que, caso não sejam adequados, podem encarecer sua execução;
- Cuidados no tratamento de insolação/ventilação de inverno (proteção);
- Cuidados na especificação de árvores e arbustos (perda de folhas);
- Proximidade de vestiários;
- Conflito com áreas sociais - devem se distanciar dessas áreas ou serem divididas com vegetação;
- Interferência visual e auditiva da casa de máquinas subterrânea;
- Previsão de iluminação noturna;

Foto: Maria de Lourdes da Costa

- Os materiais de revestimento devem ser lisos;
- O material de piso das bordas deve ser adequado tanto termicamente, quanto em relação à textura;
- Os acessos e a circulação devem ser simples;
- O conjunto piscina, área de entorno (materiais) e outros elementos presentes (quiosques, pérgulas) e o tratamento paisagístico, não é analisado separadamente. Seu efeito depende de um planejamento equilibrado. A piscina sempre tem um efeito de muito destaque no local onde se insere;
- O formato deve se harmonizar com o plano geral do jardim para minimizar suas proporções;
- O revestimento em cores claras aumenta a impressão de águas límpidas;
- São executadas em diversos materiais (concreto, fiblerglass, vinil);
- Revestidas em azulejos, vidrotil, pintura impermeabilizante;
- A definição do formato da piscina depende do uso predominante que esta terá;
- Para natação é aconselhável piscinas mais regulares, dimensões mínimas de 7.00, 8.00 metros - sendo aconselhável a dimensão de aproximadamente l0.00 metros em uma das laterais;
- Para o lazer, a adoção de formas mais arrojadas é interessante.

Foto: Maria de Lourdes da Costa

CASCATAS

- Naturais ou artificiais, as cascatas são um elemento de destaque na paisagem;
- Sua proximidade é agradável, repousante e refrescante;
- As cascatas artificiais são executadas em materiais variados como pedras (imitando as naturais), concreto, calhas de cerâmica e outros.

ESPELHOS D'ÁGUA

- Oriundos de países do Norte da África, Mediterrâneo e Extremo Oriente são utilizados para o aumento da umidade relativa do ar no interior de ambientes cobertos e também em áreas descobertas. Possuem aspecto filosófico e simbólico (purificação);
- Aumentam a luminosidade em função da reflexão;
- É comum o plantio de espécies aquáticas;
- A manutenção deve ser constante evitando a formação de lodo e acúmulo de folhas;
- Revestimentos mais utilizados: pintura impermeabilizante, vidrotil, azulejos, entre outros;
- Quando houver fonte recomenda-se que a altura (H) não seja maior que a distância desta à borda (D).

H < D

Foto: Sarita Brulé

Foto: Elaine Martinez Diaz

PONTES

- Aparecem ligadas ao elemento água ou a acidentes geográficos e possuem forte simbologia (o "andar sobre as águas"), além de obter destaque natural no contexto paisagístico e criar foco de interesse;
- Aparece com inúmeras tipologias e os materiais utilizados são: madeira, ferro, aço, concreto.

Foto: Maria de Lourdes da Costa

OBRAS DE ARTE

As obras de arte são um detalhe sofisticado no paisagismo.
Podem ser de caráter religioso, decorativo ou venerativo.

Necessitam de iluminação específica, acessos adequados, bancos. Podendo ter um destaque maior ou menor dentro da concepção geral da paisagem.
Podem se constituir em:

- bustos
- esculturas
- peças utilitárias (ex.: fontes)
- painéis
- pisos (mosaicos) etc.

Dão uma dimensão especial ao paisagismo que muitas vezes é desenvolvido em função desses elementos.
Pode ser um edifício quando usadas concepções especiais ou por se tratar de prédio de valor histórico.

Foto: Sarita Brulé

Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Acervo Escola de Jard.

Foto: Sarita Brulé

PLAYGROUND

- Lazer ativo;
- Os novos equipamentos são executados com materiais mais orgânicos, hoje industrializados e comercializados por várias firmas (antes executados com estruturas metálicas tubulares);
- Os novos brinquedos são um exercício de criatividade, desenvolvem a imaginação das crianças, executados até com sobras de madeira, pneus, canalizações de grandes dimensões, morrotes e até cenografia criada para o uso em parques: grandes bichos da mata onde as crianças brincam, pontes, morros, corredores, etc.

Foto: J. N. Shiraki

A faixa etária dos usuários é em torno dos oito anos. Considerações quanto à implantação dos playgrounds:

Segurança: Manter distância entre os equipamentos conforme o uso; separar os brinquedos por faixa etária (crianças mais novas e mais velhas); manter distância conveniente de elementos construídos e outras interferências.

Higiene: Cuidados quanto a limpeza e conservação (ex.: areia).

Localização: Próximo a salões de festas em prédios de apartamento ou residências (quando houver); manter distância de outras áreas de lazer

do jardim: passivo (calma, sossego), ativo (movimento, grande número de pessoas, interferência); distância conveniente da residência, edificações (controle visual).

Insolação: Sol durante pelo menos um período (salubridade) - é mais conveniente o da manhã.

Ventos: Evitar locais sujeitos a ventos frios, sem proteção.

Área para acompanhantes: Área contígua, com bancos, destinada a acompanhantes.

Vegetação: Disposta de maneira adequada, visando não interferir, mas isolar o sistema, nos ângulos convenientes, até mesmo por segurança.

Pisos: Gramado, terra batida, cimentado, emborrachado, pisos diversos e areia. Na verdade todos apresentam inconvenientes tanto quanto à higiene, conservação, segurança. A escolha é feita em função da infra-estrutura para conservação e o uso que terá essa área.

Com a riqueza que se tem nesses equipamentos, uma área de recreação pode conter somente um ou dois brinquedos.
Quanto ao dimensionamento não é recomendável áreas muito grandes (exceção aos parques). A definição do tamanho e do número de equipamentos depende do tipo de usuário, da localização e da área disponível: parques, residências, sítios, prédios com grande número de apartamentos, escolas, etc. Caso a frequência seja muito grande, pode-se dividir em várias áreas de recreação.

INFRA-ESTRUTURA

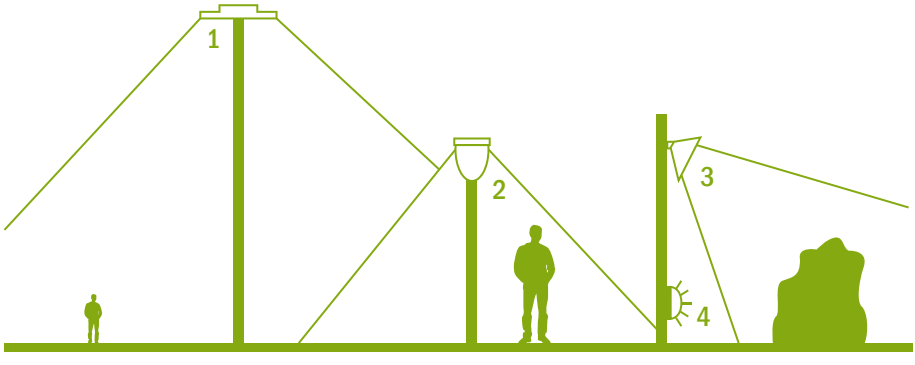
É importante ressaltar que todos os itens desta categoria possuem canalizações que podem ou não estar enterradas totalmente ou em trechos. A obra para sua execução deve ser feita antes que o jardim seja plantado.

- Iluminação
- Irrigação
- Drenagem

ILUMINAÇÃO

Tipos de iluminação:

- Geral extraordinária (para grandes espaços públicos e viários);
- Geral pública (para áreas abertas e limitadas);
- Particular direta (para destaque de espécies/objetos/atividades);
- Particular difusa (para encaminhamentos internos).

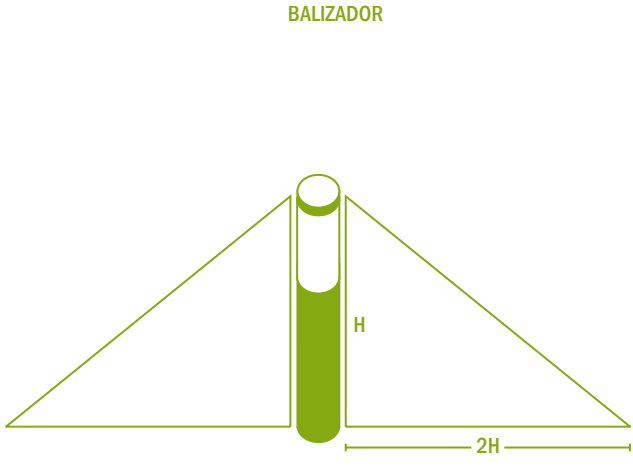


1) Geral pública	3) Particular direta
2) Geral particular	4) Particular difusa (encaminhamento)

Funções:

- segurança;
- permitir o uso do jardim à noite;
- ressaltar detalhes;
- criar efeitos especiais.

Cada luminária tem função predominante:

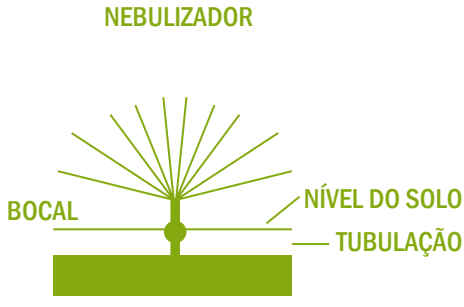


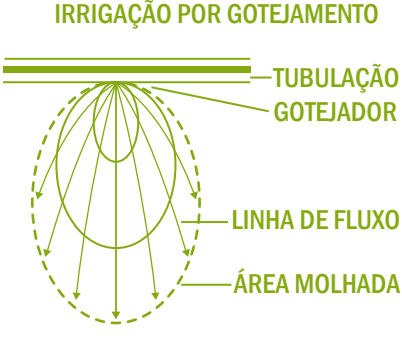
Projetor: iluminação de massas de vegetação com aumento de relevo na iluminação lateral
Balizador: iluminação de caminhos.
Postes: locados abaixo dos maciços aumentam os espaços; quando locados acima, criam sombras e o efeito é contrário.
Iluminação baixa dá a sensação agradável de aconchego.
A iluminação amarela altera a cor dos objetos, inclusive da vegetação.
A iluminação em piscinas é feita sob a água, com estrutura de cobre e lente blindada.

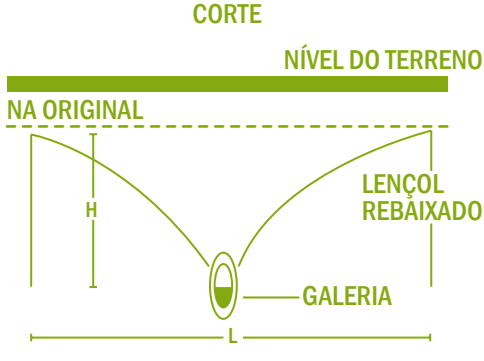
IRRIGAÇÃO

Aparece aqui com o objetivo de indicar as canalizações existentes nas modalidades mais aplicáveis:

- Irrigação por aspersão
- Irrigação por nebulização
- Irrigação por gotejamento.







DRENAGEM

- Enxugamento de áreas alagadas. Ocorre frequentemente em fundos de vale e próximo de nascentes;
- A drenagem rebaixa o nível dessas águas por meio de tubulações ou galerias de drenagem;
- Quando em áreas extensas é necessária a instalação de vários drenos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos arquitetônicos, ao lado dos recursos vegetais, formam a paisagem como um todo.
Durante o desenvolvimento do projeto não são analisados separadamente, mas formando um conjunto.
Os elementos arquitetônicos trazem a vegetação para o diálogo, ligando os espaços internos e externos.
A implantação adequada da obra em relação ao solo e ao entorno existente contribui muito para o resultado se tornar positivo.
É importante ressaltar, no entanto, que hoje, devido às características da moderna quadra verticalizada, os elementos arquitetônicos são cada vez mais utilizados, sendo elementos que valorizam os imóveis. Na realidade, as porcentagens são mesmo muito altas: piscinas, quadras, quiosques, playgrounds, etc., é importante, senão por outros motivos, que se conheçam as formas de implantá-los e as limitações, considerando que a cidade como um todo está cada vez mais se verticalizando.

AGRADECIMENTOS

Ilustrações: Marco Antonio Braga
Fotos: Elaine Martinez Diaz, Sarita Brulé, Juscelino Nobuo Shiraki, Marco Antonio Braga

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, M.A. et. aL. CURSO DE RECURSOS PAISAGÍSTICOS. São Paulo: Divisão Técnica de Desenvolvimento de Tecnologia (DEPAVE-4), Departamento de Parques e Áreas Verde, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, PMSP.

BLOSSFELD,H. JARDINAGEM. São Paulo: Melhoramentos,1965. 418p.

BROOKES, J. GUIA COMPLETA DE DISEÑO DE JARDINES. Barcelona: Blume, 2005.

BROOKES, J. THE GARDEN BOOK: Designing, Creating and Maintaining your garden. New York: Crown Trade Paperbacks.

STEVENS, D.; BUCHAN, U. ENCICLOPEDIA DEL JARDIN: Planificacion, Plantacion, Diseño. Barcelona: Blume, 1997.

CAPÍTULO 6

PERCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DE ESPAÇOS

ARTISTA PLÁSTICO
MARCO ANTONIO BRAGA

FATORES ESTÉTICOS

Somamos agora aos tantos fatores que influenciam na concepção dos jardins, os fatores estéticos.

A composição do jardim não é mera colocação de elementos (arquitetônicos e/ou vegetais) respondendo a questões racionalistas, ela é organização de um espaço que procura reações de nossos sentidos (visão, audição, tato, olfato, paladar). A leitura do 'espaço jardim' engloba duas características: uma leitura racional e outra emocional.

Um jardim nunca é apenas um espaço utilitário. Sempre esperamos que ele seja belo, original, equilibrado e harmônico.

Ao falar sobre composição, e da forma como reagimos a ela, estamos levantando um tema que extrapola a arte dos jardins, engloba todas as outras artes e diz respeito a nosso dia a dia.

PERCEPÇÃO

Somos bombardeados constantemente por um grande número de estímulos aos nossos sentidos, porém a faixa que percebemos conscientemente é estreita.

Podemos falar sobre três níveis de percepção:

- Redundância
- Ruído
- Informação

Na faixa da **redundância** estão composições desinteressantes por serem muito conhecidas ou compostas por muitas semelhanças, simples demais, monótonas.

No **ruído** estão as cheias de contrastes, confusas ou muito complexas, caóticas, dinâmicas ao extremo.

Em ambas a percepção consciente é breve, quase inexiste. É percepção passiva. A imagem passa por nós sem deixar rastro.

Informação por sua vez é tudo aquilo que desperta interesse, ocupa posição central entre as duas primeiras, ou seja, é graduação entre o muito simples e o muito complexo, entre o predomínio de semelhanças - prenúncio da monotonia - e o excesso de contrastes - o que beira o caos.

A percepção de informações é ativa, não só percebemos como recebemos, ativando mecanismos de compreensão mais apurados e críticos.

Os limites entre as três faixas de percepção são variáveis, dependendo de vários fatores e diferindo de pessoa para pessoa.

Nossos olhos são os grandes responsáveis pela percepção, pois, em conjunto com a memória, são capazes de transmitir informações não só referentes à visão mas, também, aos outros sentidos.

Todo aquele que atua em áreas de criação deve estar atento a ampliar sua faixa de percepção de informações, e questionar o posicionamento simplista do mero 'gostar ou não gostar', que acaba se mostrando uma armadilha, empobrecendo o senso crítico e, consequentemente, a capacidade criativa.

O ESPAÇO VISUAL

Toda composição é organização de um espaço visual que nos transmite sensações. Diante de espaços 'ruidosos' ou 'redundantes' nos sentimos incomodados, pois é sua **organização espacial** que nos incomoda.

Diante de qualquer composição nossos olhos transitam para lá e para cá em direções e velocidades diferentes, enquanto fazem isso, analisam a composição e sua estrutura, descobrem partes, agrupam, isolam e comparam. Dotam os elementos de pesos visuais e organizam esses pesos do maior para o menor em várias combinações possíveis. Este processo de análise das partes é em grande parte inconsciente. Conscientemente nos fica a leitura do todo da composição e não de suas partes.

Dessa organização dos pesos visuais derivam ideais de composição como:

- Equilíbrio
- Harmonia

- Unidade
- Ritmo
- Dominância, etc.

Como ponto de partida podemos dizer que um elemento pesado visualmente é aquele que nos chama mais a atenção, ele une uma série de fatores de peso.

Os fatores que dotam os elementos de peso visual vão desde os dados inerentes ao elemento (forma, cor, textura, etc.) passando por sua localização no espaço visual e incluindo aspectos simbólicos e afetivos.

A seguir veremos alguns dos fatores analisados durante o processo de leitura visual, deixando claro que os elementos da composição são sempre compostos por uma combinação destes fatores e que a percepção consciente é a do todo da composição - e não de suas partes - além, é claro, da leitura do espaço diferir sempre de pessoa para pessoa, principalmente em suas minúcias.

FIGURA E FUNDO

A leitura de figura e fundo acompanha todo o processo de leitura do campo visual. Ao identificar uma composição nós a isolamos, tornamos a composição em figura, mais ativa e, portanto, mais pesada em comparação com o entorno, mais leve, tornado fundo.

Segue-se então a leitura dos elementos componentes que vão sendo isolados, tornados em figura, enquanto o resto se torna fundo.

Este processo dá dinamismo visual às composições. Tudo que se torna figura parece maior e vibrante, avança em direção ao observador. O fundo, ao contrário, parece menor, recua, fica desfocado.

CONTRASTES E SEMELHANÇAS

A leitura de figura e fundo consiste em isolar elementos e isto se dá de duas maneiras:

- Agrupamento por semelhança: figura criada por elementos semelhantes;

- Leitura de constrastes: isolamos o elemento por sua diferença dos outros.

No final toda leitura visual é leitura dos contrastes, pois mesmo nos grupos mais semelhantes acabamos por identificar os elementos como indivíduos únicos.

CARACTERÍSTICAS DO CAMPO VISUAL

Também é importante compreender as dimensões do campo visual e, com isso, certas áreas dele acabam dotadas de peso visual coincidindo, principalmente, com as áreas limites do espaço, dando peso extra aos elementos aí colocados.

Altura, largura e profundidade definem as dimensões do campo visual.

Toda composição possui alturas medianas (‘neutras’) todo elemento colocado acima ou abaixo dessa posição mediana será dotado de peso maior (quanto mais acima ou abaixo dessa altura mediana, maior o peso visual). Os elementos próximos ao piso da composição estão suscetíveis à energia exercida por esse piso, parecem mais estáveis, arraigadas ao solo; já os elementos muito altos parecem flutuar, chamam a atenção por uma espécie de prodígio - o elemento parece ‘romper com a lei da gravidade’.

A profundidade da composição também estabelece relações limites. Buscamos estabelecer qual a área mais próxima da composição e qual a mais distante (primeiro e último plano), com isso ambas são carregadas de peso visual.

Com relação à largura do espaço, nossa tendência é a de entrar no campo visual da esquerda para a direita. O lado direito se torna área de maior peso visual por ser área de finalização. Porém essa leitura não é de um movimento tão linear quanto parece. Tendemos a entrar na composição no alto do lado esquerdo, seguindo para o direito com volteios buscando o centro da composição e chegando à área inferior direita. Novas indicações de peso surgem então: a área central, é área de destaque de qualquer composição; e a área inferior direita, mais pesada que o lado direito em si. Elementos colocados recebem, peso visual extra.

LINEARIDADES

Linhas são produto de nosso raciocínio, elas não existem na natureza – tudo aquilo que chamamos 'linha' na natureza é, na realidade, limite de uma forma (a linha do horizonte é a configuração da Terra) ou é uma forma muito alongada; alguns elementos carregam conotações que podem ser lidas como linhas. Exemplos: o mar, plantações agrícolas, gramados carregam horizontalidade; algumas palmeiras e alguns troncos de árvores, arranha-céus, torres indicam verticalidade.

Lemos então nas composições suas 'linhas' que provocam agrupamentos por semelhanças ou isolamento por contrastes.

Como o processo de leitura visual normalmente vai do mais simples (ou com maior possibilidade de simplificação) para o mais complexo, as linhas geometrizadas tornam-se mais pesadas que as orgânicas (já numa composição muito geometrizada, a presença de uma linha orgânica, por ser muito contrastante, ganhará peso visual).

Dentre as linhas geometrizadas o peso visual vai das horizontais, passando pelas verticais, chegando então às diagonais, curvas e, por último, as orgânicas.

Entre as orgânicas vão aquelas passíveis de simplificações geometrizantes até as mais complexas.

O predomínio de determinada orientação visual acaba por criar 'clima' numa composição.

A horizontalidade transmite sensações de segurança, evoca o chão onde pisamos. São linhas passivas. Sua direção visual normal é da esquerda para a direita. Pode evocar descanso, sono, melancolia e morte.

A verticalidade também se apresenta estável, apesar de ser uma estabilidade conseguida a custo – toda vertical parece prestes a tombar. Sua direção visual, normalmente, é ascendente. Evoca vida, espiritualidade e magnificência.

Todas as outras linhas carregam maior dinamismo visual e são menos estáveis. Sua leitura varia com as linhas presentes na composição.

FORMAS, TAMANHOS E POSIÇÕES

Como na leitura das linhas, tendemos também ver como mais pesadas as formas geométricas – quanto mais simples, mais pesadas. Numa composição composta por formas geométricas, a presença de uma única forma orgânica, por sua conotação contrastante, será de grande visualidade.

A leitura das formas depende também de seu tamanho – normalmente formas grandes são mais pesadas. As composições também apresentam tamanhos medianos, 'neutros', coisas maiores ou menores que eles chamam atenção – levando em consideração as limitações visuais (mesmo um elemento pequeno pode ser trabalhado de modo a adquirir peso visual maior, com o uso de cores adequadas, por exemplo).

A posição que as formas ocupam no espaço também influenciam em muito seu peso visual. A posição central insinua a conotação de 'elementos girando à sua volta'; o lado direito da composição deve ser muito estudado, dependendo do elemento aí colocado, por ser área de finalização da composição, a composição pode adquirir aspecto muito estático, tirando o interesse dos demais elementos.

Posição **simétrica** – a simetria tende também a deixar a composição menos dinâmica visualmente.

Outra conotação a ser levantada é o valor intrínseco das formas que pode lhes aumentar o peso visual, como exemplo podemos citar: formas humanas e animais, símbolos como cruzes, setas, estrelas, corações, etc. Formas com as quais tenhamos alguma afinidade ou mesmo repulsa.

As formas que se movimentam, e o movimento em si, carregam peso visual

CORES E LUZES

Cores e luzes são fatores sensuais e simbólicos de uma composição. Sua percepção difere muito de pessoa para pessoa. A percepção das cores é percepção de luz.

A luz 'branca' (do sol) é composta por uma gama de raios luminosos dos quais nossos olhos percebem uma faixa estreita:

VERMELHO, LARANJA, AMARELO, VERDE, AZUL, VIOLETA

Tudo aquilo acima do violeta (ultravioleta) e abaixo do vermelho (infravermelho) não é percebido pelo olho humano. Quando a luz branca atravessa um prisma de cristal, ou no arco-íris, vemos suas cores componentes.

Numa simplificação do processo de percepção das cores de um objeto podemos dizer: um objeto percebido como vermelho é iluminado pela luz branca, portanto por todas as cores, O elemento absorve todos os raios que vão do violeta ao laranja e refletem para nossos olhos apenas os raios vermelhos.

A leitura das cores de uma composição depende totalmente das cores existentes nela. Cada composição possui esquemas de cor muito particulares. De qualquer forma algumas características do universo das cores podem ser levantadas nos ajudando na compreensão do esquema de cor de cada composição:

- O espectro: violeta, azul, verde, amarelo, laranja e vermelho;
- Cores primárias: cores não produzidas pela somatória de outras luzes (azul, amarelo, vermelho);
- Cores secundárias: cores produzidas pela somatória de duas primárias (violeta, verde, laranja);
- Cores terciárias: cores compostas pela somatória de uma primária e uma sua secundária (azuis esverdeados, amarelos alaranjados, vermelhos alaranjados, etc.);

- Branco: é luz, somatória de todas as luzes;
- Preto: é ausência de luz;
- Cinzentos: são gradações de luz;
- Cores quentes: amarelo, laranja, vermelho;
- Cores frias: violeta, azul, verde.

COMPORTAMENTO DA RELAÇÃO ENTRE AS CORES

RELAÇÃO ENTRE CORES PRIMÁRIAS

Relação de contraste intenso pois estas cores são muito individualizadas. São relação de grande peso visual, principalmente entre o azul/amarelo ou azul/vermelho - a relação entre o vermelho e o amarelo não é tão intensa, pois ambas são cores quentes.

A presença de uma cor secundária entre elas (ex.: azul-violeta-vermelho, amarelo-laranja-vermelho) cria uma espécie de ponte, suavizando o contraste.

RELAÇÃO ENTRE CORES COMPLEMENTARES

As cores complementares são pares compostos, simplificadamente, por uma cor primária e uma secundária composta pelas outras duas primárias. Assim os pares de complementares são:

- amarelo e violeta
- azul e laranja
- vermelho e verde

Ou seja, na configuração do círculo de cores, as cores complementares são as que ficam na posição oposta.

A relação entre complementares é de contraste intenso. Porém essas cores perdem sua individualidade. O contraste é tão intenso que elas acabam se fundindo. Mas é uma fusão vibrante. Tal situação se dá em proporção ideal, como isso é difícil, a relação faz com que a complementar que esteja em defasagem (menos área preenchida) receba um peso visual extra, ressalte na composição.

RELAÇÃO ENTRE CORES QUENTES E FRIAS

As cores quentes são mais luminosas, vibrantes, ambos fatores de peso visual. A relação é de contraste intenso.

RELAÇÃO ENTRE TONALIDADES

Numa composição com apenas tons de verde, por exemplo, fazemos leituras referentes a todas as anteriores. Tons de verde amarelado ao lado de verdes azulados carregam relação tanto entre primárias quanto entre temperaturas. Cores e luzes carregam simbologias que lhes conferem peso visual.

Cores quentes são mais vibrantes, lembram o fogo, o sol, o calor, a alegria, elas são ativas, mais pesadas, parecem ocupar mais espaço que na realidade, conferem maior vibração à composição, assim como parecem avançar em direção ao observador. Da mesma forma funcionam as áreas luminosas.

Cores frias, ao contrário, nos lembram o frio, o gelo, o céu, a umidade, são passivas, mais leves, profundas, recuam visualmente, podem inspirar tristeza, são mais relaxantes, mais estáticas. Dessa forma funcionam também as áreas escuras.

Da percepção das cores podemos citar duas premissas básicas:

- Como semelhante a todos temos apenas a percepção das cores primárias, todas as outras apresentarão leituras variadas de pessoa para pessoa (quando um laranja é mesmo um laranja e não um laranja amarelado ou avermelhado?);
- As cores percebidas não são só as ‘cores locais’ dos objetos, são uma combinação de luzes e reflexos dessas luzes. Um objeto de cor local vermelho reflete luzes vermelhas a objetos próximos e acaba interferindo na cor local desse novo objeto.

O comportamento de uma mesma cor varia muito de composição para composição.

AS TEXTURAS

A leitura das texturas acompanha todo o processo de leitura visual da composição, do macro ao micro cosmo. Por textura podemos entender um padrão, ou trama, composta pela repetição de elementos visuais. As texturas provém então de um agrupamento por semelhanças.
Ao observarmos um bosque percebemos uma série de texturas:

- a conformação das copas das árvores;
- a conformação dos troncos;
- o piso de folhas secas;
- as folhas das copas;
- as ranhuras dos troncos;
- as nervuras de cada folha;
- etc.

O comportamento das texturas é definido por uma somatória dos fatores vistos até então - e sempre depende das texturas existentes numa composição única.

- A textura de palmeiras reais (por sua verticalidade) é mais pesada quando em comparação a outras árvores com troncos inclinados (diagonais);
- Um piso de lajotas de cerâmica quadradas é mais pesado que um gramado, isto se deve, em grande parte, à configuração, porém o peso pode ser amenizado pelo uso da cor por exemplo, utilizando, principalmente, cores mais frias ou neutras;
- Texturas lustrosas, brilhantes, são mais pesadas que texturas opacas;
- Texturas agressivas, como espinhos, são mais pesadas que texturas delicadas (a primeira tende à geometrização, ao triângulo, ao ângulo agudo, além de trazer um valor intrínseco, o de machucar).

OS FATORES DA COMPOSIÇÃO

Composição é organização, ordenação equilibrada, harmônica, rítmica de elementos visuais.

A composição do jardim é ordenação de elementos estruturando espaços.

As composições obedecem a fatores de **dominância** ('temas' da composição) aos quais os elementos devem se adequar. Alguns fatores dominantes num jardim:

- A inter-relação entre jardim/arquitetura;
- A utilização (funcionalidade) das áreas - áreas de repouso são mais adequadas quando há predomínio de semelhanças e cores frias;
- Cores - numa composição não são utilizadas todas as cores do espectro mas, sim, grupo de cores e tons, um dos fatores de definição do clima da composição;
- Elementos que por várias características (expressividade, monumentalidade, etc.) fazem outros elementos funcionarem em sua função - água, por exemplo;
- Clima ou ambientação (sensação) que se deseja dar.

O **equilíbrio** de uma composição é definido pela graduação e distribuição dos pesos visuais dos elementos.

O modo como é estabelecido o equilíbrio interfere muito no dinamismo visual - composições dinâmicas são mais cheias de contrastes, mais vivas, quentes (aqui estão as composições com equilíbrio assimétrico). Composições estáticas são mais cheias de semelhanças, frias, relaxantes (aqui estão composições de equilíbrio mais simétrico).

Existem nos fatores das composições palavras vindas do mundo musical: **harmonia** e **ritmo**. O **ritmo** advém da velocidade e da forma como nossos olhos percorrem a composição, estão baseadas, principalmente, nas semelhanças, nos agrupamentos. Já a **harmonia** está na combinação entre os elementos, baseia-se principalmente nos contrastes, nos indivíduos componentes da composição.

Toda composição deve visar dois fatores básicos que marcam o princípio de **unidade**:

- Os elementos devem todos falar entre si;
- Os elementos componentes devem estar dispostos de tal forma que nenhum possa ser retirado ou acrescido (nada sobra e nada falta à composição) sem que se altere radicalmente seu equilíbrio e sua estruturação.

Toda boa composição é uma determinada estrutura visual (harmônica, equilibrada, rítmica, única) - uma estrutura entre tantas possíveis - que está entre os limites do ruído e da redundância (nem tão contrastante que seja impossível sua leitura, nem tão cheia de semelhanças ou pobre visualmente que se torne desinteressante).

Os caminhos das composições são muito variados. Toda composição é resultado de um processo de muitas escolhas. Dentro desse processo devemos ter sempre em mente o ideal da simplicidade. É comum criarmos composições cheias de elementos - fala-se sobre 'pecar pelo excesso que pela falta', porém o exagero beira o ruidoso. É muito mais difícil estabelecer relações entre inúmeros elementos. A simplicidade é então a palavra chave na composição, consegui-la é resultado de processos internos nossos, processos de seleção, de formação de nosso gosto, advindos de muita observação crítica das coisas que existem a nosso redor, e de um estado de alerta a tudo. É processo de formação de nossa própria linguagem criativa/compositiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARX, Roberto Burle. *O Jardim como forma de arte (apostila)*.

SANTOS, M. Coutinho dos. *Manual de Jardinagem e Paisagismo.*

ARNHEIM, R. *Arte & Percepção Visual – Uma Psicologia da Visão Criadora*. Livraria Pioneira Editora; São Paulo

MARX, Roberto Burle. *Museu de Arte Moderna de São Paulo*. São Paulo, 1974.

CAPÍTULO 7

JARDIM SOBRE LAJE

BIÓL. MARIA DE LOURDES DA COSTA

Relatos indicam que desde a Babilônia de Nabucodonosor, lá pelos anos 600 a.C., o homem já considerava a possibilidade de alçar jardins ao topo das construções.

As experiências de plantio em planos acima do solo foram desenvolvidas por várias culturas em diversos períodos ao longo da história, através de manifestações empíricas populares, eruditas ou vanguardistas.

Contemporaneamente deve-se o resgate desta idéia ao movimento Modernista que adotou o terraço ajardinado como parte dos princípios básicos de composição arquitetônica.

Atualmente com o crescimento vertical dos grandes centros urbanos, os jardins começaram literalmente a "perder terreno" e ganharam um novo cenário: em cima de lajes de casas e apartamentos sob a forma de cobertura ou de pequenas floreiras.

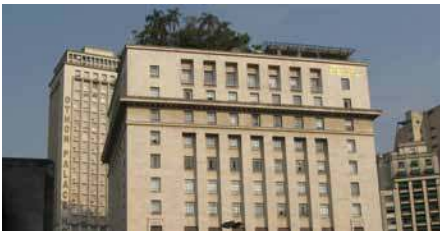


Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Sarita Brulé

Foto: Sarita Brulé

CUIDADOS ESPECIAIS

A execução destes jardins necessita de projetos bem elaborados e executados, levando-se em conta as condições da laje onde será implantado o jardim, o tratamento de impermeabilização da mesma, construção de canteiro com drenagem e substrato apropriados.

Por fim a escolha das espécies deve ser cuidadosa, assim como a manutenção de todo o jardim, de forma a não causar problemas estruturais, infiltrações ou inadequação de vegetação escolhida, levando à ruína do jardim.

VERIFICAÇÃO DA LAJE

A execução de um jardim sobre laje deve começar com a verificação das condições da laje.

A primeira coisa a ser levada em conta é a capacidade de carga da mesma. Para obras já executadas deve-se consultar a planta, os cálculos estruturais da obra e, se possível, o responsável pelo dimensionamento da laje, assegurando-se da carga máxima que poderá receber. A escolha do tipo de jardim e das espécies a serem cultivadas também se dará em função da máxima carga na laje.

Após a verificação estrutural, observar as condições gerais das lajes, como presença de trincas, que devem ser fechadas com massa de cimento e areia. A criação de um jardim "suspenso" pode representar um peso extra muito grande para a estrutura da laje.

Se somar o peso dos vasos, composto, plantas, revestimento, mobiliário de jardim, churrasqueira e outros itens que deseje acrescentar, você verificará que o resultado revela uma cifra surpreendente.

Por isso, torna-se vital que a laje consiga suportar a carga extra (em média o m^2: pode receber de 95 - 145 Kg).

Mas lembre-se que o solo molhado fica muito mais pesado.

Foto: Sarita Brulé

IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização das lajes de cobertura ou terraços merece um cuidado especial, considerando os estragos e aborrecimentos que uma eventual falha pode provocar aos moradores ou usuários.

Deve-se considerar a eficiência, durabilidade, resistência ao sol, temperatura e ambiente. E considerar as conseqüências graves de infiltrações de água e consequentes manchas de aspecto desagradável no forro ou goteiras.

Impermeabilização de terraços é feita com membrana asfáltica, membrana de polímeros e revestimentos impermeáveis.

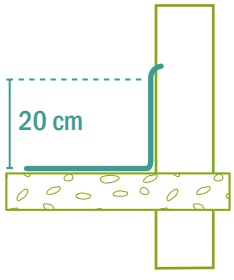
Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Maria de L. da Costa

Nas impermeabilizações de terraços em geral são necessários os seguintes cuidados:

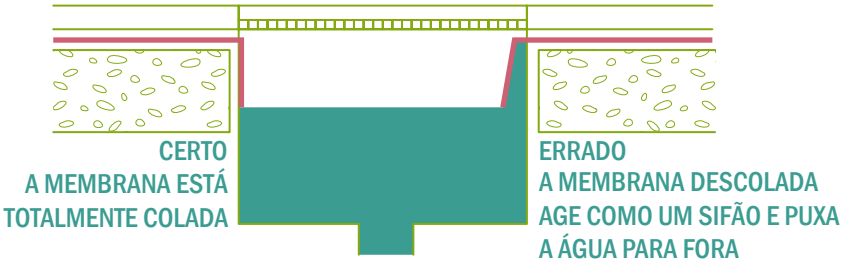
- As impermeabilizações de terraços devem ser aplicadas já com um caimento:
  - Caimento mínimo de 1% (ou seja, 1cm de desnível por metro de distância);
  - Na realidade é recomendável um caimento de 2%;
  - Caimentos maiores que 2,5% em locais transitáveis são exagerados;
  - Não havendo trânsito, quanto maior o caimento, melhor.
- É importante que o caimento seja uniforme para não se ter formações de bolsões de água parada;
- Arredondamento dos cantos;
- Não esquecer de embutir as bordas da impermeabilização. Para isto, abrir canaletas de 2 x 2 cm na alvenaria ou no concreto circundantes, deixando o rodapé abaixo assinalado ;
- É importante que a impermeabilização suba nas paredes e platibandas circunvizinhas formando rodapé. Este rodapé protege contra os

respingos e a água que escorre pelas paredes, contra os respingos e a água que fica represada durante a chuva;

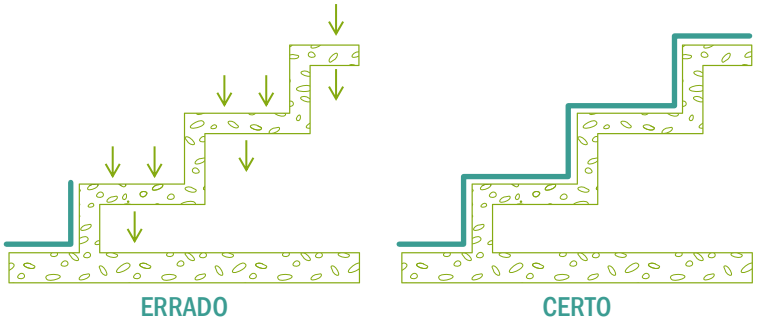


RODAPÉ DE 20 cm DE ALTURA.

- A impermeabilização deve entrar nos ralos e escoamentos pluviais, para que a água não venha a se infiltrar abaixo da membrana ou escorrer para dentro da peça;
- Dentro do ralo a membrana deve estar bem aderente ao mesmo, pois água pode transbordar;



- Deve-se ter cuidados especiais nas escadas e soleiras de portas, pois são comuns erros ali, com falta de visão dos pontos onde a água possa penetrar;



- As soleiras e marcos de portas devem ficar uns 3 cm acima da impermeabilização para que a água represada não venha a penetrar sob a película;
- Cuidado para que os colocadores de mastros, grades, antenas, etc., não venham a perfurar mais tarde a impermeabilização.

Estes elementos devem ser colocados antes da impermeabilização, porque neles também deve ser feito o rodapé protetor.

- Se a área a impermeabilizar tem mais de l00 m² ou distâncias superiores a 12 m em qualquer sentido, recomenda-se colocar isolamento térmico, para diminuir o trabalho do concreto;
- Se houver canalização de água quente junto à impermeabilização asfáltica, é indispensável o isolamento térmico dos canos, para que o calor desprendido não venha a amolecer o asfalto.

Membrana antiraiz: é uma manta impermeabilizante a base de asfalto modificado com polímeros, estruturada com um tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado. Possui em sua composição exclusiva herbicida atóxico inibidor do ataque de raízes.

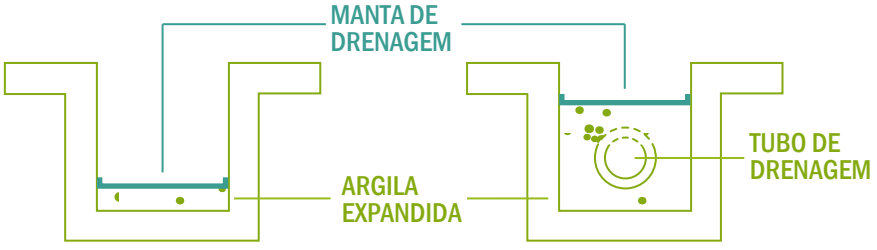
DRENAGEM

Um sistema eficiente é essencial para o sucesso do projeto, pois uma planta em um solo bem drenado irá se desenvolver muito melhor e, além disso, uma boa drenagem evita o acúmulo de água sobre a laje, contribuindo para sua estanqueidade.

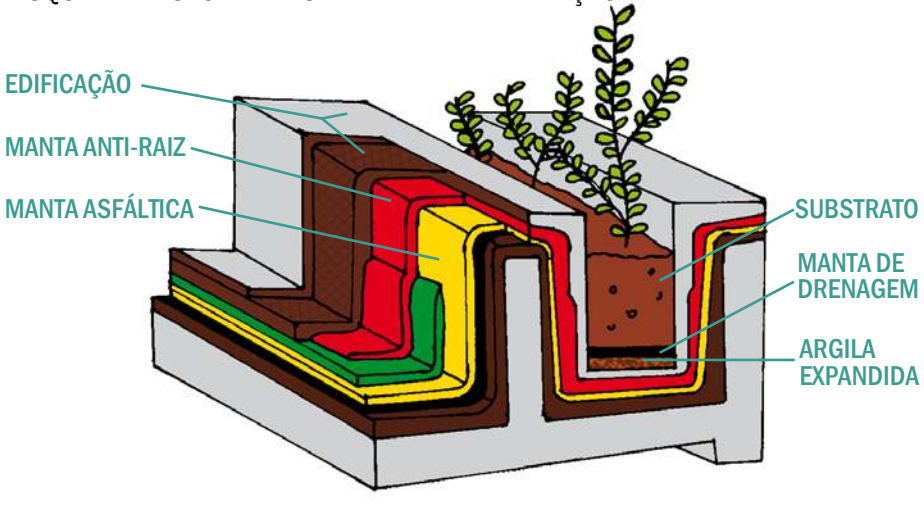
A primeira coisa a fazer é a instalação da tubulação de coleta de água, que deve ficar no ponto mais baixo.

A drenagem pode ser executada de duas formas:

- Através do filtro granulométrico:
  - Camada de brita.
  - Camada de areia grossa.
  - Camada de areia fina
- Através da manta geotêxtil (bidim): substitui as transições granulométricas permitindo um bom escoamento da água, retendo as partículas do substrato.



ESQUEMA DAS CAMADAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO



Deve fornecer os nutrientes necessários ao bom desenvolvimento da planta, deve apresentar porosidade, permeabilidade, bom escoamento da água, capacidade de retenção de água e de nutrientes.

Espessura da camada de substrato necessária varia conforme o tipo de vegetação a ser plantada. Em média são necessários de l5 a 20 cm para gramados e forrações; 30 a 50 cm para arbustos; 80 a 130 cm para árvores.

Foto: Sarita Brulé

Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Maria de L. da Costa

ESCOLHA DAS ESPÉCIES

(Alguns cuidados importantes devem nortear a escolha das plantas)

TIPO DE RAIZ

- Raízes profundas danificarão a impermeabilização e a estrutura da edificação. (Ficus, Scheflera, Primavera,Juníperos, Tuias,etc)
- O plantio de árvores sobre lajes não é recomendado, deve-se dar preferência a arbustos para produzir o efeito estético alcançado com as árvores.

AFINIDADE CLIMATOLÓGICA

- Plantas que combinam entre si quanto à luminosidade, regime de regas, temperatura e solo são as mais indicadas para a composição do jardim.

POPULAÇÃO LOCAL

- Em locais onde é grande a circulação de crianças e animais deve se evitar: plantas com espinhos, plantas tóxicas e plantas com pontas aguçadas.

Mais exemplos:

Foto: Sarita Brulé

Foto: Maria de L. da Costa

Foto: Silvia Helena Guerra

Foto: Maria de L. da Costa

AGRADECIMENTOS

Fotos: Sarita Brulé e Silvia Helena Guerra
Diagramação: Juscelino Nobuo Shiraki.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBUD, B. Criando Paisagens. Guia de trabalho em arquitetura paisagística. São Paulo: Senac, 2006.

ADAMS,W.H. Roberto Burle Marx: The Unnatural art of the Garden. New York: The museum of art.

BARBOSA, A.C. da S. Paisagismo, Jardinagem, Plantas Ornamentais. 5.ed. Edit.Iglu.

COUNTANCEAU, M.. Encyclopédie des Jardins. Paris:Larousse.

HERWIG, R.S. Diseno de Jardines - Ideas sobre projectos de jardineria, Barcelona: Blume, 1987.

RIPPER, E. Como evitar erros na construção. 2.ed. PINI.

SANTOS, M.C. Manual de Jardinagem e Paisagismo. São Paulo: Livraria Freitas Bastos S.A, 1976.

VERÇOZA, E.J. Impermeabilização na Construção. Porto Alegre: Sagra,1983

WILLIAMS, R. Planejamento de Jardins. Europa América,1998.

Catálogo BIDIM Geotextil para jardins e gramados. Bidim.

IMPERMEABILIZAÇAO. Manual técnico Viapol. 3.ed.

FLOREIRAS E PEQUENOS JARDINS. Manual Globo de Jardinagem.

JARDINS SOBRE LAJES. Revista Arquitetura & Construção. São Paulo, mar.1995.

JARDINS SOBRE LAJES. Revista Casa Cláudia. São Paulo: abr.-nov.1999.

JARDINS SOBRE LAJES. Revista Natureza. São Paulo: Europa, fev.1998.

JARDINS SOBRE LAJES. Revista Natureza. São Paulo: Europa, out.1999.

JARDINS SOBRE LAJES. Revista Paisagismo e Jardinagem. São Paulo: Casa Dois, out.2000.

CAPÍTULO 8

A QUESTÃO ESTÉTICA E O PAISAGISMO CONTEMPORÂNEO

ARTISTA PLÁSTICO
MARCO ANTONIO BRAGA

INTRODUÇÃO

Vários são os fatores que interferem na criação de um jardim, basicamente esses fatores podem ser divididos em duas categorias:

- Fatores relativos à área de implantação do jardim, por exemplo: localização do terreno indicando características climáticas, incidência de sol, de ventos, dimensão e forma da área, características topográficas, monumentos naturais (vegetação existente, formações rochosas, presença de córregos e lagos.); elementos construídos existentes etc.
- Fatores relativos aos usuários do jardim, por exemplo: tipologia do jardim (residencial, comercial etc.), perfil dos usuários (idades, sociabilidade, hobbies etc.), disposição financeira; gosto; expectativas para definição de usos etc.

Todos esse fatores apresentam-se como diretrizes para o projeto de um jardim, porém o mero cumprimento dessas diretrizes não garante a criação de um 'bom jardim', um lugar não só agradável de ver e de estar mas também um espaço diferenciado. Há outro fator em sintonia com todos os outros, que os engloba e arranja em uma forma interessante, inovadora e original: o **fator estético.**

Jardins são obras de arte e, como tal, possuem técnicas e normas de execução. Mais que isso, os jardins estão entre as belas-artes, pois buscam a perfeição, a harmonia, a excelência.

Uma arte que alerta todos os nossos sentidos (jardins possuem cores, formas, texturas, aromas, promovem sensações de calor e frescor, apresentam frutos saborosos, sons agradáveis como o canto dos pássaros e o de folhas balançando ao vento, etc.). É arte que trabalha com todas as dimensões, criando espaços que devem levar em consideração não só a tridimensionalidade, mas também uma quarta dimensão: o tempo. O tempo impõe uma característica dinâmica aos jardins – plantas crescem, mudam radicalmente com as estações do ano, florescendo, frutificando, perdendo folhas, perecendo.

Como arte, jardins são linguagem. Discursos expressando e testemunhando modos e características do viver de sua época, resultando de peculiaridades culturais, sociais, religiosas, tecnológicas do grupo que os produz.

Os jardins contemporâneos revelam uma diversidade de manifestações adequada a uma valorização do gosto individual característica do nosso tempo. Em alguns aspectos estamos ainda muito arraigados aos ideais de beleza clássicos desenvolvidos e defendidos a partir da época do Renascimento e baseados numa releitura de antigas tradições culturais greco-romanas. A partir da virada do século XIX para o século XX a arte, a princípio sob o signo da Modernidade, desejou o rompimento com esse ideal classicista e tradicional porém, ao invés de romper com as tradições, o gosto contemporâneo acabou por ampliar o leque das variáveis que podem ser consideradas belas e/ou expressivas. Com isso os jardins contemporâneos podem se alimentar de aspectos tradicionais (históricos) dessa arte, enquanto outros se mostram inovadores na busca de linguagens arrojadas.

JARDINS NOS SÉCULOS XVIII E XIX

A história dos jardins tem origens que se perdem no tempo. A partir da Renascença, séculos XV e XVI, os jardins ganharam um novo status, denotando o 'bom gosto' e a sofisticação de seus proprietários. Esse período marcou a formação da Tradição Clássica Formal dos Jardins. Essa tradição caracteriza os jardins não só do Renascimento, também do estilo Barroco (ou Classicismo Francês) do século XVII e parte do século XVIII, cuja obra-prima é o Parque de Versailles, encomendado por Luís XIV e projetado por André le Nôtre, um paisagista (mestre-jardineiro) cujas obras e técnicas passariam a servir de modelos para a configuração dos jardins de outras cortes européias.

O século XVIII presenciou duas revoluções marcantes: a Revolução Industrial (Inglaterra) e a Revolução Francesa, ambas marcando grandes transformações sociais.

A Revolução Francesa condenou os princípios do Classicismo Francês que remontavam à nobreza e deveriam ser esquecidos. Num primeiro momento houve a defesa ao Neoclassicismo, estilo mais contido e racionalista que

serviu de modelo a várias cortes européias e acabou sendo exportado para as Américas.

No Brasil o primeiro grande projeto Neoclássico foi o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, encomendado por Dom João VI. O neoclassicismo teve continuidade por várias décadas (expressando-se inclusive em jardins do século XX como é o caso, por exemplo, do jardim do Museu Paulista, o Museu do Ipiranga).

Na Europa a condenação ao Barroco ou Classicismo Francês permitiu caminho para um estilo revolucionário de jardins, desenvolvido na Inglaterra, passasse a ser valorizado e difundido: os Jardins Paisagísticos ou Pitorescos, jardins grandiosos, resultantes de grandes projetos e intervenções, porém trazendo um aspecto leve e 'natural', marcando a formação da Tradição Clássica Informal dos Jardins, um dos aspectos do Romantismo, o estilo que abarca os séculos XVIII e XIX.

CARACTERÍSTICAS DAS TRADIÇÕES CLÁSSICAS FORMAL E INFORMAL

Tradição Formal	Tradição Informal
Centralização	Descentralização
Simetria	Assimetria
Geometrismo	Organicismo
Domínio da natureza	Representação da natureza
Topiaria, condução das espécies	Crescimento espontâneo, natural
Apelo à razão	Apelo à emoção
Visão frontal ou específica	Visão global ou geral
Domínio arquitetônico e/ou escultório	Domínio vegetal
Sensação de completo	Sensação de incompleto
Fechado	Aberto
Elementos tratados individualmente	Elementos tratados coletivamente
Estático	Dinâmico
Sensação de inconformidade com o mundo, vontade de organizá-lo	Conformismo com o mundo, desejo de representá-lo

Jardim Botânico de São Paulo (à esquerda o '*Jardim de Lineu*', exemplo da estruturação clássica formalista; à direita, a área do lago, exemplo da estruturação clássica informalista)

A Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra também marcou profundas transformações sociais. Com a necessidade de trabalhadores para as indústrias teve início um êxodo dos campos e, conseqüentemente, a piora da qualidade de vida urbana com o crescimento súbito das cidades. Passam a ser valorizados os parques, praças, passeios públicos, projetos para cinturões verdes ao redor das cidades e o incremento da arborização urbana visando melhoria da qualidade de vida. Ideal que se espalha pela Europa e, de lá, para as Américas.

A virada do século XVIII para o XIX assiste a grandes transformações na arte dos jardins. A continuidade da tradição de jardins particulares grandiosos estava comprometida, a busca por áreas para construção nas cidades crescentes e a valorização dessas áreas marca uma diminuição das áreas ajardinadas, assim como o desaparecimento de grandes jardins. Com essa diminuição, a arte dos jardins passa por um processo de popularização acompanhada pela formação de clubes de jardinagem, por um aumento no número de publicações sobre o assunto num sentido menos científico e mais amador, num incremento no comércio de sementes e bulbos por correio etc.

A composição dos jardins passou a indicar a criação de espaços mais intimistas, definidos pelo gosto individual de seus proprietários.

Uma das características do Romantismo está nos chamados 'Estilos Reviventes' ('neos') onde estilos históricos serviram de fonte de inspiração para a criação artística. Os jardins receberam influência dos 'Estilos Reviventes' tanto em seus elementos construídos, quanto na estruturação dos espaços, com isso há uma crescente liberdade de escolha entre as

fontes de inspiração marcando a possibilidade da existência e até da mistura de várias tipologias, nessa mistura dos 'Estilos Reviventes' está uma das características do chamado Ecletismo do século XIX.

MODERNIDADE

No século XX, sob o título de "moderna", a arte entra num ciclo de negações e rupturas. O "novo a todo custo" passa a imperar. São incessantes as buscas dos elementos que iriam compor a nova linguagem artística, sempre negando aquilo que cheirasse a passado, a tradicional. Esse desejo de modernidade é sentido na arte dos jardins, pois a nova arquitetura requeria uma linguagem igualmente inovadora para seu entorno. Grande contribuição para a formação dessa nova linguagem deriva dos ideais 'Racionalistas' em grande parte desenvolvidos pela Bauhaus, uma escola alemã que teve seu conteúdo programático reformulado por Walter Gropius e defendia uma visão funcionalista. A Bauhaus observava as inovações propostas pelas vanguardas (os movimentos pictóricos e escultóricos modernos) e adequavam-nas à linguagem da arquitetura e do design. Dentre as vanguardas que muito contribuíram aos ideais da Bauhaus estão o Cubismo e as vanguardas abstratas (tanto as mais concretas, geométricas e construtivas, quanto as mais gestuais, orgânicas e matéricas). A Bahuaus acabaria sendo fechada pelos nazistas que consideravam seus ideais subversivos, porém naquele momento suas idéias já haviam se espalhado pela Europa e muitos arquitetos, fugindo da guerra, acabariam por introduzi-los nas Américas. Sob estas influências os jardins começam a se transformar.

Pela visão racionalista e funcionalista a 'ornamentação por mera ornamentação' passa a ser descartada. Jardins meramente ornamentais, muitos considerados exagerados e ostensivos, são condenados diante desse posicionamento. Há um desejo pela síntese e simplificação que acaba influenciando a criação de jardins, a funcionalidade é valorizada e os espaços vão sendo adequados e definidos de acordo com seus usos.

Porém o jardim abrange duas características: sua funcionalidade e a preocupação estética, esta última passa a resultar de um processo de conceitualização. As vanguardas abstratas em muito contribuíram para a estruturação dos novos jardins.

A abstração foi o processo lógico do desenvolvimento para a arte moderna, desde os movimentos proto-modernos (como o Impressionismo) a arte vinha trilhando um caminho de definição de seu próprio universo, libertando-se de qualquer coisa alheia a ele. O Impressionismo libertava a arte da figuração acadêmica e realista. As vanguardas deram continuidade a isso e buscavam a 'nova linguagem' da arte. O Cubismo, por exemplo, continuou com as buscas pelas linguagens pertinentes ao mundo da arte, porém continuava sendo figurativo, ou seja, suas obras tinham por tema coisas do mundo ao redor; o Cubismo colocou em questão as matérias primas da obra de arte chegando à conclusão de que 'arte se faz com arranjos de cores, formas e texturas dando à arte uma grande liberdade quanto aos materiais compositivos'. As vanguardas abstratas são aquelas que levam a cabo essa constatação e libertam a arte da figuração, ou seja, criam com cores, formas e texturas porém não têm por tema nada do mundo ao redor, libertam-se da figuração. Em alguns aspectos o termo 'abstrato' é errado, pois a abstração pode conduzir à leitura de um processo de abstração das coisas do mundo ao redor, e a arte abstrata pode não resultar desse processo.

Relações de cores, formas e texturas são também as matérias-primas para a criação de jardins, e não só: num passeio pelo jardim nossos sentidos respondem aos estímulos provocados por seus elementos componentes e pelas suas combinação. Temos as cores, as texturas, as formas, os cheiros, os sons, os sabores; temos as tantas alterações, o dinamismo dos jardins, a mudança de cor, de forma e de tamanho; os movimentos; o fato dos elementos poderem esconder ou revelar coisas; as temperaturas diferentes das sombras e manchas de sol; a umidade. Com tudo isso, nossas reações ante um mesmo jardim são muito diversificadas e, por mais que os projetemos, é impossível prever todos os resultados.

Ao conceber um jardim devemos considerar que ele é um ser vivo com inúmeros fatores externos influenciando em seu desenvolvimento.

A junção da racionalização com a abstração é ponto de partida para a busca da linguagem dos jardins do século XX. Como todas as artes os jardins acabam também apresentado seus 'ismos' e revelando constante mutação. Várias manifestações rápidas viram fórmulas ou modismo.

A linguagem dos jardins modernos tem plena consciência das características formais e informais a que o ciclo histórico conduziu, e vê que, apesar de opostas, é possível realizar inúmeras combinações entre suas características dependendo dos objetivos estéticos, funcionais e conceituais no ato da criação do jardim.

A leitura do jardim contemporâneo, que engloba os ideais modernos e não além, não é simplista, ela se tornou conceitual. Algumas características:

- Combinações conceituais de diversas características formais e informais, numa incessante experimentação:
- Os projetos visam a concepção global do jardim e não a valorização individual de seus componentes;
- Valorização dos processos de síntese;
- Condeno ao exagero, ao luxo, à ostentação;
- Estudo cuidadoso das características funcionais;
- Valorização da combinação entre os elementos vegetais, arquitetônicos e outros, num todo orgânico;
- Liberdade no uso dos mais variados materiais;
- Defesa ao gosto individual;
- Praticidade.

ALGUNS GÊNEROS NO PAISAGISMO

O Estilo Contemporâneo de Jardins apresenta uma diversidade muito grande de tipologias e a estas será dada aqui a denominação GÊNEROS, estes gêneros podem ser interpretados por suas características: estruturação espacial, desenho, ambientação, elementos estruturadores comuns ou frequentes (elementos vegetais, arquitetônicos, de mobiliário etc).

JARDIM PAISAGEM (NATURALISTA OU PAISAGÍSTICO)

Sua característica é o desejo de representar uma paisagem ‘natural’. Adequados a grandes espaços.

PAISAGISMO RECONSTITUINTE

Propõe a recuperação de áreas degradadas.

JARDIM DA ABSTRAÇÃO

Pode trazer um desenho geométrico ou informal (ou até uma mistura de ambos). Valoriza a combinação de efeitos de cores, formas, texturas na busca do dinamismo da composição.

JARDINS 'CLEAN' (LIMPO) OU MINIMALISTA

Baseado no uso de poucos elementos gerando poucos contrastes porém com grande impacto visual.

JARDIM DE 'COTTAGE' (CASA DE CAMPO)

Evoca rusticidade, nostalgia.

JARDIM CENOGRÁFICO

Um exemplo deste gênero são os recintos de animais na atual linguagem dos jardins zoológicos onde se pretende representar o habitat do animal.

JARDIM À JAPONESA

Usa elementos típicos do paisagismo japonês (pontes, lanternas, pedras, azaléias, cerejeiras, lagos com carpas, etc.), porém em composições ornamentais e não simbólico-filosóficas como são os originais japoneses.

JARDIM 'INSTALAÇÃO' OU 'AMBIENTE'

Usados principalmente relacionados a eventos. São grande oportunidade para soltar a imaginação em termos de estruturação de espaços e materiais utilizados.

JARDIM PÓS-MODERNO

Tem entre seus recursos a citação de elementos do passado na configuração de novas composições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WARING, P. *Harmonia na sua vida – Caminho de Feng Shui*. Editora Kuarup; Porto alegre, RS; 1997

WEBSTER, R. *Feng Shui in the garden*. Llewellyn Publications; St. Paul, Minnesota / USA; 1999

EITEL, E. J.. *Feng Shui – A ciência do Paisagismo sagrado na China Antiga*. Editora Ground; São Paulo, SP

ENGE, T. O. / SCHRÖER, *C. F.. Garden Architecture in Europe*. Taschen; Alemanha

BROWN, J.. *The Modern Garden*. Princeton Architectural Press; New York

SELLICOE, G. / JELLICOE, S.. *The Landscape of man*. Thames and Hudson; Singapura; 1996

ZUYLEN, G. V.. *The Garden Visions of Paradise*. Thames and Hudson

PIGEAT, J.. *Festival de Jardins*. Éditions de Chêne; 1995

MOSSER, M. / TEYSSOT, G.. *The History of Garden Design – The western tradition from the Renaissance to the Present Day*. Thames & Hudson; Itália

STRONG, R. Royal Gardens. *Pocket books, a Division of Simon & Schuster inc.*; New York; 1992

CAVE, P.. *Creating Japanese Gardens.* Aurm Press; Hong Kong

KONDO, IKUKO. *Japan's/best-Loved Gardens*. Nissha printing; Japão

Arquitetos & Paisagistas – Year Book. G & A Editorial. São Paulo; 1998

Arquitetos & Paisagistas – Year Book. G & A Editorial. São Paulo; 1997

The garden book. Phaidon press limited; Londres; 2000

NITSCHKE, G.. *Japanese Gardens*. Taschen; Itália; 1999

GREEN, ROGER. *Feng Shui para o Hemisfério Sul*. Vitória Régia; São Paulo; 2001

BATCCHELOR, DAVID. *Movimentos da arte moderna –Minimalismo*. Cosac & naify Edições; São Paulo; 1999

PHILIPPE / DUBY, G. *História da vida privada IV*. Companhia das letras; São Paulo

PHILIPPE / DUBY, G. *História da vida privada V*. Companhia das letras; São Paulo

JENCKS, *História Geral da Arte - Arquitetura, Escultura, Pintura, Artes Decorativas (Coleção)*. Ediciones del Prado, Espanha.

Charles. *Post-Modernism the new classicism in art and architecture*. Rizzoli, New York, 1987

PIGEAT, Jean Paul. *Festival de Jardins - les plantes, les structures et les styles de jardins du festival internacional de Chaumont-sur-Loire*. Éditions du Chêne, França, 1995.

CAPÍTULO 9

ORÇAMENTO

BIÓL. ASSUCENA TUPIASSÚ

Quanto custa um jardim?
A resposta é unânime entre os paisagistas:
Depende.

O que dificulta a resposta é o fato da jardinagem e do paisagismo serem obras de arte e, assim, difícil determinar seu preço. Depende do nome do paisagista, tamanho da área, complexidade, distancia de sua área de atuação, experiência, estilo etc. Podemos até dizer que é mais fácil cobrar um quadro do que um jardim, pois, além do artista, outros fatores interferirão, como o material utilizado e mais uma lista que citaremos a seguir.

Em 1997, foi feito estudo que comparava o preço de casas em vilas na cidade de São Paulo. Naquela época, uma casa com um jardim bem cuidado podia valorizar até 10% o valor do imóvel. Em 11 de março de 2011, a empresa Husqvarna, fabricante de ferramentas para jardinagem, realizou uma pesquisa com mais de cinco mil participantes de nove países, que estimou os preços de mercado de propriedades com diferentes tipos de jardins. A conclusão foi categórica: o "Efeito-jardim", quando se tem uma área verde bem cuidada, aumenta o valor de venda do imóvel em até 16%. A mesma pesquisa indica que cada dólar ou euro investido no seu jardim, representa um ganho de 4 a mais no valor de venda da propriedade. Isto é fato, o jardim valoriza uma área, mas como cobrar por ele? Para facilitar a explanação podemos dividir em áreas de atuação do paisagista

PROJETO

De todos os itens o valor do projeto é o mais difícil para calcular. É o preço da criação.
Para projetos podemos pensar no valor em função de: Segundo a Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas www.apab.org.br em 08/09/2011.

O valor dos honorários profissionais, quando baseado na dimensão da área do projeto, será calculado segundo a seguinte fórmula:

$$H = 1{,}30\ (2.400 + 240\ \sqrt{S})$$

onde:
H = honorários (valor em R$)
√ = raiz quadrada
S = área a receber tratamento paisagístico

COEFICIENTES DE CORREÇÃO

Poderão ser aplicados Coeficientes de Correção por complexidade nos casos de:

- Projeto sobre laje;
- Topografia acidentada;
- Áreas com vegetação significativa e conseqüente necessidade de atendimento à legislação ambiental e acompanhamento nos órgãos competentes.

Nestes casos o Coeficiente de Correção poderá variar até 1,4.

Índices de Correção poderão também ser aplicados para adequar os honorários nos casos de projetos com grandes áreas de tratamento paisagístico simplificado, como por exemplo, áreas de estacionamento, quadras esportivas, grandes extensões de áreas de cobertura vegetal sem complexidade. Nestes casos o coeficiente de correção poderá ser de até 0,7.

A grande parte dos paisagistas consultados para escrever este capitulo, quando usam esta fórmula concedem descontos que vão desde 30 a 50 % no total, o que dificulta bastante o cálculo.

Algumas pessoas preferem fazer o cálculo em correspondência à área a ser trabalhada, por exemplo, com um valor determinado:

De R$ 10.00 a R$ 50.00 o m², segundo pesquisa do Jornal o Estado de São Paulo de outubro de 1998. Assim, um jardim com a mesma área, no caso mil m², pode custar R$10.000,00 ou R$50.000,00, que são valores bem diferentes.
Outros ainda preferem fazer o cálculo tendo por base o tempo gasto para elaboração do projeto - horas trabalhadas.
Essa pode ser a melhor maneira de calcular o valor de um projeto, mas quem está começando encontra três dificuldades:

- Se ainda não fez o projeto, como saberá quantas horas serão necessárias para realizá-lo para fazer o orçamento?
- Quanto custa a hora trabalhada?
- Como posso provar para o cliente que usei este tempo fazendo o jardim?

Neste caso faz-se necessário o uso do bom senso, pois em uma escala natural no inicio da carreira um paisagista/jardinista terá uma valor de hora muito menor. Como não tem experiência levará muito mais tempo para fazer, assim trabalhará mais e receberá menos e com o tempo e as experiências a tendência é trabalhar menos, pois fará o mesmo trabalho em menos tempo. Chegará um momento que ele não cobrará pelo tempo que ele fez o projeto, mas sim pelo tempo que ele levou "com estudos, pesquisas e outros jardins" para criar um jardim em um tempo tão curto.

Deve-se acrescentar neste orçamento, quando não for sua equipe os executores, pelo menos mais três horas referentes ao acompanhamento da execução. É a forma de se garantir que o projeto será bem executado e o jardim ficará bonito. Os momentos são:

- Quando as plantas chegarem à obra. Deve-se verificar se são de fato as plantas que constam no projeto, para isso é importante que conste no projeto o nome científico, o porte, e o estado fitossanitário "saúde da planta";
- Quando os canteiros estiverem delimitados na área e começarem o plantio com o espaçamento certo;
- Quando o jardim estiver pronto, para um toque final, principalmente a limpeza.

Para fazer opção por qual método será escolhido para o cálculo é preciso fazer uma análise da situação e usar de bom senso.

EXECUÇÃO

Para este cálculo normalmente se faz o levantamento de todo o material utilizado. Podemos separar em:

- **Recursos Vegetais:** plantas. O valor varia muito quanto a espécie utilizada e quanto ao porte da planta.
- **Recursos arquitetônicos:** pedras, pedriscos, pontes, iluminação, caminhos vasos etc. A qualidade do material e o design determinarão o preço destes itens.
- **Preparação do solo:** terra, composto orgânico, mineral, defensivos, maquinarias, etc.
- **Mão de obra:** jardineiros, auxiliares, pedreiros, eletricistas, encana-

dores, etc. Deve-se fazer o cálculo de quantos dias serão necessários para execução do jardim e quanto tempo terá de garantia, pois estas próximas visitas deverão constar do orçamento.

- **Transporte:** frete, automóvel, carreto, etc.
- **Administração:** taxa do responsável pela contratação, compra dos materiais, acompanhamento da obra etc. Esta é uma porcentagem do valor total dos gastos.

MANUTENÇÃO

O cálculo é normalmente baseado em tempo gasto para execução do trabalho; quantas pessoas serão necessárias para sua execução; grau de dificuldade do trabalho, tamanho do local, etc. Algumas vantagens compensam o valor que se recebe por este tipo de serviço, os mais importantes são: poder acompanhar o desenvolvimento do jardim e ter um contrato que garante a entrada do pagamento mensalmente.

PROJETO + EXECUÇÃO

Este é o tipo de serviço mais contratado, o jardim. Neste caso o projeto terá um custo menor, pois será sua equipe que o implantará, assim todas as horas de acompanhamento de execução são eliminadas, além disso, não é necessário a elaboração do memorial descritivo, pois você o fará.
Pode-se usar o mesmo esquema utilizado na execução, acrescentado o valor do projeto.

CONSULTORIA TÉCNICA

Nesta modalidade o profissional faz um rigoroso estudo do jardim e sugere alterações paisagísticas, correções, tratamento fitossanitário etc. Faz os cálculos de mudas necessárias e de insumos, mas ele não compra, esta tarefa é feita pelo contratante. Os profissionais que realizam o trabalho, por exemplo, o plantio, também é de responsabilidade do contratante.
O paisagista é responsável somente pelo que sugere, mas para realizar este trabalho o profissional precisa de muito conhecimento técnico. O contrato é anual e é calculado no numero de horas que o paisagista necessita para vistorias e relatórios.

1. A pessoa que deseja saber algumas “dicas” para fazer um jardim

sem se preocupar em desenho, especificações, mas, sim, em estudos de massas.
2. Algumas empresas já possuem em seu quadro de funcionários a equipe de jardineiros, porém não contam com paisagistas para projetos e acompanhamento do desenvolvimento. Neste caso faz-se um contrato semestral ou anual como servidor autônomo.
3. Empresas que terceirizam serviços como limpeza, manutenção, jardinagem. É necessário um consultor que avalie se o serviço está sendo bem executado. No caso de paisagismo, por exemplo, além de da execução do trabalho é necessário ver ser as substituições de vegetação são realmente necessárias.

Em todos os casos, normalmente, o valor a ser pago será hora trabalhada. Quanto mais experiência maior será este valor, pois além de errar muito pouco, a pessoa fará o serviço em menos tempo que uma pessoa pouco experiente.

FATORES QUE INFLUENCIAM O CÁLCULO DO ORÇAMENTO

Podemos listar entre eles:

- Disponibilidade de verba do cliente;
- Distância da área;
- Dificuldade para se chegar na área propriamente dita;
- Topografia;
- Tempo para execução do projeto;
- Dificuldades de execução;
- Plantas selecionadas;
- Idade e porte das plantas;
- Condições do solo;
  - Compactação;
  - Infestação de pragas e doenças;
  - Presença de ervas espontâneas;
- Recursos arquitetônicos específicos;
- Se já existem pessoas especializadas para execução do serviço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

www. abap.org.br
www. husqvarna.com.br
TUPIASSÚ, Assucena. Da planta ao Jardim. 1ª. Ed. São Paulo: Nobel, 2008

CAPÍTULO 10

ANÁLISE E IMPLANTAÇÃO DE PROJETO

BIÓL. ASSUCENA TUPIASSÚ

ANÁLISE DE PROJETO

Para a análise de um projeto é necessário fazer a leitura completa e entender o que o paisagista considerou na hora da escolha dos recursos vegetais e arquitetônicos. Para melhor compreensão, faremos uma comparação:

Um texto é composto por frases, que são formadas por palavras e estas por letras. Um projeto de paisagismo/jardim é composto por canteiros e estes por plantas. Acrescidos de iluminação, pisos etc.

Para a compreensão do texto é necessário conhecer as letras, palavras, frases. E ir além imaginar e viver a situação.

Para se fazer a análise de um jardim é necessário conhecer as plantas "letras" suas características e necessidades, saber agrupá-las para formar os canteiros "palavras" que em seu conjunto formarão o jardim "frases".

O assim como um texto, um jardim estará pronto quando ele emocionar aquele que o vê.

Um jardim deve ter personalidade, e esta personalidade deve ser referente aquele que usará o jardim, seja uma pessoa, uma família ou uma população, além de estar inserido no contexto do local, com um toque especial do paisagista.

Escolher um grupo de plantas resistentes, fazer uma "combinação" entre elas e aplicar para várias áreas e clientes não é paisagismo. Uma obra de arte, que é um projeto de paisagismo, deve ser único, contar uma história, ter sua vida própria.

Podemos analisar um jardim de varias maneiras: esteticamente, botanicamente, historicamente, culturalmente, pela utilidade etc.

- Na estética, é importante observar harmonia, equilíbrio, composição, beleza etc;
- Botanicamente devemos observar as características de cada planta, suas necessidades e a composição levando em conta o que o ambiente oferece a planta. Trabalho com grupos do mesmo gênero ou família etc;

- A análise histórica e cultural leva em conta não só o significado especial de cada planta, mas em que época a planta foi introduzida no país, quem a classificou etc. Podemos pensar em que rota ela passou para chegar ao local e de que forma foi introduzida ou iniciada sua produção. Qual grupo de imigrantes introduziu aquelas plantas e como ela se comporta junto com plantas de outras localidades. No Brasil encontramos jardins com plantas de origem asiática, européia, africana e americana, muitas vezes no mesmo jardim. Algumas vezes o jardim conserva as características originais e outras vezes, ocorre uma transformação, quase uma hibridização. São jardins franceses composto por plantas tropicais ou jardins tropicais criados com plantas européias ou asiáticas. Muitas plantas utilizadas no paisagismo brasileiro são originárias da África, que certamente vieram nos lastros dos navios que infelizmente vinham trazendo os escravos;
- Um jardim utilitário, por exemplo, um jardim com plantas medicinais deve ter uma boa composição, pois muitas plantas consideradas medicinais têm crescimento rápido e invasor, tanto que boa parte delas está listada em livros de plantas daninhas. Também não se pode descuidar de uma separação entre elas, pois é comum que uma acabe sufocando e até matando outra.

Fazer uma análise de um jardim não é tão fácil. Muitas vezes nos limitamos a achar o jardim bonito ou não, mas uma boa análise vai muito além.

Ao elaborar o projeto o paisagista pode pensar em contemplar uma série de fatores ou combinações como, por exemplo:

- Falta de verba impediu que a compra de plantas com porte maior ou mais adequadas;
- O gosto e as necessidades do cliente levou a escolhas daquelas espécies;
- As condições ambientais difíceis reduziram o número de espécies que poderiam se adaptar ao local.

Uma boa parte da análise é muito subjetiva, principalmente o gosto, mas quando se analisa pelo agrupamento de plantas e suas necessidades, pode-se perceber qual a intimidade do paisagista com as plantas.

IMPLANTAÇÃO

A implantação começa com a análise da área, o entorno, cliente, objetivos da elaboração do jardim. Diante de todos os dados, começa-se a desenhar as possibilidades.

Há várias maneiras de iniciar o desenho, para quem está começando, é recomendável uso de papel quadriculado, e cada quadrado representará uma medida, como 01 m², por exemplo.

Para facilitar a locação de todos os elementos que comporão o jardim, devemos observar bem as portas e as janelas da construção. Elas darão as referências de caminhos, das vistas e do traçado do jardim.

O desenho pode ser iniciado com o traçado do caminho, após isso fica mais fácil a distribuição dos recursos vegetais e arquitetônicos no jardim.

Devemos priorizar os elementos maiores, pois se começarmos a distribuir os elementos pequenos, logo não sobrará espaço para aqueles que requerem maiores áreas. Então, a ordem é locação das árvores, palmeiras, arbustos, trepadeiras, floríferas, forrações e gramado.

Ao final será desenhada toda parte de recursos arquitetônicos, ou seja, bancos, pérgulas, espelhos d`água, iluminação etc.

O planejamento é fundamental para qualidade do projeto.

Se pegarmos alguns exemplos para analisar, poderemos ter os seguintes resultados:

- Uma área com um talude muito acentuado: Se não houver uma área para acumulo de água, o ideal é que a limpeza da área seja feita em etapas, caso contrário a terra fica solta e pode desmoronar. Pode-se começar por baixo, seleciona-se uma faixa onde será feita a limpeza, tratamento do solo e implantação. Somente quando esta faixa estiver bem fixada é que se trabalhará a área seguinte, até chegar na última faixa, na parte superior. É recomendado fazer a curva de nível para saber e possibilitar que a água em excesso saia sem causar nenhum problema.

Muitos dizem que querem trabalhar com paisagismo, pois é uma profissão zen. Muito se engana quem pensa isso, talvez com alguns anos de trabalho e depois de ter passado por alguns apuros não ocorram mais surpresas.

Acordar de madrugada para comprar as melhores plantas, ensinar os jardineiros e auxiliares a plantar, convencer o cliente que se plantar aquela espécie naquele local ela irá morrer, esperar a planta que não chega, ensinar o zelador a irrigar de maneira adequada são ocorrências que podem acontecer.

Citaremos alguns problemas comuns que podem ocorrer em uma implantação:

- Entrega de plantas erradas, por isso, é sempre importante comprar pelo nome científico;
- Entrega das plantas com porte diferente do comprado, para que isso não ocorra deixar especificado “escrito” no pedido o porte das plantas;
- O frete que não chega no horário combinado. Minimizamos o problema acompanhando o frete e trocando os números de celulares;
- As espécies foram plantadas com espaçamento errado ou com a parte mais bonita para o lado contrário. Neste caso, deve-se retirar as mudas e plantar novamente. O ideal é a contratação de um jardineiro bom, que conheça as técnicas de jardinagem, mas se este profissional está difícil no mercado, então, treine-o;
- No local há impedimento de transito de caminhão no horário solicitado. Verifique antes, principalmente na área central de São Paulo, os horários que os caminhões podem circular e se programe, inclusive com algum responsável do local para recebimento durante a madrugada;
- Não havia a planta no dia planejado para compra. É importante encomendar todo material necessário, isso minimiza os riscos;
- O jardineiro não foi trabalhar. Contrate jardineiros de confiança e tenha sempre alguns disponíveis para alguma emergência;
- Esta chovendo no momento da implantação. Caso haja tempo, suspenda o plantio e aguarde a estiagem, mas se não houver tempo, tenha sempre algumas capas de chuva para estes momentos;
- As plantas já chegaram e o solo não está preparado. Isso é muito comum, as pessoas erram muito no cálculo de tempo para o preparo do solo. Analise bem as condições do terreno para não errar nos cálculos, inclusive no orçamento e só encomende as plantas quando o solo já estiver pronto;

- Os jardineiros necessitam se alimentar durante o trabalho. Verifique sempre se há local próximo que venda água e alimento. Caso não tenha, é importante recomendar que os jardineiros levem a alimentação e água, e é bom o paisagista levar também para alguém que tenha esquecido;
- A terra que chegou está cheia de "batatinha", bulbos e sementes germinado. Compre terra de produtor conhecido e idôneo, vale a pena pedir terra peneirada.

Por melhor que seja o projeto, se a implantação não for bem feita dificilmente teremos um trabalho com qualidade.

Infelizmente poucas empresas têm mão-de-obra qualificada para implantação, pois os profissionais envolvidos neste tipo de trabalho raramente são capacitados o suficiente e via de regra são muito mal remunerados. Logo que eles começam a aprender o serviço abandonam a empresa e abrem seu próprio negócio. Porém o conhecimento necessário vai muito além de saber plantar (o que nem sempre eles sabem, principalmente para espécies que necessitam de um pouco mais de cuidado), é necessário também conhecimento sobre solo, cálculos, estética, tratamento humano, etc.

Quais são os profissionais envolvidos:

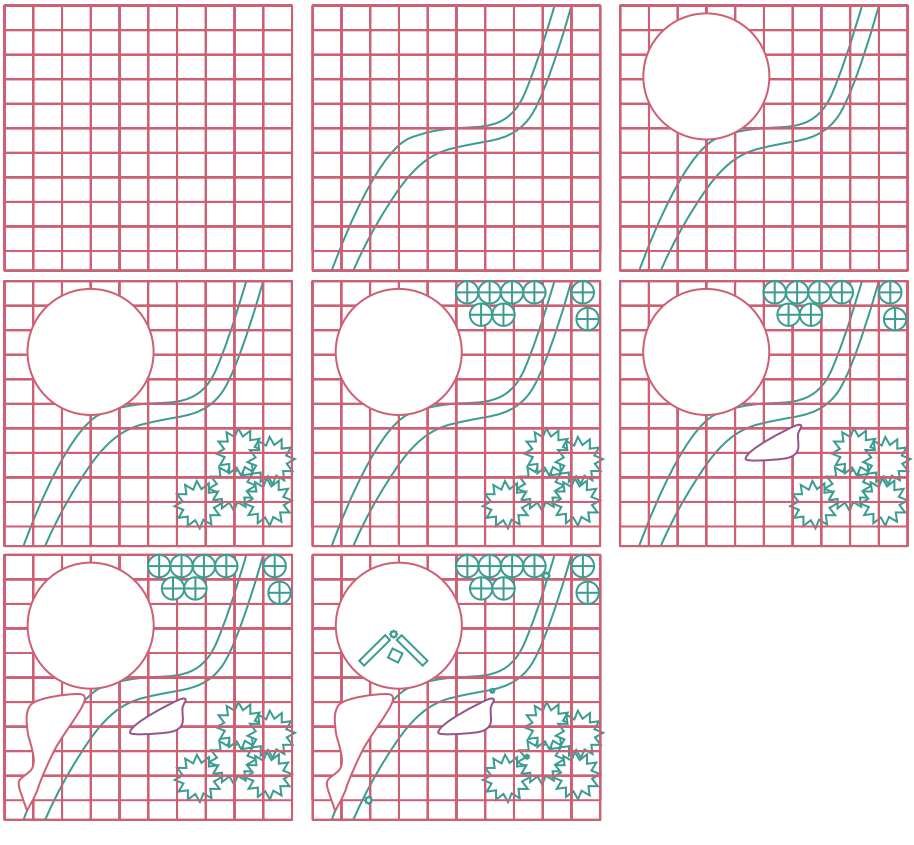
- **Produtor** de plantas: é necessário conhecer bons produtores, pois a qualidade das plantas é importantíssima. Algumas pessoas vendem plantas, mas nem sabem a procedência e acontece da planta apresentar algum tipo de doença;
- A pessoa responsável pelo **transporte** das plantas, pois frequentemente observamos problemas relacionados com falta de cuidados na retirada, colocação em veículos não adequados e entrega do material em horários não acertados. Muitas plantas são perdidas por quebra de torrão e ponteiro;
- Auxiliar de jardinagem: alguns requisitos são básicos – algum conhecimento e estar aberto para aprender mais, organização, boa apresentação (principalmente relacionado a higiene), delicadeza, pontualidade, honestidade e, principalmente, o gosto pelas plantas;
- Jardineiro: além das qualidades do auxiliar de jardinagem, saber lidar/cuidar das ferramentas, ter conhecimento técnico sobre a vege-

tação, ter uma boa visão da disposição da planta no jardim e saber fazer cálculos de mudas e insumos;

- Chefe de equipe: saber ler o projeto e desenhá-lo na área, ter liderança sobre a equipe e saber lidar com problemas relacionados a implantação, de preferência ter um carro apropriado para transporte de ferramentas e algumas plantas.

Enfim, são muitos os problemas que podem ocorrer, mas com certeza a satisfação de ver o jardim pronto é um privilégio.

Para facilitar a elaboração de um projeto, usar papel quadriculado e nele desenhar tudo que a área receberá.



Etapas para implantação

1. Análise da área, fazer o levantamento das plantas existentes e de todas as características do local;
2. Traçar o caminho, levando em consideração as entradas e saídas;
3. Verificar a visão que se tem das janelas;
4. Escolha das árvores que são os elementos maiores do jardim, em seguida as palmeiras, arbustos, trepadeiras, forrações e por fim o gramado. O cálculo está descrito no capítulo orçamento;
5. Desenhar em um papel a melhor distribuição destes elementos;
6. Deixar marcado e implantado os pontos de luz e água. Para áreas maiores é aconselhável contratar projetos de iluminação e irrigação, assim como drenagem;
7. Fazer o tratamento das plantas existentes, quanto mais aproveitar melhor;
8. Fazer o tratamento do solo. Muitas vezes é necessário fazer análise, como esta descrita no capítulo de solo da apostila de jardinagem, para as devidas correções;
9. Nivelar;
10. Marcar os canteiros, com alguns pequenos pedaços de madeira amarrados com fio;
11. Plantar adequadamente: tirar o invólucro, seja ele saco plástico, vaso, lata, estopa etc. com muito cuidado para não quebrar o torrão (terra que envolve e protege a raiz da planta), fazer uma cova suficientemente grande para receber o torrão, nivelar o colo da planta na superfície e completar com terra preparada;
12. Após o plantio, regar;
13. Apreciar sua obra de arte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TUPIASSÚ, Assucena. Da planta ao Jardim. 1ª. Ed. São Paulo: Nobel, 2008

CAPÍTULO 11

LEGISLAÇÃO

ENG. AGR. MÁRIO DO NASCIMENTO JÚNIOR

O HOMEM COMO SER SOCIAL

O homem vive em sociedade e para que a relação entre seus componentes ocorra de maneira ordenada e pacífica, o Estado elabora normas jurídicas.
O termo legislação pode ser entendido como um conjunto de normas jurídicas acerca de determinada matéria. Lei é uma espécie de norma jurídica.
As atividades desenvolvidas no Paisagismo estão sujeitas a um conjunto de normas que devem ser conhecidas pelos profissionais envolvidos no tema.

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PODER

- Chefe → Instituição (paz social, ordem).

SIGNIFICADO DA PALAVRA LEI

- Sentido amplo. Ex: lei da gravidade;
- Norma jurídica.

INTERPRETAÇÃO DE LEIS

- Gramatical;
- Lógica (razão);
- Histórica;
- Sistemática.

DIREITO AMBIENTAL

- Evolução no Brasil: fase desregrada - fase fragmentária - fase holística.

PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL

- Precaução
- Participação
- Poluidor-pagador

CONFERÊNCIAS DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE

- Estocolmo / 72
- Rio / 92

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

"Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (art. 225, "caput" da CF).

LEI 6.938/81 – DISPÕE SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

- SISNAMA - integração entre órgãos ambientais
- Objetivo: preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida.

LEI 12.651/12 – NOVO CÓDIGO FLORESTAL

- Florestas e demais formas de vegetação
- Preservação permanente: rios, lagoas, reservatórios d'água, nascentes, etc.

LEI 7.802/89 - AGROTÓXICOS

- O termo agrotóxico
- Usuário e comerciante - responsabilidade (civil, administrativa e penal)
- Devolução de embalagens
- Receituário agronômico
- EPIs

LEI 9.605/98 – CRIMES AMBIENTAIS

- Instrumento normativo híbrido (infrações administrativas e penais);
- Crimes contra a fauna, flora, ordenamento urbano e patrimônio cultural; crime de poluição; crime contra a administração ambiental, etc.

.

LEI MUNICIPAL 10.365/87

- Corte e poda - autorização do órgão competente
- Vegetação de porte arbóreo:
- Espécie vegetal lenhosa de DAP superior a 0,05 m

MEIOS PROCESSUAIS PARA A DEFESA DO MEIO AMBIENTE

- Ação popular art. 5º. LXXIII da CF
- Ação civil pública: Lei 7.347/85

A SOCIEDADE EM QUESTÕES AMBIENTAIS

- EIA / RIMA - audiências públicas
- Direito à informação dos órgãos públicos - art. 5º. XXXIII da CF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário. 5a edição - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

EDIÇÃO 2012