



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO PAISAGISMO  
DO INSTITUTO CENTRAL DE CIÊNCIAS  
DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**VINÍCIUS DIAS DE OLIVEIRA CONCEIÇÃO SILVA**

**BRASÍLIA - DF  
JULHO – 2014**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO PAISAGISMO  
DO INSTITUTO CENTRAL DE CIÊNCIAS  
DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**VINÍCIUS DIAS DE OLIVEIRA CONCEIÇÃO SILVA**

Monografia submetida à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

**Orientadora: Profa. Dra. Marília Andrade Lessa**

**Co-Orientador: Prof. Dr. Fábio Alessandro Padilha Viana**

**BRASÍLIA – DF  
JULHO - 2014**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO PAISAGISMO**  
**DO INSTITUTO CENTRAL DE CIÊNCIAS**  
**DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**VINÍCIUS DIAS DE OLIVEIRA CONCEIÇÃO SILVA**

Monografia submetida à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

**Orientadora: Profa. Dra. Marília Andrade Lessa**  
**Co-Orientador: Prof. Dr. Fábio Alessandro Padilha Viana**

**APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Marília Andrade Lessa – FAV/UNB  
Orientadora

---

Prof. Dr. Fábio Alessandro Padilha Viana – FAV/UNB  
Examinador

---

Prof. Dr. Antonio Xavier de Campos – FAV/UNB  
Examinador

**BRASÍLIA/DF**  
**JULHO – 2014**

## RESUMO

O presente trabalho teve o propósito de caracterizar e analisar os processos envolvidos na elaboração do paisagismo do Instituto Central de Ciências (ICC) da Universidade de Brasília - UnB. Atualmente, o planejamento paisagístico tem trabalhado com o conceito de adequação do meio ambiente às necessidades e bem estar dos seres humanos, assim como o gerenciamento dos recursos naturais. O que nos remete ao fato de que a vegetação em aspectos urbanos, além de suas funções estéticas, ecológicas e econômicas, proporciona também benefícios sociais, agindo como fator de equilíbrio psicológico, trazendo melhorias ao ambiente impactado e benefícios aos habitantes numa função muito mais ampla do que o simples papel estético ao ambiente. Por ser uma área multidisciplinar, o profissional paisagista deve ter domínio em vários campos do conhecimento: solos, mineralogia, botânica, fisiologia vegetal, ecologia, meteorologia, hidrologia, nutrição vegetal, fitotecnia, horticultura, fitopatologia, entomologia, irrigação, desenho técnico, topografia, economia, sociologia, artes plásticas, dentre outras. Como etapas básicas para elaboração de um projeto paisagístico foram relacionados no estudo: o Planejamento, a Implantação (Execução) e a Manutenção. Para a análise detalhada do paisagismo do ICC foi realizado o levantamento histórico do paisagismo no local, assim como dos principais componentes paisagísticos envolvidos no processo: Infraestrutura (Laje e Drenagem; Caminhos e Acessos; Mobiliário Urbano; Iluminação; Irrigação) e Aspectos Gerais (Preparo do Solo; Localização e Ambiente; Espécies Vegetais; Composição Paisagística; Manutenção). Além do objetivo de caracterização e análise do paisagismo, o trabalho buscou relatar possíveis intervenções que tornarão os jardins do ICC mais coerentes segundo os princípios da composição paisagística, proporcionando lhes uma configuração que possibilite desempenhar as diferentes funções de uma paisagem.

**Palavras-chaves:** ICC, planejamento paisagístico, composição paisagística, projeto paisagístico.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	9
<b>2.1 Evolução do Paisagismo</b> .....	9
<b>2.1.1 História e Estilos Paisagísticos</b> .....	9
<b>2.1.2 Paisagismo Modernista</b> .....	18
<b>2.1.3 Roberto Burle Marx e o Paisagismo</b> .....	20
<b>2.2 Áreas Verdes e suas Funções</b> .....	21
<b>2.3 Conceitos de Paisagem e Paisagismo</b> .....	22
<b>2.4 Princípios Paisagísticos</b> .....	24
<b>2.5 Componentes do Paisagismo</b> .....	25
<b>2.6 Implantação e Manutenção</b> .....	26
<b>2.7 Jardins sobre Lajes</b> .....	28
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	28
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	32
<b>4.1 Levantamento Histórico do Paisagismo no ICC</b> .....	32
<b>4.2 Infraestrutura</b> .....	33
<b>4.2.1 Laje e Drenagem</b> .....	33
<b>4.2.2 Caminhos e Acessos</b> .....	35
<b>4.2.3 Mobiliário Urbano</b> .....	38
<b>4.2.4 Iluminação</b> .....	40
<b>4.2.5 Irrigação</b> .....	41
<b>4.3 Aspectos Gerais</b> .....	43
<b>4.3.1 Preparo do Solo</b> .....	43
<b>4.3.2 Localização e Ambiente</b> .....	44
<b>4.3.3 Espécies Vegetais</b> .....	44
<b>4.3.4 Composição Paisagística</b> .....	46
<b>4.3.5 Manutenção</b> .....	54
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	59
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	61

# 1. INTRODUÇÃO

O paisagismo está relacionado ao processo de intervenção, ou reflexão, da paisagem em sua totalidade, ou seja, com o conjunto de fatores que constituem qualquer espaço, seja este urbano, rural, natural ou cultural. A atividade do paisagismo reflete uma dimensão muito mais ampla que uma atividade que trabalha especificamente com a vegetação, isso porque a atuação do paisagismo tem um compromisso com o espaço como um todo, mais que os elementos que o compõe, inclusive a vegetação. Ou seja, o conceito de paisagismo abrange muito mais que um mero suporte físico, consiste em uma dinâmica da realidade material do espaço em questão, de maneira a relacionar seus elementos constituintes: sociedade, seus aspectos naturais, culturais, edificações, espaços livres, além da própria dinâmica daquela sociedade (LAURIE, 1985).

Segundo o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia-CONFEA/CREA, 3º Reunião Ordinária da Coordenação de Câmaras Especializadas de Agronomia, compete ao Paisagista em “criar” paisagens; Criação, conservação e restauração de paisagens, no qual reúne conhecimentos técnicos e científicos, na condição básica sobre o manejo dos recursos naturais, assim como a habilidade em planejar a ocupação espacial em projetos de paisagismo, em virtude do seu conhecimento sobre as influências bióticas e abióticas sobre os elementos que, possivelmente, deverão integrar as áreas de intervenção. A área de atuação do Paisagista tange desde os espaços adjacentes a edificações em lotes urbanos, espaços livres urbanos, até os espaços regionais, desenvolvendo-se em nível de planejamento e projeto (DEMATTE, 1999).

Atualmente, o planejamento paisagístico tem trabalhado com o conceito de adequação do meio ambiente às necessidades e bem estar dos seres humanos, assim como o gerenciamento dos recursos naturais. Conceito este bastante distinto de séculos passados, em que a palavra paisagista estava ligada às artes plásticas, principalmente à pintura, assim como paisagismo era relacionado à jardinagem, por mais ricos e complexos que fossem os jardins criados (DEMATTE, 1999).

O paisagismo, como expressão artística, trabalha com os cinco sentidos do ser humano, proporcionando uma rica vivência sensorial ao abranger as mais diversas experiências perceptivas. A essência do espaço trabalhado no paisagismo relaciona diferentes aspectos, elementos e condicionantes da natureza: ar, água, luz, solo, flora, fauna, tempo (ABBUD, 2006). Tal fator torna a elaboração e o planejamento paisagístico uma ciência e arte complexa.

Em muitos países o profissional Paisagista é formado por um curso específico de graduação, já no Brasil isso ainda não existe. Como ciência, o Paisagismo é considerado uma área interdisciplinar, no qual engloba: Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Biologia, Geografia, Artes, Florestal, entre outros (DEMATTE, 1999). Isso porque na área de paisagismo o profissional deve ter domínio em vários campos do conhecimento: solos, mineralogia, botânica, fisiologia vegetal, ecologia, meteorologia, hidrologia, nutrição vegetal, fitotecnia, horticultura, fitopatologia, entomologia, irrigação, desenho técnico, topografia, economia, sociologia, artes plásticas, etc.

O paisagismo, tal qual o entendemos hoje, teve origem com as primeiras civilizações, no qual ao longo da história foram transformando a natureza, dando origem a diferentes paisagens humanizadas. Segundo Laurie (1985), o planejamento de uso da terra para a prática da agricultura e para convivência vem sendo feito desde as antigas civilizações da China e do Oriente Médio. Um exemplo claro da manipulação consciente da paisagem são os terraços de arroz chineses e os antigos jardins de Tebas. A distribuição das habitações e de outros elementos em assentamentos tribais primitivos na África também evidencia um planejamento que levava em conta a interdependência entre o homem e a natureza. Posteriormente, a cidade medieval, com sua igreja e seu castelo, e o padrão orgânico das ruas, mostra estreito relacionamento com as características fisiográficas da paisagem (DEMATTE, 1999).

O paisagismo como uma prática socioambiental também sofre influências culturais e históricas. Enquanto linguagem, expressa símbolos e valores de uma sociedade. Por adotar os elementos naturais como matéria prima, o paisagismo também se submete a regras ecológicas. Essa combinação dessas características faz com que a interpretação, apropriação e recriação da paisagem expressem, em vários graus, relações entre a sociedade e a natureza (CESAR & CIDADE, 2003).

Como exemplo dessa expressão na paisagem, em relação aos aspectos históricos e socioculturais, destaca-se a construção de Brasília. Na época, o Brasil estava em pleno processo de desenvolvimento e industrialização. Como expressão artística, a arte contemporânea influenciou bastante na arquitetura e no paisagismo em Brasília. Oscar Niemeyer representou essa atitude modernista de Brasília, com seu traçado curvo e livre. Em relação ao planejamento paisagístico de Brasília, o modernismo conferiu a cidade uma linguagem própria, de modo a reforçar a identidade do paisagismo nacional. Nesse sentido, Burle Marx e Ney Ururahy, representaram essa busca por um caráter mais particular e contemporâneo. Ambos souberam explorar com perfeição em suas composições o uso de formas livres, rítmicas e sinuosas; e a utilização e valorização da flora local e nacional (MALUF, 2009).

A Universidade de Brasília, idealizada por Darcy Ribeiro e Anísio Teixeira e desenhada por Oscar Niemeyer, foi fruto desse momento histórico e cultural vivido na década de 60. Ousado não apenas na forma, o edifício linear e curvo do Instituto Central de Ciências (ICC), mais conhecida como “Minhocão”, apresenta em sua extensão 720 metros e inovou no ponto de vista construtivo ao utilizar pré-moldado de concreto armado. Conforme expõe o professor Andrey Schlee, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, “em cada praça do Instituto Central de Ciências (entradas Norte e Sul), Oscar Niemeyer colocou uma rampa em balanço como que assinando sua obra”. Segundo o especialista dedicado ao mestre modernista, “a força plástica de tais elementos, a curvatura do prédio, o ritmo proposto pelos pórticos estruturais aparentes e a variada vegetação do jardim interno garantem ao prédio uma surpreendente, diversificada e rica leitura. No ICC, ele obteve uma arquitetura imprevista e dinâmica, como a própria ciência”.<sup>1</sup>

Os jardins do ICC foram projetados sobre lajes e são compostos por canteiros elevados e áreas gramadas, com predominância de espécies herbáceas e arbustivas. As áreas verdes dentro do ICC são utilizadas pelos frequentadores do Instituto para diversas finalidades como lazer, confraternização, estudo e descanso. Nota-se, atualmente, pouca uniformidade e coerência na composição paisagística dos jardins, além da total descaracterização de alguns canteiros causada por modificações ocorridas ao longo dos anos (SILVA, 2011).

Nesse contexto histórico e cultural, este trabalho tem por objetivo identificar os erros técnicos cometidos durante o planejamento e a manutenção dos jardins do ICC, buscando em alguns exemplos dar indicações para possíveis intervenções que tornarão os mesmos mais coerentes com os princípios de uma composição paisagística, possibilitando assim uma configuração que proporcione as diferentes funções de uma paisagem.

---

<sup>1</sup> Disponível em: < <http://www.unb.br/noticias/unbagencia/unbagencia.php?id=7423> > Acesso em: 02 de Maio de 2014.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Evolução do Paisagismo

#### 2.1.1 História e Estilos Paisagísticos

O conceito de jardim como um espaço reservado para o cultivo de plantas é provavelmente tão antigo quanto os assentamentos humanos. De acordo com o dicionário, trata-se de terrenos ajardinados, geralmente fechados por muro ou grades, localizados junto a edificações, muitas vezes em lugares semi-públicos.

Os jardins podem ser caracterizados como um espaço reflexo dos sistemas climáticos, naturais e sociais, o que nos ajuda a delinear o cenário dos elementos envolvidos e suas conexões com a arquitetura e a paisagem. Constatamos assim, que o jardim é fruto de uma associação íntima do homem com o meio ambiente, desenvolvendo-se como o produto de ideias originais, resultante do cruzamento entre culturas. Porém é uma forma de arte efêmera, pois depende da vida, e esta se altera continuamente. Devido a essa fragilidade temporal, há poucos exemplares clássicos restantes (VIEIRA, 2007).

*O jardim é uma natureza preparada, uma natureza domada, porém conservada (...); é aí que se aprende a amar a natureza e sobretudo a não temê-la. À dualidade da nudez e do nu corresponde a dualidade do lugar e da paisagem, como o jardim, a paisagem é trabalhada pelo homem e para o homem; a arte dos jardins não é simples objeto de ornamentação, é uma arte de viver, uma arte de descansar da vida e de seu tumulto. Não é por acaso que os primeiros jardins conhecidos tenham nascido do meio do deserto (na Mesopotâmia), devido a um trabalho de irrigação que pareceu fazer surgir do nada um oásis de fecundidade e frescor. O jardim realiza o mito da ilha encantada que, protegida dos ventos dos cosmos e da história, torna a se fechar num espaço tranquilizador de sedentário; terminado, por algum tempo, o errar cheio de riscos do espaço nômade, um outro errar começa, o da imaginação ocupada em se encontrar com suas próprias produções, dentro do jardim.<sup>2</sup>*

Historicamente a cidade da Babilônia foi a primeira cidade do mundo a possuir uma paisagem e um jardim elaborados, constituindo um oásis verde em meio a um deserto. Fato este

---

<sup>2</sup> Michael Ribon, 1991.

que só foi possível devido ao notável conhecimento dos povos da Mesopotâmia em sistemas de irrigação. Os jardins, construídos de forma geométrica no interior de muros protetores, eram basicamente constituídos de canais de irrigação, nesse local eram introduzidos animais selvagens para caça, áreas para plantio e árvores exóticas – que, além de fornecer sombra, eram concebidos como objeto de veneração. O arco e a abóboda foram elementos arquitetônicos que surgiram nessa época, por volta do século VI a.C., oferecendo ao povo da Suméria a possibilidade de construir os lendários Jardins Suspensos da Babilônia. A forma de expressão desses povos representou uma quebra à monotonia natural do lugar, em seu sentido estrutural. As características arquitetônicas das construções na Mesopotâmia, em especial do Jardim Suspenso da Babilônia, refletiam fielmente as crenças cósmicas e foram notáveis monumentos históricos que simbolizaram a necessidade arquetípica do homem completar a paisagem natural, demonstrada pela construção elevada que objetivava fazer a releitura de uma montanha e pelo uso intenso da vegetação, na tentativa de recriar uma montanha arborizada (VIEIRA, 2007).

A essência desse modelo de jardim é descrito na Bíblia, muitos séculos depois, no Jardim do Éden, símbolo do paraíso terrestre, descrito no Gênesis (2, 8-17) pelo profeta Ezequiel. Relata-nos um mito cosmogônico, apresentando detalhadamente um lugar ideal, um espaço sagrado, cercado, repleto de delícias para o corpo e para a alma, livre de imperfeições humanas e absolutamente natural e original (VIEIRA, 2007).

*8. E plantou o SENHOR Deus um jardim*

*No Éden, da banda do Oriente, e pôs*

*Nele o homem que havia formado.*

*9. Do solo fez o SENHOR Deus brotar*

*toda sorte de árvores agradáveis*

*à vista e boas para alimento; e*

*também a árvore, da vida, no*

*meio do jardim e a árvore do conhecimento*

*do bem e do mal.*

*10. E saía um rio do Éden para regar o jardim*

*e dali se dividia, repartindo-se em quatro braços.*

*11. O primeiro se chamava-se Pisom; é o que*

*rodeia a terra do Havilá, onde há ouro.*

*12. O ouro dessa terra é bom, também se*

*encontram lá o bdélio e a pedra de ônix.*

*13. O segundo rio chama-se Gion, é o que*

*circunda a terra de Cuxe.*

*14. O nome do terceiro rio é Tigre;*

*é o que corre pelo oriente da Assíria.*

*E o quarto é o Eufrates.*

*15. Tomou, pois, o SENHOR Deus ao homem e o colocou no Jardim do Éden para o cultivar e o guardar.*

*16. E o SENHOR Deus lhe deu esta ordem; De toda árvore do jardim comerás livremente,*

*17. Mas a árvore do conhecimento do bem e do mal não comerás; porque, no dia em que dela comeres, certamente morrerás.<sup>3</sup>*

No antigo Egito sobraram poucas evidências das primeiras etapas do desenvolvimento dos jardins. Uma prova desses espaços pode ser observada nas pinturas das tumbas egípcias, no qual são representados como recintos fechados para o cultivo de plantas, com disposição sumamente simétrica e um forte sentido estético. Sua disposição em planos horizontais, livres de acidentes naturais ou artificialmente produzidos denota a preocupação com a geometria. A estilização geométrica e a rigidez retilínea, tão presentes nos monumentos egípcios, teve sua correspondente nos jardins com a simetria rigorosa dos extensos planos que o compunham. A vegetação era formada principalmente de plantas úteis, como tamareira e outras frutíferas, papiro e lótus, mas algumas delas tinham significado simbólico e religioso. Outro elemento também presente na composição dos jardins egípcios era a água, no qual para eles possuía um grande valor simbólico. Por ser um elemento essencial à vida, a água condicionou os assentamentos humanos e apoiou o desenvolvimento da civilização, o que nos remete a importância do rio Nilo aos povos egípcios, no qual representou a chave da prosperidade do Egito (BALSTON, 1994).

Pouco se sabe sobre os jardins particulares na Grécia. Os santuários, ou templos, eram construídos em lugares que se julgava propício para venerar e honrar determinados deuses.

*A preocupação paisagística na locação da arquitetura estava presente em todas as implantações, alicerçada em quatro premissas básicas: unidade, articulação, equilíbrio com a natureza e limite de crescimento. A cidade no seu conjunto forma um organismo artificial inserido no ambiente natural, e ligado a este ambiente por uma relação delicada; respeita as linhas gerais da paisagem natural quem em muitos pontos significativos é deixada intacta, interpreta-a e integra-a com os manufaturados arquitetônicos. A regularidade dos templos é quase sempre*

---

<sup>3</sup> Bíblia Sagrada, Gênesis, 2,8-17.

*compensada pela irregularidade dos arranjos circunstantes, que se reduz depois na desordem da paisagem natural. A medida deste equilíbrio entre natureza e arte dá, a cada cidade, um caráter individual e reconhecível.*<sup>4</sup>

A sociabilidade dos gregos favoreceu a criação dos primeiros jardins públicos; situados em locais que continham fontes ou bosques sagrados, sempre dedicados a um mito. Os jardins gregos fugiram da busca pela simetria e da regularidade matemática tão comuns aos jardins construídos no antigo Egito. Eram desenvolvidos em ambientes fechados, podendo ser dispostos regular ou irregularmente. A introdução de colunas e pórticos fazia uma transição harmoniosa entre o exterior e interior criando um prolongamento das partes da casa, às quais ele se ligava. A sua principal característica era a simplicidade. Os jardins também ficaram marcados por possuir esculturas realistas de figuras humanas e de animais. Os pomares e as hortas, em conjunto, juntamente com outros elementos decorativos, principalmente os objetos próprios do artesanato grego, como os vasos e cântaros, constituíam os jardins gregos (DEMATTE, 1999).

Entre os antigos romanos, existia o jardim chamado hortus, um lugar fechado para cultivo de hortaliças, condimentos, frutas e flores. No final do século II a.C., surgiram os jardins de recreação. Apesar da influência grega, esses jardins refletiam características próprias do povo romano: eram ordenados, metódicos e austeros. O elemento mais valorizado era a arquitetura; a ideia predominante, a interpenetração da casa e do jardim. Muitas vezes, para ampliar a sensação de interpenetração, os muros do fundo do jardim eram pintados com paisagens, árvores, fontes e outros elementos. Cultivavam-se plantas ornamentais e plantas úteis. Era comum a utilização de bordaduras vegetais nos canteiros e de Heras revestindo partes construídas. Mosaicos, fontes decoradas e estátuas pintadas eram também elementos característicos desse estilo (DEMATTE, 1999).

No mundo islâmico, o jardim representou o Paraíso prometido por Alá, que segundo o Alcorão<sup>5</sup> além de ser um lugar para contemplação e lazer, era também o local onde o corpo e o espírito podiam repousar, assim como a mente se liberar de ideias preconcebidas e pouco valor era concebida à durabilidade do objeto produzido. Os jardins seguiam um traçado axial e regular dos persas, isolados com muros de fechamento, numa elaboração mais apurada que os jardins egípcios. Os ambientes apresentam uma temperatura agradável graças ao sombreamento oriundo das árvores e o ar refrescante obtido pela água canalizada em linha reta. As paredes

---

<sup>4</sup> Benévolo et al., 1983.

<sup>5</sup> O Paraíso do Alcorão tinha fonte de inspiração o Jardim do Éden relatado no Antigo Testamento.

eram decoradas, predominantemente, com azulejos geometricamente desenhados e coloridos; e uma grande profusão de baixos relevos, executados em gesso, representando, em formas entrelaçadas, motivos florais e citações do Alcorão, excluindo-se a imagem humana, que segundo a religião, considerava-se como idolatria. Os pisos, de cerâmica, formavam mosaicos, em conjunto com as flores em profusão que eram colocados em vasos ou nos canteiros. A sequência de pátios criava uma delicada composição de espaços interligados, concebendo uma planta unificada, sem uma simetria marcante que pudesse desagradar Alá, pois o conjunto era julgado sob preceito religioso, cuja intensão era que os espaços fossem percebidos antes de ser vistos na totalidade (VIEIRA, 2007).

Segundo os preceitos religiosos, todos os elementos do jardim possuíam uma representação simbólica, destacando-se a água, que simbolizava não só a própria vida como também a pureza. A água além de elemento amenizador climático constituía-se em elemento de purificação; o que explicava a presença de jatos de água e aspersores, colocados em toda a extensão nas margens dos canais, servindo para abluções. Tudo dependia de sua disponibilidade, no qual eram aplicadas complicadas técnicas de engenharia hidráulica para levá-la até as cidades e seus jardins. As plantas, embora organizadas com precisão geométrica, ajudavam a aliviar a quase exagerada sensação de ordem. Eram plantadas em fileiras não somente como componente de geometria dos jardins, mas para também facilitar a irrigação (BALSTON, 1994).

O surgimento dos grandes jardins do ocidente é relacionado ao florescimento cultural italiano, pois é no final da Idade média na Itália, início do século XIV, que se pode falar em mudanças sócio-políticas e econômicas que alteram a produção artística. Estas culminaram num movimento maior denominado de renascença italiana. É durante esse período que os espaços livres passam a ser feitos, e até mesmo estudados de maneira mais independente da arquitetura do edifício em si. Cabe salientar que essa postura não configura uma autonomia paisagística, pois mesmo podendo ter uma expressão própria, o paisagismo configurado nos jardins ainda é profundamente marcado pela preocupação com o edifício e suas relações. Essa marca afirmava uma postura formalista no paisagismo, no qual foi herdada das culturas que a precederam, por isso, ainda estava muito vinculada ao tratamento medieval de canteiros e pátios monásticos. A visão e percepção do homem com o universo, e como este se estrutura sofreram profundas mudanças. De forma sintética, o homem passava a ser o centro de todo o universo, estabelecendo dessa maneira uma visão antropocêntrica do mundo. Ou seja, o homem passa a estabelecer a sua expressão na natureza, dessa forma, não só modifica tudo para seu uso e

benefício, mas também qualifica e redefine formalmente a natureza conforme sua expressão e desejo, denotando o caráter de “ordenador do mundo” (CESAR, 1997).

Uma tendência marcante nas implantações dos jardins renascentistas italianos foi trabalhar o espaço mantendo o alcance dos limites, tanto visuais como físicos. Observa-se também que houve uma correlação entre o traçado do jardim, a topografia do terreno e a referência contínua e obrigatória com os eixos determinados pelas edificações. A água ocupou um posto crucial nos jardins do Renascimento, no qual era associada à fecundidade e à abundância da natureza, além de ser relacionada às musas inspiradoras da vida intelectual. A vegetação, nesses jardins, tinha um papel secundário e geralmente era submetida, pelo corte, a certas formas determinadas (topiaria). Essa vegetação era distribuída em terraços sucessivos e ligada uns aos outros por escadarias e rampas. Um “motivo ornamental” também ligado aos jardins renascentistas italianos foram os chamados “jardins secretos”, que era de uso íntimo e que muitas vezes estava relacionado com labirintos (VIEIRA, 2007).

Os princípios formalistas do renascimento italiano influenciaram profundamente os conceitos e projetos palacianos de toda Europa. Porém, foi na França, que o tal princípio foi trabalhado com tanta ênfase, ao acentuar os aspectos “dramáticos” do renascimento italiano. Todo esse caráter formal foi influenciado, em parte, devido às condições sócio-políticas e econômicas que caracterizavam o centralismo político, o absolutismo e o racionalismo na França nos séculos XVI e XVII (VIEIRA, 2007).

As questões estéticas dependiam de uma conjuntura lógica que é recorrente dos próprios valores éticos que sustentavam a sociedade. O belo, nesse contexto, passa a ser fruto das aspirações resultantes das relações humanas, do seu imaginário, e ideais coletivos, além do conjunto de posturas éticas. O renascimento francês foi caracterizado pelo surgimento de uma identidade e gosto artístico extremamente ornamental e que, de certa maneira, apresenta uma estreita relação com o barroco enquanto aspiração sensível de impacto e encantamento. Fato esse marcado pelo surgimento de uma expressão própria na França, estilisticamente chamado de “rococó”, que se diferenciou do estilo barroco desenvolvido na Itália na mesma época. A produção de esculturas para jardins adquiriu grande relevância nos jardins franceses, as obras se tornaram mais espaciais e tecnicamente perfeitas, e passaram a integrar como parte do projeto global. O renascimento francês arrumou os jardins sobre as pequenas colinas e vastas planícies, utilizando, com mestria, as alturas, para realçar a bela extensão dos planos, de modo a destacar a sucessão de desníveis, escadas e terraços (VIEIRA, 2007).

A água que nos jardins italianos se destacava, abundante e valorizada arquitetonicamente, constituindo-se, como ordenadora de níveis, isto é, oferecia planos

horizontais perfeitos, dando a impressão quase metafísica de que as encostas e desníveis do terreno resolvem-se num equilíbrio estético perfeito. A composição florística desses jardins obedece a mesma clareza dominante no conjunto. As plantas eram agrupadas lógica e harmonicamente, jogando entre si com os espaços vazios e com justa proporcionalidade de suas dimensões (BALSTON, 1994).

Ao focalizarmos o jardim inglês, não podemos falar apenas num estilo, na verdade representou uma escola, Escola Inglesa que ao contrário dos estilos anteriores se baseia no naturalismo e conseqüentemente no prazer em dedicar-se à natureza. Os jardins do estilo inglês se inspiravam nas concepções orientais do velho império chinês. Nessa época, a atmosfera era marcada pela transformação nas artes, substituindo as proporcionadas figuras renascentistas pelas solitárias paisagens inglesas, selvagens e melancólicas, antagônicas às paisagens clássicas e francesas, compostas de linhas organizadas. O idealismo romântico foi de caráter muito diverso, valorizando o indivíduo nas suas peculiaridades com diferenças para com o outro, em sua configuração dentro de um ambiente, constituindo-se, portanto, numa busca à pureza, à inocência, num resgate do meio ambiente e da natureza em todos os sentidos. Entre os acontecimentos que antecederam tal movimento romântico, a ascensão burguesa foi marcante pela busca por essa onda de sentimentalismo presente no século XVIII. A concepção de jardim passa a englobar a natureza como um todo por arquitetos e paisagistas da época. Dessa forma a natureza passa a ser valorizada como um elemento de exaltação moral e inesgotável, e não como um elemento a serviço do homem. São atributos dos jardins ingleses: linhas grandiosas; amplas extensões verdes (gramados); ruas amplas; terrenos acidentados que possibilitaram uma visão de belas perspectivas; pequenos bosques compostos de variadas plantas, com ou sem convergência na coloração, grupo de árvores não muito numerosas e plantas isoladas (VIEIRA 2007).

Enquanto que a geometria começava a imperar no ocidente, no oriente acontecia algo totalmente diferente. Como filosofia chinesa o homem se considerava parte da natureza e não o seu dono. Em conseqüência os jardins, tanto em suas criações paisagísticas quanto em suas construções e na ornamentação dos jardins, refletia as forças naturais em vez de celebrar as vitórias da humanidade. Com uma paisagem privilegiada por muitos lagos, cursos fluviais, montanhas rochosas e bosques primitivos frondosos. A civilização chinesa e a grega floresceram durante aproximadamente o mesmo período, no século VI a.C.. O taoísmo e o budismo, importado da Índia e posteriormente levado ao Japão, tiveram enorme repercussão na elaboração dos edifícios e jardins. Os jardins eram criados e executados por poetas, artistas, sábios e monges, pessoas cuja sensibilidade pela natureza é manifestada inicialmente na pintura

e na poesia, e depois se expressam na arte da paisagem. Os artistas e paisagistas buscavam extrair a essência da Natureza, observando as montanhas, os lagos e as plantas em busca de inspiração. O respeito à tradição, ao antigo e ao permanente levou a formas pictóricas e paisagísticas absolutamente distantes das ocidentais, tanto em espírito como na técnica. Nos jardins orientais, a atitude em relação ao espaço era, e continua sendo, radicalmente diferente da ocidental. A geometria é um dos fundamentos da arquitetura, porém os espaços exteriores, concebidos como contraste para os edifícios, se deixam nas mãos da Natureza, com sua própria e espontânea maneira de moldar. A cor e os ornamentos eram tratados como aspectos integrados aos edifícios (VIEIRA, 2007).

Os jardins japoneses evoluíram de maneira diferente, sendo um elemento de composição de templos e palácios. Nos séculos XI, a arte dos jardins era regida por um código, o Sakuteiki<sup>6</sup>, que orientava os tipos de jardins, as composições possíveis, o emprego do elemento água nos jardins, assim como os tipos de pedras a empregar. A invenção da cerimônia do chá teve uma importância decisiva nos jardins japoneses, no qual como parte do ritual exigia um pavilhão de uso exclusivo e um jardim concebido para que os visitantes esquecessem as preocupações mundanas. O uso de pedras nos caminhos se dispunham cuidadosamente para controlar o fluxo e a velocidade com o qual os usuários e os pontos onde deviam deter-se e desfrutar do panorama. Tanto nos jardins chineses, quanto nos japoneses a água, também rica em simbolismo, era o elemento imprescindível para contrastar a força da montanha. Todos os grandes parques da China têm lagos, assim como muitos jardins urbanos posteriores. De modo semelhante, no Japão a maioria dos grandes jardins estão situados ao redor de lagos ou tanques, e inclusive nos kare sansui, ou jardins secos, o tratamento da areia ou cascalho, espalhados cuidadosamente, é tal que parece o movimento da água (BOLSTON, 1994).

A História do Brasil, desde o seu descobrimento até o estabelecimento do Império no início do século passado, apresentou poucos exemplares de paisagem construída; sendo a mais significativa a urbanização da cidade de Olinda e Recife, pela iniciativa dos holandeses e o príncipe Maurício de Nassau, então governador geral de Pernambuco. Na história da arquitetura religiosa a presença de claustros de mosteiros e conventos, no qual eram cultivadas plantas ornamentais, em especial flores, em caixas móveis, para a ornamentação dos altares, podem ser comparados aos apresentados na Europa. O tipo de colonização e o modo de exploração no qual

---

<sup>6</sup> É o mais antigo manuscrito sobre a concepção de jardins, apesar do desconhecimento do autor dessa obra. Remonta ao Período Heian da história do Japão, provavelmente da segunda metade do século XI, sendo, portanto, o mais antigo livro conhecido sobre a concepção estética de jardins. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Sakuteiki>>. Acesso em: 02 de Maio de 2014.

se desenvolveu no Brasil também influenciaram bastante a paisagem, com vastos pomares, plantios de monocultura, além da prática das queimadas, com a finalidade de obter áreas apropriadas para tais cultivos (VIEIRA, 2007).

D. João VI incentivou o desenvolvimento do país, ao incrementar uma série de iniciativas, permitindo a universalização, seguindo o modelo Europeu. Devido ao interesse particular pelo estudo da natureza e da cidade local, iniciou a urbanização do Rio de Janeiro, o ajardinamento do espaço, formação de passeios públicos, assim como a criação de parques e praças. Outro fato marcante desse período foi a chegada da Missão Artística Francesa e de uma equipe naturalista ao Brasil, trazendo hábitos e costumes do velho mundo. Numerosas plantas selvagens foram catalogadas pelo pesquisador francês Saint-Hilaire, no qual percorreu as regiões Central e Meridional do Brasil, além de muitas outras trazidas das Antilhas, do Oriente, da África e de outras procedências, aclimatadas com sucesso. Fruto dessa época o Real Horto, atual Jardim Botânico, serviu de viveiro de reprodução de árvores destinadas ao plantio na cidade do Rio de Janeiro, hoje referência mundial de Jardim Botânico. Observa-se com tudo isso uma reprodução dos estilos desenvolvidos no exterior, com poucas manifestações de expressão (VIEIRA, 2007).

Em 1858, chegou ao Rio o Paisagista August François Glaziou, no qual em decorrência de seu interesse pela vegetação foi nomeado chefe de parques e jardins pela então Regente D. Pedro II. Cabe ressaltar a importância de Glaziou para o paisagismo no Brasil ao trabalhar com plantas nativas, de modo a exaltar a forma e a exuberância da flora tropical. Merece destaque alguns parques públicos como o Passeio Público do Rio de Janeiro realizado no séc. XVII, a Quinta da Boa Vista projetada e executada por August Glaziou no séc. XIX. No início do século XX, o grande afluxo de imigrantes, em virtude da guerra, trouxe influência dos jardins europeus e orientais (VIEIRA, 2007).

Já na década de 30, aflorou-se no Brasil as ideias do movimento Modernista, no qual teve como grande representante e mentor, Roberto Burle Marx. Burle Marx criou o estilo contemporâneo onde havia maior liberdade de formas e mistura de estilos. Sua formação em Belas Artes teve certa influência da Escola Alemã. Através de linhas amplas e sinuosas o seu traçado paisagístico denota leveza e naturalidade, sempre buscando reproduzir a paisagem natural ou valorizá-la onde esta já se apresenta exuberante. A relação direta entre a arte e o traçado do espaço foi influência do seu contato com várias culturas e movimentos artísticos. Tal relação não era inicialmente uma concepção espacial, mas uma concepção puramente criativa, de modo a correlacionar a pintura abstrata ao paisagismo (CESAR, 1997).

*Após dois séculos de imposição de modelos tanto estéticos quanto botânicos, sentia-se no Brasil uma necessidade, assinalada igualmente na literatura e nas artes plásticas, de encontrar o caráter próprio dessa cultura autóctone. Burle Marx pertence evidentemente a esse modernismo brasileiro que toma algo à Europa mas, ao contrário do modernismo hispano-americano, é muito mais autônomo, numa forte animação de identidade própria.<sup>7</sup>*

### **2.1.2 Paisagismo Modernista**

O paisagismo contemporâneo surge com os jardins “modernos” que aparecem inicialmente entre 1910 e 1920 na Europa, porém o impacto do movimento só foi sentido de maneira mais madura e refletida a partir dos anos 30. Até então a perspectiva “saneadora e higienista” apontava o naturalismo, a feição inglesa das cidades-jardins e dos parques urbanos e de reservas, como a tendência mais moderna e adequada para as novas cidades (CESAR, 1997).

Os valores artísticos do modernismo foram absorvidos por parte da arquitetura paisagística de maneira lenta, mais gradual e menos aparente que em outras artes visuais e espaciais, porém não menos profunda. O espaço é redescoberto não somente como meio físico de suporte para as manifestações artísticas, a exemplo das esculturas e da arquitetura, assim revelando seu forte papel como elemento necessário para a vida urbana e interesse dos cidadãos (VIEIRA, 2007).

Os valores e ditames formais estilísticos foram desvinculados, não sendo mais obrigatórios, proporcionando um posicionamento mais eclético de expressão individual e coletiva, tornando assim o processo um ato extremamente sensível e criativo. Por todo mundo exploraram-se novos caminhos e propostas paisagísticas, criando um pluralismo de linguagens, já então em diálogo harmônico com a questão ambiental (CESAR, 1997).

Para Cesar (1997), este posicionamento não nega que tenha havido liberdade de culto à expressão individual em períodos anteriores, porém acentua a liberdade vivida neste século. Alguns anos foram necessários para que ocorresse o aparecimento de paisagistas, preparados em diversas áreas, como arquitetura, desenho, pintura, escultura e meio ambiente, iniciando o planejamento e o projeto de uma nova paisagem pluralista, produto de diversas fontes de disciplinas.

---

<sup>7</sup> Jacques Leenhardt, 1996.

Tradicionalmente são mantidos princípios clássicos como a proporção, o ritmo, o equilíbrio e a harmonia, no entanto, vale ressaltar que a expressão individual coloca outros, que são frutos das experimentações empíricas com outros campos do conhecimento. Essa postura eclética atual se confirma e unifica mais por uma atitude sensível e artística, do que teórica e científica. Postura essa defendida por Walker e Simo (1994):

*“Com a ausência de uma grande escolaridade e atenção crítica para o seu campo de atuação, os paisagistas tem tendido a ser práticos mais do que os críticos ou filósofos. Eles tendem a focalizar o trabalho prático e manual.”*

Segundo Cesar (1997), Roberto Burle Max, Luis Barragan e Isamu Noguchi personificaram este tipo de atitude e conhecimento pessoal das artes e das ciências, que lhes permitiram formalizar a paisagem em extraordinária força, mistério, leveza e beleza. Artistas estes que produziram trabalhos inovadores, surrealistas, e de alguma maneira sobressaíram por uma fantástica imaginação, sem perder as tradições e o senso crítico sobre a cultura e os usos.

Barragan retoma uma linguagem formal e geométrica, que é quebrada pela inserção da leveza dos elementos naturais, principalmente a água, que aproxima, de maneira delicada e sutil, a linguagem da paisagem com a da arquitetura modernista. Apesar de trabalhar com o formalismo nas áreas construídas, essa preocupação não foi levada para a vegetação.

Noguchi retoma as tradições orientais ao trabalhar espaços utilizando como elemento marcante pedras esculpidas. Outro tratamento bastante presente nos jardins orientais é a horticultura, no qual está muito ligado as forças da natureza. Esta feição oriental colocava mais perto da tradição artística no tratamento da paisagem.

Burle Marx representou essa revolução no paisagismo, tanto no desenvolvimento da expressão modernista e linguagem formal, quanto pela valorização e difusão do paisagismo no Brasil. Valorizou o espaço ao trabalhar a arte da paisagem de forma tridimensional, ensinamentos estes recebidos da tradição pós-cubista e a preocupação com a organização do espaço.

A modernidade difundiu um mundo mais democrático e urbano, no qual contradiz com a arte de alguns jardins produzidos até então. O jardim projetado deixa de ser um local de permanência duradoura, no qual eram requeridos muitos cuidados e manutenções permanentes, fatos pouco compatíveis com a padronização, internacionalização e a rapidez oriundas da modernidade industrial, onde a natureza e o homem são apenas coadjuvantes do cenário. A arte do jardim, no período moderno, é mais transitória, buscando soluções mais complexas,

decorrentes de muitas urgências, personificando esse caráter de jardim intimista que deva satisfazer a muitos (VIEIRA, 2007).

### **2.1.3 Roberto Burle Marx e o Paisagismo**

A prática profissional de Roberto Burle Marx caracterizou-se pela busca permanente do diálogo entre a pintura e o paisagismo, criando uma obra harmônica. Os projetos de Burle Marx são marcados pela justaposição entre os elementos componentes, visando a um efeito plástico entre a forma e a biologia. Já em 1954 Burle Marx (1987) comentava esta relação:

*“Os críticos mais interessados na minha obra têm, repetidas vezes, assinalado a ligação entre a pintura e o paisagismo que faço (...) eu mesmo sou o primeiro a reconhecer não haver diferenças estéticas entre o objeto-pintura e o objeto-paisagem construída.”*

Para Burle Marx (1991) as plantas se convertem em poderoso material de composição, assim como as tintas em seus quadros. Tal afirmação revela a preocupação existente do uso da vegetação acompanhada por um profundo senso de respeito pela natureza, de suas formas, de suas combinações e associações naturais, que são muito mais complexas em um ecossistema tropical.

Os princípios trabalhados em suas obras, contidos nos tratados estéticos: a cor, a harmonia, a estrutura, o espaço, a forma, o volume e a expressão transformaram a natureza em algo “não natural”. Porém, estas formas exuberantes e atrativas foram inspiradas da própria natureza, em suas relações botânicas essenciais, respeitando as características de cada indivíduo e de seu contexto com um todo. Dessa maneira Burle Marx conseguiu “reinventar a natureza” (CESAR, 1997).

Para Burle Marx (1991), fazer paisagem é uma manifestação artística que reflete a visão do mundo, e as experiências pessoais do autor. Novas combinações nos traços foram introduzidas, através da criação de formas, que mesclavam as linhas retas e ortogonais, do formalismo, e as curvas orgânicas, do naturalismo, de maneira harmoniosa e tornando as composições tridimensionais. Observa-se uma riqueza na composição ao relacionar a reta e curva incrementados com ângulos diversos, inclusive em trabalhos mais retilíneos. Essa habilidade aproximou ainda mais a paisagem da sua pintura, traduzindo uma postura de manipular os elementos naturais construídos na busca da harmonia.

Talvez o maior princípio presente nas obras de Burle Marx tenha sido a exploração do contraste, fazendo difundir maneiras de valorizar texturas, cores e formas, principalmente a partir das características dos vegetais. Burle Marx foi pioneiro na utilização de espécies nativas brasileiras, até então inexploradas no paisagismo (VIEIRA, 2007).

Outro ponto importante e característico de Burle Marx é a exploração do caráter artificial da composição, dessa forma a paisagem ressalta as qualidades e características naturais da vegetação. Essa habilidade traduz uma interpretação da natureza sem desrespeitá-la ou mesmo desconsiderá-la. Ao contrário, denota intensa beleza oriunda do contraste entre os elementos e as combinações inusitadas, que são reforçadas pela disposição claramente artificial. Esse contraste entre o natural e o artificial denota o caráter individual do artista, valorizando a expressão pessoal e a expressão da natureza (CESAR, 1997).

## **2.2 Áreas Verdes e suas Funções**

Segundo Medeiros (2001), o conceito de áreas verdes públicas, de acordo com a própria legislação, diz respeito aos espaços livres de uso público, sistema de lazer, áreas de recreação, entre outras.

Para Demattê (1999), o termo “áreas verdes” relaciona-se aos diversos tipos de espaços urbanos que têm as seguintes características em comum: serem abertos (ao ar livre); serem acessíveis; serem relacionados com a saúde e recreação.

Grey e Deneke (1978) e Silva (2000) descrevem os diferentes papéis com que a vegetação possui como função estética: suavizar linhas arquitetônicas e acentuar detalhes estruturais; formar perspectivas, molduras, fornecer pontos de focalização e definir espaços; aliviar a monotonia de pavimentos e alvenaria; tornar mais atraente as áreas de lazer, particularmente as árvores; fornecer sombra, fragrâncias agradáveis e tornar locais mais serenos; criar a impressão de bem-estar em novas áreas residenciais; unificar cenários visivelmente caóticos; e realçar as estações do ano.

A vegetação em aspectos urbanos, além de suas funções estéticas, ecológicas e econômicas, proporciona também benefícios sociais, agindo como fator de equilíbrio psicológico, trazendo melhorias ao ambiente impactado e benefícios aos habitantes (SILVA, 2000). Os benefícios ambientais da vegetação urbana são tão mais necessários à saúde ambiental do ecossistema urbano quanto maior o nível de urbanização (MENEGHETTI, 2003).

Vieira (2004) classifica os diferentes papéis que as áreas verdes assumem na sociedade, e os integra como funções inter-relacionadas no ambiente urbano, de acordo com o tipo de uso a que se destinam. Ainda de acordo com Vieira (2004) as funções destas áreas estariam relacionadas à:

- **Função Social:** possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. Com relação a este aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização.
- **Função Estética:** diversificação da paisagem construída e embelezamento da cidade. Relacionada a este aspecto deve ser ressaltada a importância da vegetação.
- **Função Ecológica:** provimento de melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo, resultando no bem estar dos habitantes, devido à presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas.
- **Função Educativa:** possibilidade oferecida por tais espaços como ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas, extra-classe e de programas de educação ambiental.
- **Função Psicológica:** possibilidade de realização de exercícios, de lazer e de recreação que funcionam como atividades “anti-estresse” e relaxamento, uma vez que as pessoas entram em contato com os elementos naturais dessas áreas.

### 2.3 Conceitos de Paisagem e Paisagismo

A paisagem é entendida como uma realidade ecológica, materializada fisicamente num espaço que se poderia chamar natural (se considerado antes de qualquer intervenção humana), no qual se inscrevem os elementos e as estruturas construídas pelos homens, com determinada cultura, designada também como “paisagem natural” (MASCARÓ, 2008).

Historicamente o surgimento etimológico da palavra “paisagem”, nas línguas germânicas equivale a *Landschaft*, no qual também contém a mesma conotação espacial geográfica que representa a palavra *Land*, cujo significado é terra. É a partir do Renascimento que esse termo passa a estar ligado à pintura, do mesmo jeito que a palavra “paisagista” foi atribuída aos pintores de paisagens.

Segundo Mascaró (2008), o geógrafo alemão Troll incorporou ao conceito de paisagem os conhecimentos Ecológicos em conjunto ao significado geográfico-científico, definindo assim a paisagem como “entidade total do espaço”. Nesse sentido o Paisagista, projetista do

espaço, concebe a forma do espaço onde a vegetação entra como material plástico, caracterizado por apresentar certas especificidades, em virtude de ser um material vivo em constante evolução, no qual é moldada pelo clima, a vida que ali se instalou e evoluiu, a interferência humana e as interações entre todos esses fatores.

Para Macedo (1999), paisagem é “expressão morfológica das diferentes formas de ocupação e de transformação do ambiente em determinado tempo”, podendo significar tanto produto, como resultado de processo social, quanto sistema, como algo que se modifica com o tempo, por meio de ações e reações que se estabelecem no espaço físico, nas relações sociais e que correspondem a alterações morfológicas parciais ou totais.

Segundo a Comissão de Planejamento do Meio Ambiente da União Internacional de Conservação da Natureza, o conceito moderno de Paisagismo corresponde a seguinte definição:

“Planejamento paisagístico é o processo contínuo que se empenha em fazer o melhor uso para a humanidade de uma área limitada da superfície terrestre, conservando sua produtividade e beleza. É sua meta reconciliar as necessidades dos usos competitivos da terra e incorporá-los em uma paisagem na qual as civilizações humanas possam prosperar sem a destruição dos recursos naturais e culturais em que as sociedades estão fundadas. Baseado na compreensão da natureza, ele se empenha em conservar e criar a maior diversidade, a qual implica uma paisagem capaz de múltiplos usos. Numa palavra, é a conservação criativa, pois pode envolver a modificação deliberada das paisagens existentes.”

“O paisagismo é a ciência e a arte que estuda a organização do espaço exterior em função das necessidades atuais e futuras e aos desejos estéticos do homem” (STUDART, apud GOULART, 2007).

Como ciência multidisciplinar o paisagismo estuda as paisagens naturais e o que interfere nestas paisagens, embasada nos conhecimentos da Biologia, Agronomia e Ecologia, e instrumentada com as técnicas da Morfologia, Fisiologia, Taxonomia e Patologia Vegetal, assim como Horticultura e Climatologia (WINTERS, 1992).

“Ao assumir a responsabilidade de projetar a paisagem, e não apenas de percebê-la ou analisá-la, esses profissionais propõem-se a cumprir determinados requisitos para fazer com que seu desenho ou redesenho alcance resultados futuros saudáveis, ambiental e socialmente. O seu universo de trabalho é o espaço, suas interfaces e inter-relações, e sua atuação deve procurar articular, nas diversas escalas, os diferentes

atores sociais e as várias situações ambientais, nas subseqüentes manifestações do tempo.” (TANGARI, 2005).

Segundo Barbosa (2000), o paisagismo impõe-se como uma necessidade fundamental para a sobrevivência daqueles que habitam as grandes cidades, já que serve para equilibrar o ecossistema violentado pelo grande número de construções em concreto, pavimentações asfálticas e poluição industrial.

## **2.4 Princípios Paisagísticos**

O paisagismo, visto como uma arte de “criação de paisagens”, trabalha com três dimensões para a construção de seus projetos assim como na escultura, porém ao contrário das artes plásticas que trabalham exclusivamente com materiais inertes, ele se utiliza de elementos vivos adquiridos na flora. A diferença do material trabalhado determina a diversidade de critérios nas composições plásticas, porém existe um traço comum entre elas, no que diz respeito ao equilíbrio das formas, a proporção dos elementos, a harmonia do conjunto (SANTOS, 1975).

A visão sistêmica presente na paisagem nunca deve ser reduzida à soma dos elementos constituintes, uma vez que estes aparecem dispostos, interconectados, estruturados de uma determinada maneira (BOLÓS, 1992). Dessa forma a composição paisagística nunca deve ser interpretada como resultado de mera colocação dos elementos arquitetônicos e naturais relacionados a questões racionais, mas conforme esclarece Depave (s.d.), trata-se da organização de um espaço que procura reações de nossos sentidos (visão, audição, tato, olfato, paladar).

Segundo Abbud Benedito (2006), o paisagismo busca criar beleza, fundamentado em questões estéticas da composição: forma, cores, textura, luz e sombra, aromas e sabores. Nessa perspectiva a função do paisagismo é de projetar boa forma, transmitindo, a quem o desfruta, a emoção de seu autor. Nesse particular, difere de outras formas de artes plásticas, porque seu objetivo primeiro é proporcionar bem-estar. Para o planejamento paisagístico, há alguns princípios de estética e beleza que devem ser trabalhados e que, em vez de restringir a criatividade, ampliam o potencial de cada ideia: a proporção; o ritmo; a simetria; o equilíbrio; e a harmonia (Alberti, 1986). Demattê (1999) também ressalta a harmonia e a graça como elementos essenciais para o paisagismo e no qual o tornam mais agradável.

A **harmonia** está relacionada à sensação de deleite estético, é como um resultado sintético de uma composição bem sucedida esteticamente. Ela é a percepção integrada do jardim, por ser ele claramente unificado por uma ideia ou qualidade dominante; essa clareza é auxiliada pela simplicidade. Logo a harmonia formal depende necessariamente dos demais princípios de composição e da intenção de conceber o espaço como algo agradável. Por outro lado, a **graça** corresponde à sensação de vida, de bem estar, que desperta interesse numa composição.

**Simplicidade** não significa, necessariamente, redução do número de elementos. Uma composição pode ser rica em elementos e simples, pela perfeita articulação do todo.

A **unidade** é conseguida quando todos os elementos estão relacionados intimamente e subordinados ao motivo principal. Há um centro de interesse dominante e hierarquia entre os elementos. Há **ritmo**, resultante da frequência de um elemento ou de um conjunto destes em uma composição formal.

A **proporção** é a relação harmoniosa entre as partes e os elementos que o compõem. Toda proporção e, conseqüentemente, a sensação que ela nos causa (aconchego, grandiosidade, pequenez, imponência, monumentalidade, bem-estar) consiste na relação matemática entre as diversas partes do espaço, salientando profunda dependência do todo com suas partes.

O **equilíbrio** se dá da neutralidade de efeitos e elementos antagônicos, dotando a composição de uma qualidade formal de totalidade, isto é, os elementos que se contrapõe entre si formalmente são neutralizados na individualidade, ressaltando o caráter totalitário e sintético da composição. A **simetria** é uma recorrência à obtenção do equilíbrio e homogeneidade da composição necessária para qualificação estética.

Os princípios trabalhados no paisagismo devem estar presentes na paisagem de maneira articulada à composição como um todo. Tal fato possibilita conter a variação dentro de uma estrutura, tornando-a equilibrada, rítmica e unificada.

## 2.5 Componentes do Paisagismo

No paisagismo há três elementos fundamentais envolvidos em sua composição: **caminhos**, **adornos** e **vegetação**. Elementos utilitários, como luminárias e bancos, podem integrar-se aos adornos, contribuindo para a beleza do conjunto.

Os **caminhos** são desenvolvidos de acordo com o tipo de jardim, e suas dimensões dependem do fim a que se destinam. Podem ser pavimentados ou não, tendo o pavimento função

ornamental valiosa, quando bem explorado. Os caminhos devem, preferivelmente, ser traçados segundo o nível do terreno; os declives fortes são valorizados por escadas, aproveitando-se a parte superior como mirante.

Os **adornos** são elementos de natureza variada, como pedras, vasos, muretas, escadas, caramanchões, pontes, esculturas, chafarizes, lagos.

A **vegetação** como elemento de composição da paisagem é constituída por fascinantes formas, portes, cores e texturas as mais variadas. Quando esses elementos são combinados com arte, a vegetação é, para os nossos padrões culturais, a verdadeira essência do paisagismo.

O mobiliário urbano contribui para a estética e para a funcionalidade dos espaços, da mesma forma que promove a segurança e o conforto dos usuários, dessa forma está diretamente relacionado com a qualificação do ambiente público, dos recintos urbanos, vias de circulação, das praças e parques urbanos (MASCARÓ, 2008).

A iluminação é o meio que permite que as pessoas percebam essa síntese morfológica em sua volta, por isso é imprescindível identificar a pluralidade dos elementos que intervêm na estrutura do espaço: seus usos e seus usuários, sua arquitetura, seus elementos, uma vez que cada um gera uma distribuição específica de intensidade e distribuição de luz. A luz como componente intrínseco do ambiente deve ser analisada com profundidade as implicações e manipulações na qual nos oferece, possibilitando a criação de contraste de luz e sombra, integração/oposição, adequando assim as especificidades e recomendações aos planos delimitadores e componentes. (MASCARÓ, 2005).

Segundo Lira Filho (2002), a elaboração da composição paisagística dispõe-se dos elementos arquitetônicos e naturais numa certa organização, de modo que fique visualmente agradável, atendendo às necessidades estéticas e funcionais. Este visual, de acordo com o autor, deriva de princípios de composição paisagística tais como a mensagem, o equilíbrio, a escala, a dominância, a harmonia e o clímax, no qual integram a composição paisagística de acordo com as necessidades e desejos dos usuários que irão usufruir o espaço a ser projetado.

## **2.6 Implantação e Manutenção**

Para cada projeto de paisagismo existem fatores a se considerar, como o porquê de implantar, onde implantar, como implantar, como manter, que estilo, que cores e quais características desejáveis das plantas.

A primeira etapa em um projeto paisagístico diz respeito ao estudo do espaço no qual irá trabalhar. Para Lúcia Leitão (2002), conhecer a área aonde se vai intervir é mais que simplesmente identificá-lo no ponto de vista físico ou sabê-lo na memória. Conhecer é deter o maior número possível de informações sobre o espaço em estudo (visual, topográfico, funcional, afetivo, ambiental, climático etc.). Para conhecer é preciso observá-lo atentamente de modo a apropriar-se dele. Tanto e de tal forma que nada que lhe diga respeito possa surpreender o paisagista.

Para a implantação dos componentes num projeto paisagístico é necessário conhecer as condições climáticas, assim como a incidência de luz no ambiente e o seu deslocamento durante o dia. A escolha das espécies na implantação de um projeto está estritamente relacionada a este ponto, visando o bom desenvolvimento e perfeita aclimatização da planta no local (ABAP, 1996).

A luz influencia o crescimento da planta através da qualidade (longitude de onda e cor), intensidade (irradiação) e duração da iluminação (fotoperíodo). Os dois processos fotobiológicos importantes nas plantas e as longitudes de onde requeridas para sua realização são: 1) a fotossíntese que requer azul visível (400- 450nm) e vermelho (625 -760nm) e; 2) o fotoperíodo que requer o vermelho visível (625 – 760nm) e o infravermelho (760 – 850nm) (CHANEY, 1997).

As plantas são classificadas como de dia curto, dia longo e dia neutral, de acordo com a resposta ao comprimento do dia. Plantas de dias curtos florescem e entram em dormência quando a duração do dia é menor no final do verão. Já as plantas de dias longos florescem no início do verão e continua o crescimento vegetativo até os dias ficarem mais curtos no outono. As plantas neutras não são afetadas pela duração do dia em absoluto. Além de influenciar no florescimento e seu crescimento vegetativo, o fotoperíodo também pode influenciar na forma da folha, na textura da superfície, na formação de pigmentos, queda das folhas no outono, entre outros fatores (MASCARÓ, 2008).

Em segundo lugar, vem a preocupação com o preparo do solo, não apenas com relação ao seu teor de nutrientes, como também suas características físicas (textura, granulometria, permeabilidade) e seu teor de matéria orgânica (ABAP, 1996). As proporções e disponibilidade desses nutrientes, condições físicas do solo também são específicas para cada tipo de planta, por isso a importância do conhecimento agrônomo na implantação de um projeto. Além disso, deve-se fazer o acompanhamento ao longo do tempo, como proposta de manutenção, para reposição e melhoramento desse solo.

Outro aspecto de grande relevância na elaboração do projeto paisagístico consiste nas características físicas e fisiológicas das plantas (porte da planta, sistema radicular, hábito de crescimento, coloração da folhagem, coloração da flor, época de florescimento, exigência hídrica etc.). Tais aspectos exigem do profissional paisagista cuidados em relação ao planejamento (combinação entre plantas; espaçamento; tamanho das covas; proporção e forma; disposição das plantas etc.), assim como na manutenção do jardim (podas, limpeza, desbastamento de plantas, uso de divisórias etc.) (SANTOS, 1975).

## **2.7 Jardins sobre Lajes**

O conhecimento sobre a área no qual será implantado o projeto é de extrema importância, pois irá influenciar diretamente no planejamento e nas decisões sobre a implantação do jardim.

Segundo Abbud (2006), no planejamento de jardins sobre lajes, a primeira medida é saber se é possível que a terra do jardim fique no mesmo nível dos pisos, como nos jardins sobre o solo normal. Tal informação é fundamental para avaliar e dimensionar corretamente os elementos que serão implantados naquele espaço.

Outras providências na implantação de jardins sobre lajes estão relacionados à infraestrutura e os procedimentos na construção dos canteiros: como a drenagem e a impermeabilização, o uso de solo preparado, o uso de geotêxtil e argila expandida ou brita para criar vazios e facilitar a drenagem da água (ABBUD, 2006).

De acordo com Abbud (2006), é preciso estudar o porte da vegetação que será utilizada, se haverá ou não árvores e palmeiras altas, evitando algumas espécies pelo raizame agressivo que possuem. Essas informações são imprescindíveis para o calculista avaliar as cargas e acrescentá-las no dimensionamento de vigas, lajes e pilares do prédio.

## **3. METODOLOGIA**

O foco de estudo no presente trabalho foram os jardins situados no Instituto Central de Ciências (ICC), localizado na porção central do Campus Universitário Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília, na Asa Norte (Figura 1).

Projetado por Oscar Niemayer na década de 60, o ICC começou a ser construído em 1963 e parcialmente concluído em 1970. Como expressão da época, o modernismo trouxe ao

projeto de Niemayer uma concepção racionalista no uso dos espaços, ao mesmo tempo, traduzindo um caráter de originalidade e audácia com sua forma exuberante, com seus traçados curvos e pela sua forma livre.

O ICC, popularmente conhecido como Minhocão, é formado por duas alas constituídas de subsolo, térreo e mezanino, ocupando uma área total de 130.000 m<sup>2</sup>. As duas alas têm largura diferente e foram concebidas para destinações distintas: a mais estreita (Bloco A) possui 25 metros de largura e serviria, originalmente, aos laboratórios de pesquisa; a mais larga (Bloco B) possui 30 metros de largura, provida de anfiteatros e salas de aula de capacidade variável, foi projetada principalmente para alojar as atividades de ensino.



Figura 1 - Instituto Central de Ciências – ICC.

*Fonte: Revista Acrópole, 1970, pg 23.*

Segundo a descrição arquitetônica relatada pelo professor Caio Benjamin Dias (na época reitor da UnB) em seu artigo “A estrutura da Universidade de Brasília”, publicada pela Revista Acrópole (Jan 1970 – Ano 31 – Nº 369), os edifícios que compõem os blocos do Instituto possuem uma extensão de 720 metros. Tais blocos, no qual formam duas alas paralelas, são afastados 15 metros um do outro, sendo constituídos de subsolo e dois andares. Com relação aos canteiros, estes estão presentes apenas no primeiro piso e no subsolo.

O jardim do ICC, em seu primeiro piso, é formado por 48 canteiros em toda sua extensão. Os canteiros foram construídos sobre lajes, projetadas a 30 centímetros em relação ao piso dos corredores, formando figuras geométricas (retangulares e trapezoides) de arestas arredondadas, com largura de 7 metros e comprimento entre 15 e 45 metros.

Já os jardins do subsolo são formados por 25 canteiros e estão localizados próximos a área central do ICC. Intercalados entre salas de aulas e laboratórios, os jardins foram construídos próximos ao acesso da rua de serviço e do bloco C, cujo teto contém jardins e passarelas no nível do térreo.

Além dos canteiros, compõem o jardim do Instituto as áreas gramadas. Projetadas a 20 centímetros em relação aos corredores dos edifícios, tais espaços fazem conexão entre as alas ao longo dos edifícios.

A divisão da estrutura e utilizações propostas inicialmente para o prédio do ICC pode ser observada na Figura 2. A Figura 3 apresenta a vista aérea da estrutura do pavimento térreo e do subsolo onde se localizam os jardins no ICC.

Corte transversal: 1 - laboratórios pesados; 2 - laboratórios de pesquisas; 3 - salas de professores; 4 - circulação; 5 - jardim; 6 - hall dos auditórios; 7 - cabine de som e projeção; 8 - sanitários; 9 - depósitos e centrais; 10 - rua de serviço; 11 - calha de alumínio; 12 - depósito de materiais de demonstração; 13 - galeria longitudinal de tubulações; 14 - galeria transversal de tubulações; 15 - capelas ou armários; 16 - exaustão das capelas

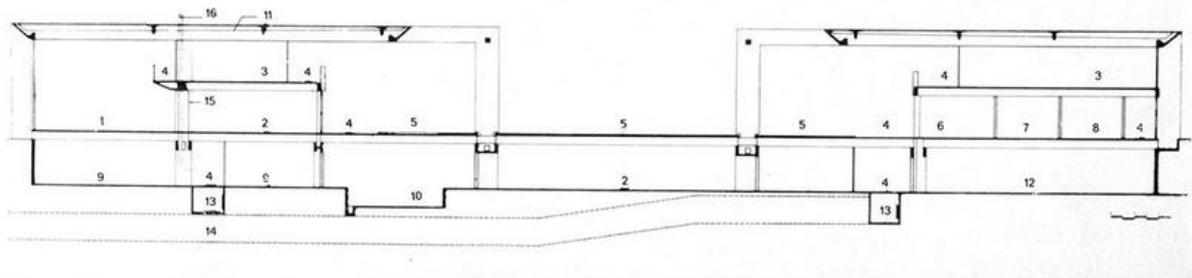


Figura 2 - Corte Transversal do ICC.

Fonte: Revista Acrópole (1970), pg 21.

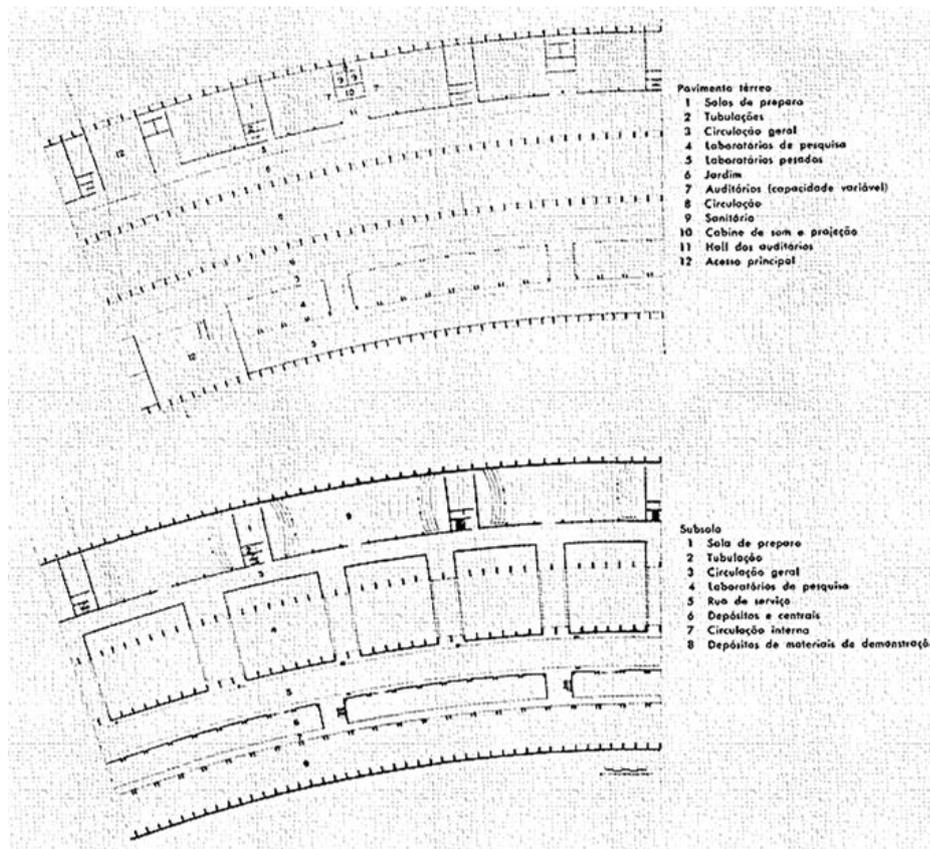


Figura 3 - Pavimento Térreo e Subsolo do ICC.

Fonte: Revista Acrópole (1970), pg 22.

Como proposta do trabalho foram analisados os 73 canteiros que constituem o ICC, no qual foram feitos levantamentos com o objetivo de identificar os erros técnicos cometidos durante o seu planejamento e a manutenção do paisagismo.

Para melhor compreensão e localização dos canteiros em análise foram adotadas siglas para classificá-los de acordo com seu posicionamento com relação aos edifícios. O primeiro caractere da sigla representa a ala em que o canteiro se encontra (N<sub>Norte</sub>, C<sub>Centro</sub> ou S<sub>Sul</sub>). O segundo caractere se refere à ordem do jardim (1 a 9). Já o terceiro caractere corresponde ao local do instituto em que o canteiro está localizado (A<sub>Bloco A</sub>, C<sub>Centro</sub>, B<sub>Bloco B</sub> ou S<sub>Subsolo</sub>). A referência para localização dos canteiros quanto à ordem do jardim é sempre da Ala Sul para a Ala Norte (Figura 4).

Por exemplo, o canteiro N8A está localizado na Ala Norte e corresponde ao oitavo canteiro do lado A do ICC. O canteiro N2C está localizado na Ala Norte e corresponde ao segundo canteiro do centro do ICC. O canteiro C4S está localizado na Ala Centro e corresponde ao quarto canteiro do Subsolo do ICC. O canteiro S6B está localizado na Ala Sul e corresponde ao sexto canteiro do lado B do ICC.

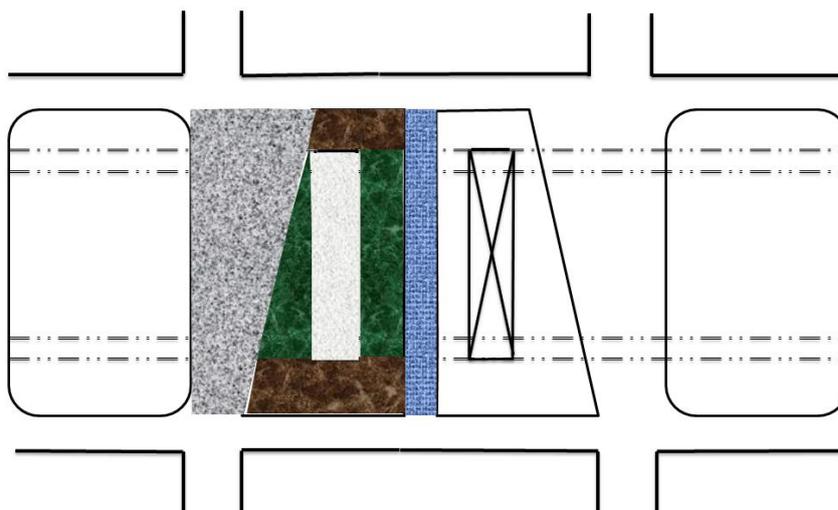


Figura 4 - Composição do jardim do ICC. Marrom: Canteiro; Verde: Área gramada; Branco: Vão; Azul: Caminho; Cinza: Praça.

Considerando-se que o objetivo está centrado na caracterização e análise das técnicas cometidas durante os processos de planejamento, implantação e manutenção do paisagismo presente no ICC, para isto, foram abordadas descrições fundamentadas nos princípios da composição paisagística, segundo referências como: ABAP (1996); BENEDITO ABBUD (2006); HARRI LORENZE (2008); JUAN LUIS MASCARÓ (2008); e M. COUTINHO DOS SANTOS (1975) entre outros. Para análise dos espaços em estudo foram feitas fotografias dos canteiros do ICC, como forma de comparação e ilustração dos erros presentes na composição dos jardins.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Levantamento Histórico do Paisagismo no ICC

Segundo estudos recentes (SILVA, M. S., 2011) e de acordo com levantamento histórico junto ao Centro de Planejamento Oscar Niemeyer (CEPLAN) da UnB (Anexo A e B), consta da década de 70 os primeiros registros de projetos paisagísticos desenvolvidos para os jardins do ICC, elaborados pelos arquitetos Miguel Alves Pereira e Nelson Saraiva da Silva. Posteriormente, outros projetos foram desenvolvidos e implantados ao longo dos últimos anos como iniciativas pontuais em âmbito acadêmico. Porém, atualmente o ICC não obedece nenhum projeto paisagístico.

Neste ponto, compete à Coordenadoria de Parques e Jardins da Prefeitura do Campus o encargo de planejar, coordenar e controlar a execução de implantação dos projetos

paisagísticos, conforme a orientação dos técnicos responsáveis. Todo processo de execução e manutenção dos jardins do ICC são realizados diariamente por funcionários do campus. As espécies vegetais utilizadas nos canteiros do ICC são produzidas no viveiro da própria Prefeitura do Campus.

A necessidade do planejamento preliminar dos jardins está diretamente relacionada ao sucesso deste no ambiente em questão. O profissional encarregado deve conhecer todos os fatores que diretamente ou indiretamente estão envolvidos no processo, assim como as operações e métodos envolvidos para sua execução. Tarefa esta múltipla e necessariamente complexa, visto a quantidade de fatores que nela intervém (SANTOS, 1975).

## **4.2 Infraestrutura**

### **4.2.1 Laje e Drenagem**

Como medida preventiva e racional na elaboração de projetos paisagísticos, o profissional paisagista deve sempre prezar a construção de jardins funcionais, antes mesmo da sua função estética. No planejamento de jardins sobre lajes, como medida fundamental ao projeto, é preciso avaliar e estudar quais tipos de plantas que serão utilizadas nesses espaços, assim como o volume de terra que será utilizado. Informações essas imprescindíveis ao cálculo e dimensionamento da carga suportada pela estrutura física das lajes (ABBUD, 2006).

Os canteiros do ICC foram construídos sobre lajes, por isso a porção de terra sobre ela apresenta aproximadamente 40 cm de profundidade, o que restringiu bastante às espécies de plantas que poderiam ser utilizadas (Figura 5). Por isso, deve-se levar em consideração o porte da vegetação, seu enraizamento, e a carga (peso) dessa planta sobre a estrutura física. Só para ter uma ideia, o uso de plantas maiores implica canteiros mais profundos, entre 1,20 e 1,50 m, que aumentam consideravelmente o peso sobre a estrutura. Por exemplo, uma palmeira com 6 m de altura pesa cerca de 3 toneladas e apresenta um torrão de 1,20 m de diâmetro (ABBUD, 2006). Isso explica a predominância de espécies herbáceas e arbustivas nos jardins do ICC, evitando assim comprometer a estrutura do edifício.



Figura 5 – Jardim sobre Laje.  
Canteiro S7C

O sistema de drenagem presente nos canteiros sobre laje do ICC segue a proposta de drenagem do projeto paisagístico elaborado na década de 70 (Figura 6A), no qual é composto por camadas: Seixo Rolado, Areia Grossa, Terra Arenosa e Brita de Calcário, Terra do Cerrado e Terra Adubada, conforme estudo apresentado por SILVA, M. S., 2011 (Figura 6B). A disposição estratificada em camadas são medidas necessárias para facilitar a drenagem da água. Isso é importante para evitar que as raízes venham a apodrecer. Como providências a serem tomadas para prevenir as infiltrações nas lajes faz-se uma camada de regularização com argamassa, de modo que dê caimento da água para os ralos, que deverão estar tanto nas áreas de piso como sob os canteiros. Sobre essa regularização aplica-se impermeabilização com manta anti-raízes e, para protegê-las de perfurações, coloca-se nova camada protetora de argamassa (ABBUD, 2006).

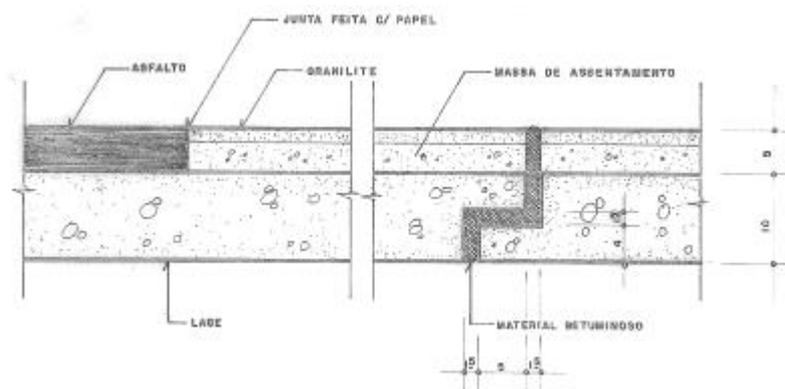


Figura 6 A – Sistema de Drenagem dos jardins do ICC.  
*Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.*

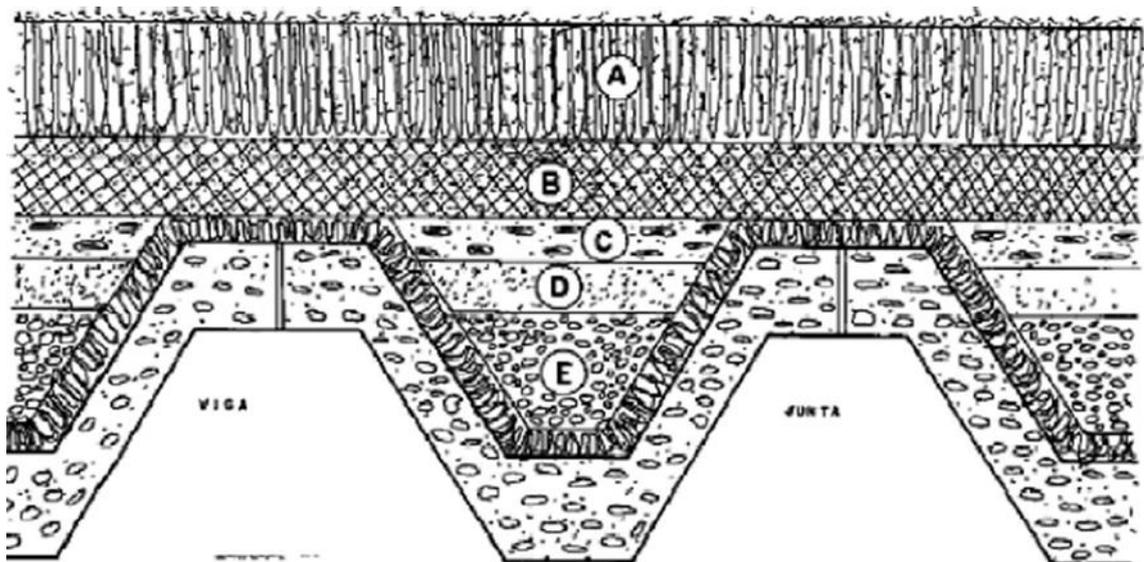


Figura 6 B – Sistema de Drenagem dos jardins do ICC.

*Fonte: SILVA, M. S., 2011.*

Onde:

- A- Terra Adubada;
- B- Terra do Cerrado;
- C- Terra Arenosa e Brita de Calcário;
- D- Areia Grossa;
- E- Seixo Rolado.

#### 4.2.2 Caminhos e Acessos

Nota-se, que as vias de acesso e os caminhos entre os blocos foram planejados obedecendo às particularidades da edificação. Por ser uma edificação com subsolo, coberta por laje, os acessos sobre ela foram projetados de modo que o piso ficasse no mesmo nível dos canteiros (Figura 9). Em relação aos caminhos ao longo dos blocos, os canteiros se encontram em um nível elevado, o que também contribui na estética do edifício, ao deixá-los na altura dos olhos dos usuários (Figura 10). Isso faz com que os jardins ganhem um destaque na composição da paisagem.



Figura 9 – Acesso entre blocos no nível do jardim.  
Canteiro C4C



Figura 10 – Canteiros elevados.  
Canteiro S3B

Os acessos no primeiro andar do edifício permitem uma ampla visão dos canteiros, dando a sensação de continuidade entre eles (Figura 11). As várias vias traçadas entre os blocos (A e B) reforçam a ideia de fácil acesso e conexão entre eles, o que diminui o tempo para acessá-los, além de contribuir na beleza e prazer dos usuários pelo contato direto com os jardins. Os acessos nesse sentido foram bem planejados dentro do projeto de Oscar Niemeyer, pois exploraram ao máximo a potencialidade paisagística do edifício, em todos os seus ângulos de visão e de contato com o jardim.

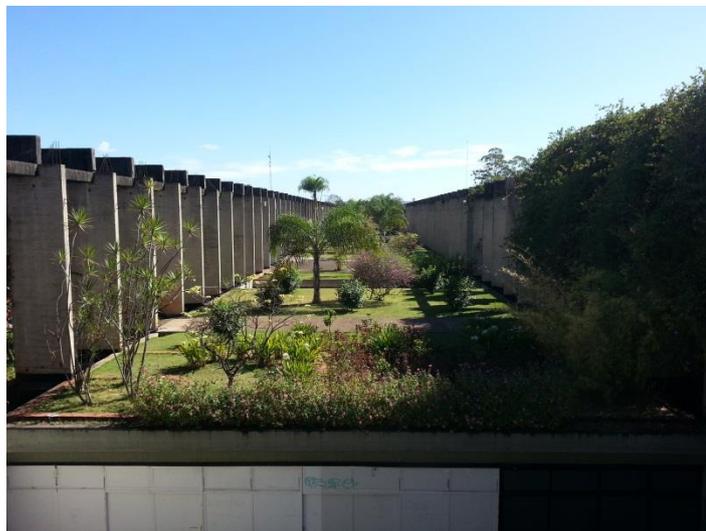


Figura 11- Visual panorâmica dos jardins do térreo.

Outra característica positiva do ponto de vista da segurança, ergonomia e estética das vias de acesso são as arestas arredondadas dos canteiros, no qual evitam acidentes, ampliam a entrada do acesso às vias e contribui na composição arquitetônica do edifício (Figuras 12 e 13).



Figura 12 e 13 – Acessos às vias no ICC.  
Canteiros C6A e (C6A/C5A)

Um dos problemas com relação à circulação de pessoas entre as alas dos edifícios diz respeito à falta de acessibilidade (rampas) para pessoas com mobilidade reduzida (Figura 14). Apesar dos acessos ao ICC apresentarem estruturas e rampas que facilitam o acesso aos edifícios, internamente a circulação é comprometida pela falta de tais estruturas de acesso entre as alas, o que dificulta a possibilidade de interação de pessoas com mobilidade reduzida junto aos jardins do ICC.



Figura 14 – Desnível para acessar as vias sobre a laje.  
Canteiro (C6A/C5A)

### 4.2.3 Mobiliário Urbano

A inserção de elementos naturais na paisagem, sobretudo a vegetação, assim como os elementos urbanos, devem ser tratados com o mesmo objetivo, pois a ênfase do paisagismo recai sobre o espaço do usuário. Ou seja, ambos os elementos devem servir às necessidades e as expectativas dos usuários –“uso coletivo”. Características físicas e funcionais precisam estar em harmonia com a diversidade de sujeitos e palcos para as práticas cotidianas desenvolvidas nos espaços de uso comum (MASCARÓ, 2008).

O mobiliário urbano contribui para a estética e para a funcionalidade dos espaços, da mesma forma que promove segurança e conforto aos usuários. Nos jardins do ICC como elementos do mobiliário urbanos encontram-se: bancos, lixeiras, bebedouros e grades. De acordo com sua utilidade básica esses elementos são classificados, tais como: descanso e lazer (bancos), proteção (grades), limpeza (lixeiras), infraestrutura (bebedouros) dentre outros.

Um aspecto que deve ser analisado é o seu correto posicionamento, levando em consideração a contextualização do espaço trabalhado, sua influência sobre a qualidade do espaço, assim como as decisões de projeto e especificação. É importante que cada elemento (natural ou urbano) não seja visto de maneira isolada e sim contextual, quanto à complementaridade funcional entre os diversos elementos, tanto quanto à harmonia entre eles, de modo que eles tragam facilidades e não obstáculos aos indivíduos (MASCARÓ, 2008).

Classificados como elementos de descanso e lazer os bancos presentes no ICC atendem de certa forma as necessidades e funções aos usuários que frequentam o minhocão. Muitos deles se encontram depredados, ou então dispostos em locais impróprios. Normalmente são de cimento (Figura 15) ou de madeira (Figura 16), materiais estes mais resistentes às intempéries, necessitam de menos manutenção, além disso, não são facilmente danificados.



Figuras 15 – Banco de cimento com encosto.

16 – Banco de madeira sem encosto.

Canteiros S3A e S1A

Como proposta para melhor dispor os bancos no ICC, recomenda-se implantar mais bancos de madeira sem encosto na beirada dos canteiros ao longo dos blocos. Por ser uma via de rápida circulação, funcionariam como uma pausa rápida para o deslocamento, abrigando o usuário por poucos minutos. Já os bancos de cimento com encosto deveriam compor os jardins e vias de acesso entre os blocos, preferencialmente na sombra, no qual funcionariam como locais de descanso e lazer, podendo ser usado durante maior tempo, para leitura e contemplação.

As grades são elementos urbanos que exercem a função de proteção, de envolvimento e de polarização. Nos jardins do ICC as grades foram implantadas em cada via de acesso em torno do edifício, constituindo barreiras para proteção/segurança (Figura 17).



Figura 17 – Grades de proteção nos acessos ao edifício do ICC.  
Canteiro S1C

As lixeiras como elemento de fundamental funcionalidade devem ser discretas e suficientes para não atrapalhar a paisagem, assim como valorizadas na medida exata de serem notadas pelos indivíduos, como um convite e uma facilidade à limpeza dos espaços públicos (MASCARÓ, 2008). No ICC as lixeiras estão bem dispostas ao longo dos blocos, localizadas em vias de grande movimento, paralelamente ao deslocamento dos pedestres, sem representar um impedimento ao fluxo (Figura 18).



Figura 18 – Distribuição das lixeiras no ICC.

Como elemento da infraestrutura urbana os bebedouros devem combinar higiene e praticidade. Apesar de presentes no ICC, muitos deles foram instalados nos caminhos ao longo dos blocos, tornando-se um obstáculo aos usuários (Figura 19). O ideal seria sua instalação nos acessos às salas de aula/anfiteatro, deixando os caminhos ao longo dos blocos mais livres.

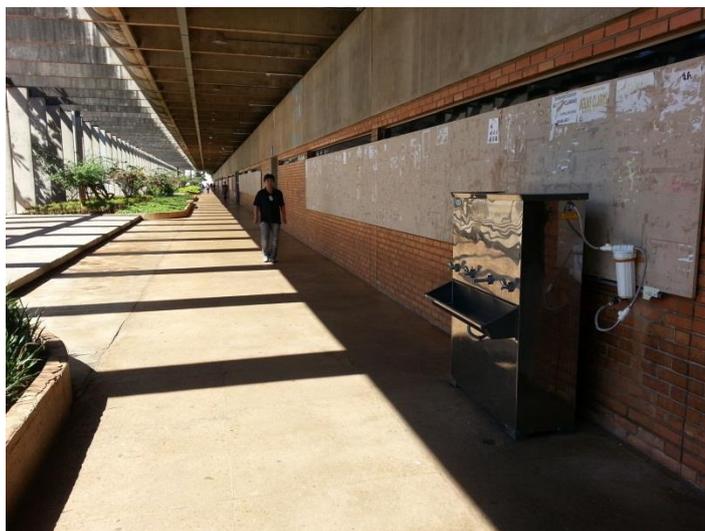


Figura 19 – Bebedouro posicionado no caminho ao longo do edifício

#### 4.2.4 Iluminação

A iluminação nos jardins do ICC é caracterizada por utilizar basicamente luz natural (Figura 20). Devido à falta de luminárias (iluminação artificial), durante a noite pouco pode ser observado, pois a iluminação dos blocos não é suficiente para iluminar os jardins, o que inviabiliza e descaracteriza as funções dos jardins para os usuários (Figura 21). Para que haja

um melhor aproveitamento desses espaços, o ideal seria a instalação de luminárias em pontos estratégicos nos jardins, contribuindo para o embelezamento da área, destacando e valorizando a paisagem, além de trazer maior segurança e aconchego aos usuários.



Figuras 20 – Visibilidade dos jardins durante o dia.

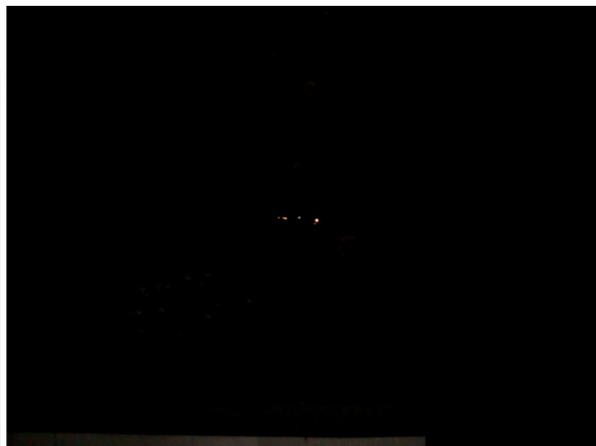


Figura 21- Visibilidade dos jardins durante a noite.

#### **4.2.5 Irrigação**

Uma medida que já deveria ter sido implantada nos canteiro do ICC é a melhoria no sistema de irrigação. A irrigação dos jardins do ICC é feita grande parte manualmente com auxílio de mangueiras (Figura 22), em alguns pontos são utilizados mangueiras com micro furos (Figura 23) e aspersores de jardins, o que torna todo o processo mais oneroso e trabalhoso. Apesar do custo inicial para implantação de um sistema de irrigação automatizada, o seu custo-benefício é bem maior. Tanto no aspecto econômico (menos mão de obra e menos custos com água), quanto ambientalmente e técnico (menor desperdício da água, maior controle e menos tempo gasto no processo). Além disso, há a possibilidade de adubar as plantas pelo próprio sistema de irrigação (fertirrigação), o que deixaria ainda mais rentável o processo de manutenção dos jardins do ICC.



Figuras 22 – Irrigação manual com mangueira.



Figura 23 – Irrigação com mangueiras com micro furos.

Canteiros C1C e C4C

Em relação às necessidades hídricas presente nos agrupamentos vegetais dos canteiros que compõem o ICC, no qual predominam espécies herbáceas e arbustivas, deve-se ter em mente que são espécies que precisam de maiores quantidades de água para desenvolverem bem, por isso o turno de rega deve ocorrer periodicamente para mantê-los úmidos. Além disso, devido a pouca profundidade da camada de terra sobre a laje (40 cm), o solo fica muito exposto e vulnerável a ação constante do sol e do vento, o que ocasiona rapidamente seu ressecamento, lixiviação e acelera o processo de decomposição da matéria orgânica presente no solo (Figura 24). Como medida preventiva o solo deve sempre estar com uma boa cobertura vegetal ou de materiais inertes para diminuir o contato direto do Sol e do vento e consequentemente, manter a umidade do solo (Figura 25).

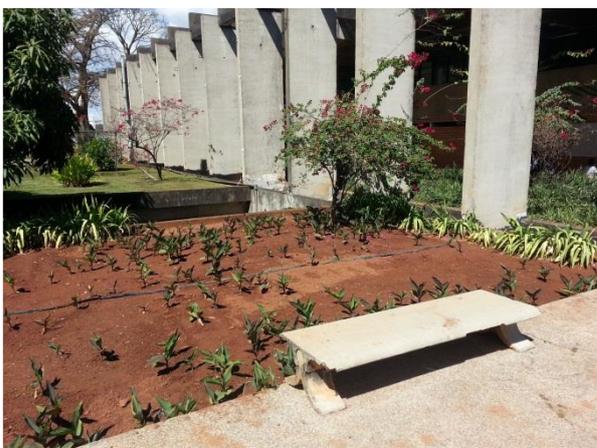


Figura 24 – Solo do canteiro sem cobertura.  
Canteiro S1C



Figura 25- Cobertura com seixo rolado.  
Canteiro C8A

Em virtude do clima predominante em Brasília, Clima Subtropical/Clima Tropical de Altitude (Classificação Climática de Köppen-Geiger, 1936), a frequência de turnos de rega deve ocorrer principalmente nos períodos de estiagem, que acontecem entre os meses de Maio a Agosto. Estiagem esta que é caracterizada pela baixa umidade relativa do ar, com média de 15% durante esses meses.

## 4.3 Aspectos Gerais

### 4.3.1 Preparo do Solo

Por não ser um jardim implantado diretamente sobre o solo, deve-se ter um cuidado especial na escolha e preparo (adubação e correções) do solo que será utilizada nos canteiros. De acordo com dados retirados do trabalho sobre os jardins do ICC (SILVA, 2011), na qual foram analisadas amostras de solo dos canteiros, o resultado o caracterizou como sendo um solo argilo-arenoso (Tabela 1).

Tabela 1- Composição granulométrica.

Granulometria	g/kg
<b>Argila</b>	425
<b>Areia</b>	400
<b>Silte</b>	175

*Fonte: Silva, 2011.*

A estrutura granulométrica desse solo permite uma boa drenagem da água, garantindo a aeração das raízes e evitando a compactação do solo. Como medida para melhorar e enriquecer sua composição química deve-se incorporar ao solo matéria orgânica (esterco curtido; torta de mamona; húmus; cinzas de madeira etc.) e adubá-lo com adubo químico (formulações de NPK e micronutrientes) (LORENZI, 2008).

Como estratégia de manutenção do solo recomenda-se fazer adubação pelo menos uma vez por ano, tanto com adubo orgânico como adubo químico. As aplicações devem ser feitas de preferência durante a primavera, período em que as plantas estão em plena atividade fisiológica. Ou seja, período em que as plantas mais carecem de nutrientes para manutenção e regulação de suas atividades metabólicas. (LORENZI, 2008). De acordo com os funcionários

que realizam as manutenções dos canteiros do ICC, a adubação é realizada a cada três meses com adubo químico e orgânico.

### 4.3.2 Localização e Ambiente

As plantas ornamentais têm exigências diferentes com relação à luminosidade proporcionada pelo Sol. Os cuidados em relação ao melhor ambiente para adaptação e desenvolvimento das plantas exige que o profissional paisagista estude o clima e as condições de luminosidade do ambiente trabalhado, assim como a necessidade de conhecer e alocar as espécies vegetais corretamente.

Nos jardins do ICC muitas plantas estão sendo utilizadas em ambientes que não favorecem seu pleno desenvolvimento (Figuras 26 e 27). Como resposta fisiológica, as espécies que não são adaptadas à sombra perdem vigor, tornam-se esguias e não florescem ou florescem com menor intensidade. Já as que não são adaptadas ao sol têm o crescimento e folhagem reduzidos, além de causar “queimaduras” ou descolorar as folhas.



Figura 26 e 27 – Espécies vegetais em ambientes impróprios para seu desenvolvimento.  
Canteiros S2C e S1B

### 4.3.3 Espécies Vegetais

Segundo dados do trabalho sobre os jardins do ICC (SILVA, 2011), foram identificados 89 espécies vegetais nos jardins, das quais 23 espécies são nativas (25,8%) as outras 66 espécies exóticas (74,2%), oriundas de regiões de clima semelhante e apresentam boa adaptação às condições dos jardins do ICC. Das 23 espécies nativas apenas *Euterpe edulis* (Juçara),

*Handroanthus impetiginosus* (Ipê-roxo) e *Syagrus romanzoffiana* (Jerivá) ocorrem naturalmente no Cerrado.

A utilização de espécies nativas facilitaria muito o processo de implantação e manutenção dos jardins, pois são espécies já adaptadas ao clima da região, além disso, necessitam de menos cuidados em relação à manutenção. A utilização de espécies nativas envolve a concepção ambiental, pois incentiva (estudos e domesticação) e valoriza a flora local, na qual proporcionam inusitadas expressões com suas formas, texturas e cores.

Castro et al. (2011), apontam que, considerando a grande biodiversidade presente nos vários domínios do Brasil e o papel das universidades como espaço gerador e difusor de conhecimento, seria desejável e recomendável que o ajardinamento e a arborização dos campi universitários fossem implementados com espécies autóctones a fim de produzir um paisagismo afinado com os princípios da conservação biológica e da educação ambiental.

Porém não podemos deixar de ser citada a importância das espécies exóticas para o jardim do ICC, especialmente por sua beleza e exuberância, no qual enriquecem e contribuem para composição paisagística. A colaboração de Burle Marx nesse sentido também foi bastante significativa ao introduzir no país espécies de grande valor ornamental. Cabe ao profissional paisagista, ao criar uma composição paisagística, integrar no mesmo grupo vegetal, floras distintas, obtendo combinações diversificadas de cores, texturas, tamanhos e formatos na paisagem.

A presença de palmeiras e espécies arbóreas de grande porte nos jardins do ICC é um a questão a ser discutida (Figuras 28 e 29). Como anteriormente mencionado, a estrutura física dos canteiros (sobre laje) restringe a utilização de certas espécies vegetais para elaboração da composição paisagística local. Por medida de segurança, da estrutura física do prédio e de seus usuários, além das questões que envolvem o próprio desenvolvimento da planta, não é recomendado a utilização de espécies de grande porte nos canteiros do ICC.



Figuras 28 e 29 – Palmeiras nos canteiros sobre laje do ICC.  
Canteiros S2B e C5A

Uma alternativa para esse tipo de problema é utilizar plantas da mesma espécie, porém de porte mais baixo, no qual proporcionaria um efeito plástico semelhante às espécies de grande porte, sem comprometer a estrutura dos canteiros. Um exemplo, no caso das palmeiras, é a utilização de espécies como: *Phoenix roebelenii* (Palmeira Fênix), *Rhapis excelsa* (Palmeira ráfis), *Licuala grandis* (Palmeira leque), *Chamaedorea elegans* (Camedória), *Syagrus flexuosa* (acumã).

#### 4.3.4 Composição Paisagística

Como critério na composição paisagística, os elementos constituintes da paisagem devem aparecer dispostos, interconectados, estruturados de maneira equilibrada seguindo os princípios paisagísticos. A proposta da distribuição desses elementos deve ser compatível aos elementos construídos (edificação) no local, de modo que haja uma ligação e a continuidade espacial ou visual entre os espaços interiores e exteriores (ABBUD, 2006).

Assim como na natureza, o planejamento paisagístico deve trabalhar com os elementos vegetais (extrato arbóreo, o arbustivo e o herbáceo) na construção estrutural da paisagem de maneira estratificada, ora superposto ora confrontante (ABAP, 1996).

Neste aspecto, os jardins do ICC apresentam repetidas falhas estéticas em suas composições. De modo geral, em muitos canteiros é possível observar que as plantas foram dispostas de maneira aleatória, sem uma proposta estética, obtendo por vezes combinações de baixa expressão cênica (Figuras 30 e 31).



Figuras 30 e 31 – Disposição paisagística aleatória.  
Canteiros S3C e N6A

Um exemplo bem claro dessa falta de linguagem na composição dos canteiros no ICC está relacionado ao arranjo e disposição das espécies vegetais presentes na paisagem. Observa-se que muitas plantas se encontram isoladas e dispostas ao acaso, o que demonstra a falta de harmonia e organização dos arranjos vegetais (Figuras 32 e 33). Como consequência dessa falta de planejamento e organização os espaços dos canteiros acabam sendo subutilizados.



Figuras 32 e 33 – Presença de espaços subutilizados.  
Canteiros C2C e C3C

Como estratégia ao planejamento desses espaços seria necessário um maior estudo e cuidado para elaboração de suas composições, prevendo que tipo de espaço existirá, que relação será estabelecida entre seus usuários e o local, qual o potencial visual em relação à paisagem do entorno, as atividades que poderão ser realizadas nesses espaços dentre outras.

A presença de vãos entre os canteiros do piso térreo foram projetados com o intuito de aproveitar a luz do Sol e a ventilação natural até os corredores e as salas do subsolo. Espaço

este onde não era previsto a existência de jardins de acordo com o projeto da década de 70. Porém, a presença de espécies arbóreas de grande porte nesses espaços tem comprometido tal propósito, ao sombrear e servir de barreira à ventilação natural, além de interferirem visualmente na paisagem (Figuras 34 e 35).



Figuras 34 e 35 – Presença de espécies arbóreas de grande porte nos vãos.  
Canteiros S5C e C6C

Como proposta para os jardins do subsolo o ideal seria utilizar espécies arbustivas, herbáceas e gramíneas para compor tais ambientes, criando dessa maneira espaços para lazer e descanso, além de contribuir no microclima e escoamento da água nessas áreas (Figuras 36 e 37).



Figuras 36 e 37 – Jardins do subsolo.  
Canteiros N1S e C5S

Um elemento que deveria ser mais utilizado por questão de segurança, próximo aos vãos entre os canteiros, são as bordaduras. Utilizando-se plantas herbáceas ou arbustivas enfileiradas para delimitar os jardins (Figuras 38 e 39).



Figuras 38 e 39 – Bordadura nos limites dos canteiros.  
Canteiro C3C

A vegetação, como componente da paisagem, contribui na composição paisagística ao proporcionar diferentes efeitos (formas, cheiros, texturas e cores) e elementos (flores, frutos, folhas, raízes e caules) para construção da expressão cênica. Tais componentes proporcionam uma maior riqueza à composição ao trabalhar a volumetria da paisagem a partir de seus componentes plásticos. Além disso, fornecem inúmeras possibilidades compositivas (movimentos, sabores, aromas, sons e composições) que valorizam as paisagens que estão sendo projetadas (ABBUD, 2006).

Em alguns canteiros a uniformidade do gramado deveria ser quebrada com auxílio de mosaicos florais, pela formação de maciços e outros elementos que possam trazer mais formas, texturas e cores para sua composição (Figuras 40 e 41).



Figuras 40 e 41 – Canteiros com pouca expressão cênica.  
Canteiros S5C e N3C

O valor cênico numa composição paisagística é caracterizado pelo uso de diferenciadas massas vegetais em alternância e contraste (diferenciados portes, combinações entre espécies, combinações de cores, texturas e densidades). Uma estratégia de construção para composições harmônicas é utilizar o conhecimento das cores na composição dos jardins. Uma opção para se conseguir bons resultados é usar contrastes harmônicos entre cores variadas e texturas parecidas, ou entre cores parecidas e texturas variadas, ou ambos. Porém, não se deve esquecer que o volume e a característica das folhagens, ralas ou densas, também alteram a tonalidade da cor e da textura. Por isso, o profissional encarregado do projeto deve sempre relacionar cor, textura e densidade da folhagem em suas composições para conseguir resultados satisfatórios (ABBUD, 2006).

As combinações entre espécies vegetais nos canteiros do ICC muitas vezes não têm contribuído para a construção harmônica da paisagem, visto que, em alguns casos a transição entre plantas é extremamente sutil (Figura 42), em outros, ocorre de forma abrupta (Figura 43). O que demonstra a falta de planejamento para elaboração da composição paisagística em relação ao hábito de crescimento das plantas combinadas (eretas ou prostradas), suas cores, texturas, densidades, tornando pobre o valor cênico nesses espaços.



Figuras 42 e 43 – Composições paisagísticas mal planejadas  
Canteiros S2A e N3A

As florações são elementos de grande expressão na paisagem, ao proporcionarem grande visibilidade e resultado à distância. Como efeito na composição de jardins as florações constituem um importante referencial em determinada época do ano, ao tornarem o ponto focal de uma paisagem onde predominam tons verdes (ABBUD, 2006).

Um recurso bastante explorado nos canteiros do ICC são as florações, no qual proporcionam à composição uma maior beleza e destaque aos jardins. Em geral, as florações nos canteiros do ICC chamam bastante atenção, devido sua extensão e o impacto visual das massas floridas que elas formam. Com tudo, para que tal recurso não seja um fenômeno periódico para o jardim, é interessante considerar para o projeto paisagístico dispor de diferenciados atrativos florais em momentos diferentes.

Nos jardins do ICC é marcante a presença de espécies arbustivas como o *Hibiscus rosa-sinensis* L. (Hibisco) (Figura 44) que floresce quase todo ano, e a *Bougainvillea spectabilis* (Bougainville) (Figura 45) que floresce no outono-primavera.



Figuras 44 – Espécie *Hibiscus rosa-sinensis* L.  
Canteiros S6C e S7C



Figura 45 – Espécie *Bougainvillea spectabilis*.  
Canteiros S6C e S7C

Como critério para a construção de um projeto paisagístico, o profissional encarregado deve sempre manter uma mesma linguagem em suas composições, com o propósito de criar paisagens condizentes e harmônicas entre si (ABAP, 1996). Um exemplo da falta deste critério quanto à linguagem pode ser observado no emprego das espécies, *Cyperus alternifolius* L. (Sombrinha-chinesa) (Figura 45) e *Cereus jamacaru* (Mandacaru) (Figura 46), em ambientes impróprios (Figuras 45 e 46), de tal forma que o conjunto vegetal não se adequa a linguagem daquele espaço.



Figuras 45 – Espécie *Cyperus alternifolius* L..  
Canteiros N6A e N8A



Figura 46 – Espécie *Cereus jamacaru*.  
Canteiros N6A e N8A

Outro exemplo da falta de integração entre os jardins pode ser observado nos canteiros S3C e C1A, por destoarem das demais composições paisagísticas que existem no ICC (Figuras 47 e 48). De certa forma há uma descaracterização da concepção paisagística desses canteiros em relação linguagem dos demais espaços.



Figuras 47 e 48 – Composições que não seguem a linguagem proposta para os canteiros do ICC.  
Canteiros S3C e C1A

Nos canteiros abaixo (Figuras 49 e 50), C5A e N4A, é possível observar que houve um cuidado maior em seu processo de elaboração, ao ser identificado o emprego de princípios paisagísticos em sua composição, tais como: harmonia, equilíbrio e ritmo. Utilizam-se linhas, há uma composição harmônica de elementos com formas e texturas diferentes. As plantas são arranjadas de maneira ritmada, a organização dos elementos obedece a uma sequência, criando-se contrastes equilibrados.



Figuras 49 e 50 – Composição paisagística bem elaborada.  
Canteiros C5A e N4A

### 4.3.5 Manutenção

Após a implantação de um jardim é fundamental que haja o processo de manutenção deste para que continue cumprindo suas funções. Desse modo, compete ao Engenheiro Agrônomo e, no caso de espécies florestais, também do Engenheiro Florestal cumprir tal função (DEMATTÊ, 1999). Os cuidados nesse sentido devem ocorrer periodicamente, tais como: regas, adubação de sustento e correção, podas, controle de ervas daninhas, condução, limpeza, substituição de plantas doentes ou mortas, revitalização do jardim dentre outros.

A poda, no processo de manutenção de um jardim é uma prática importantíssima, pelo fato de contribuir na condução das plantas e favorecer seu desenvolvimento (vigor). Além disso, contribuem no processo de limpeza (podas de limpeza) e na expressão do potencial estético das plantas (podas de formação). As podas devem ser feitas, de preferência, quando a planta estiver com atividade fisiológica menos intensa (geralmente, no inverno). Entretanto, é preciso conhecer a época de floração, para evitar perda de seu belo efeito, podando a árvore antes de florescer (DEMATTÊ, 1999).

Diante disso, pode-se notar que, de acordo com os princípios estéticos aplicados no paisagismo, as *Bougainvillea spectabilis*, espécie bastante representativa nos jardins do ICC, apresentam problemas de condução. Segundo Lorenzi (2008), trata-se de uma espécie arbustiva/escandente, no qual necessitam de uma estrutura de suporte para seu pleno desenvolvimento. Em vista da falta dessa estrutura os Bougainvilles do ICC estão muitas vezes caídos, próximos ao solo, o que compromete seu potencial estético na composição da paisagem (Figura 51). Além disso, as plantas foram podadas na época errada, comprometendo sua floração (Figura 52).



Figuras 51 e 52 – *Bougainvillea spectabilis* mal conduzida e podada na época errada.

Pode-se considerar que a falta de manutenção e revitalização dos canteiros do ICC é um problema constantemente observado na condução do paisagismo nos jardins. Tendo em vista, que tais práticas são indispensáveis para dar continuidade e recompor o plano paisagístico local, nota-se que muitos canteiros do ICC carecem de recomposição e revitalização dos arranjos florísticos (Figuras 53 e 54).



Figuras 53 e 54 – Falta de revitalização dos jardins  
Canteiros N2C e S1B

Durante o processo de manutenção dos jardins deve-se atentar ao controle de plantas daninhas/invasoras. A presença indesejável de qualquer organismo vegetal em um determinado local (cultura) é considerada como planta daninha (SPEHAR & PEREIRA, 2006).

Nos jardins do ICC a presença de plantas invasoras na maioria das vezes ocorre devido ao processo de manutenção dos canteiros, em virtude da permanência de restos vegetais de plantas que foram substituídas (Figuras 55 e 56). Porém, sua disseminação normalmente ocorre via sementes trazidas junto ao esterco ou sementes que já se encontravam no solo ou junto às mudas utilizadas (ABAP, 1996).



Figuras 55 e 56 – Presença de plantas daninhas (*Trifolium repens* L.).  
Canteiros S1A e S4A

Como medidas de controle das plantas daninhas recomenda-se a prática manual, ou se possível, com auxílio de produtos químicos, desde que não comprometa as outras plantas do jardim.

No canteiro abaixo (Figuras 57 e 58), observa-se uma total desarmonia quanto à composição estética do arranjo florístico, tendo em vista os princípios de estética aplicados ao paisagismo (mensagem, equilíbrio, escala, dominância, harmonia e clímax). Nota-se que a associação das plantas e a arquitetura florística no canteiro visualmente comprometem o ritmo e harmonia da composição. Além disso, a disposição dos arranjos ornamentais e a falta de manutenção tornam a composição confusa e pouco atraente ao jardim.



Figuras 57 e 58 - Manutenção planejada.  
Canteiro S1A

Uma prática muito frequente na manutenção dos jardins do ICC é a poda da vegetação próxima à borda dos canteiros, como forma de mantê-los acessíveis (Figuras 59 e 60). Porém, tal prática acaba expondo o solo, além de prejudicar esteticamente algumas plantas.



Figuras 59 e 60 – Manutenção sem acabamento.  
Canteiros S1A e S7A

Como estratégia para evitar tais problemas, as mudas deveriam ser plantadas mais distantes da borda, prevendo o espaço que elas ocuparão após seu desenvolvimento, com auxílio de divisórias para evitar o desenvolvimento radicular em direção às bordas. Além disso, como forma de evitar a exposição do solo, o ideal seria utilizar algum material inerte (casca de pinus, seixo rolado, dentre outros) para dar um melhor acabamento ao jardim.

O uso de divisórias nos canteiros é recomendado para impedir o desenvolvimento de espécies vegetais (gramíneas e forrações) numa determinada área. Ou seja, funcionam como barreira física ao impedir o crescimento radicular das plantas naquele espaço. Deste modo, as divisórias contribuem na elaboração de desenhos (formas) aos jardins, ao definir os espaços desejados, sem a intromissão de outras plantas.

No caso dos jardins do ICC, algumas divisórias foram implantadas para formar desenhos sobre os canteiros (Figuras 61 e 62). Porém, hoje em dia, elas não cumprem mais sua função, devido o mal uso (erro de instalação) e falta de manutenção.



Figuras 61 e 62 – Divisórias mal implantadas.  
Canteiros C1C e C2B

No subsolo do ICC, um dos canteiros acabou se tornando área experimental do Núcleo de Experimentação Sócio-Cultural em Agricultura Urbana (NESCAU) (Figuras 63 e 64). Apesar da concepção social envolvida nesse local, seu total abandono e falta de manutenção têm comprometido o aspecto estético e a sanidade do local.



Figuras 63 e 64 – Falta de manutenção e cuidados no jardim do subsolo.  
Canteiro N7S

Outro aspecto importante no processo de implantação manutenção dos canteiros é a escolha das mudas que serão utilizadas para compor os jardins. Como critério para avaliar as mudas o profissional deve observar: sua sanidade, seu vigor, seu porte e estética (ABAP, 1996).

Grande parte das mudas utilizadas nos jardins do ICC é oriunda do viveiro da prefeitura do próprio Campus. Fato este que torna todo processo de planejamento e manutenção reféns da disponibilidade de plantas do viveiro. É possível observar na foto abaixo (Figuras 65 e 66), a falta de planejamento e critério quanto à escolha das mudas. Seu porte ainda pequeno compromete esteticamente a composição do jardim.



Figuras 65 - Muda de *Ravenala madagascariensis*.



Figura 66 –Muda de *Phoenix roebelenii*.

Canteiros S4A e N6A

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como primeira etapa de um projeto paisagístico, o processo de planejamento é fundamental por determinar todos os fatores que diretamente ou indiretamente irão influenciar nas decisões e operações para a construção da paisagem.

Acredita-se que a falta de planejamento seja o principal motivo da desarmonia entre os jardins que compõem os canteiros do Instituto, tendo em vista, que atualmente não há um modelo de projeto paisagístico a ser seguido. Essa carência acaba comprometendo a composição paisagística do local, devido à falta de critérios e de princípios paisagísticos. Como reflexo na paisagem, as composições muitas vezes transmitem uma descontinuidade espacial/visual e falta de linguagem entre a área externa e a arquitetura. Linguagem esta, que deve ser coerente com a concepção modernista idealizada por Oscar Niemeyer para o Instituto Central de Ciências.

Com relação aos aspectos Técnicos da Infraestrutura Paisagística, os jardins do ICC apresentaram uma série de irregularidades e pendências relacionadas à i) melhoria das redes de circulações (rampas) e pavimentações entre os blocos, ii) a implantação de um sistema de irrigação automatizado, iii) manutenção e melhor distribuição de bancos ao longo dos passeios e jardins; iv) e a instalação de um sistema de iluminação pelos jardins com intuito de favorecer a circulação com segurança, valorizar os pontos focais e criar espaços que proporcionem bem-estar aos usuários.

Aliado à manutenção dos jardins, é fundamental que os funcionários recebam capacitação profissional para que adquiram conhecimentos básicos de paisagismo e jardinagem.

Além disso, deve haver o acompanhamento por um profissional habilitado nas etapas de implantação e manutenção dos jardins.

Um ponto a ser considerado, e no qual compromete diretamente na elaboração do paisagismo local, é a dependência quanto à disponibilidade de plantas do viveiro da prefeitura do Campus. Deste modo, o viveiro de manutenção também deveria ser melhorado para suprir com maior eficiência as necessidades do Campus da UnB.

Recomenda-se a revitalização do paisagismo local, considerando os pontos anteriormente citados, de modo que o paisagismo possa cumprir suas funções (estética, social, ambiental e ecológica), além de complementar o magnífico projeto arquitetônico do Instituto Central de Ciências da UnB.

## 6. REFERÊNCIAS

ABAP, Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas. Curso “Vegetação Aplicada ao Paisagismo”. 1996.

ABBUD, B. Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.

ALBERTI, L. B. Teoria Estética. Edições 70. Lisboa, 1986.

BALSTON, M. Jardin bien diseñado. Madrid, Tursen Hermann Blume Ediciones, 1994.

BARBOSA, A. C. da S. Paisagismo, jardinagem & plantas ornamentais. São Paulo: Iglu, 2000.

BOLÓS, M. (Org.). Manual de ciência del paisaje: teoria, métodos y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1992.

CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F.; ROCHA F. C. L. Plantas dos espaços livres da Reitoria da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Ceará, Brasil. Revista Brasileira de Biociências, v.9, n.1, 4 p. 2011.

CEPLAN, Centro de Estudos e Planejamento Arquitetônico e Urbanístico, atual Centro de Planejamento Oscar Niemeyer, UnB. Acervo histórico do Centro de Planejamento Oscar Niemeyer, 1970/1993. Solicitação em: 12 de janeiro de 2018.

CESAR, L. P. de M. & CIDADE, L. C. F. Ideologia, Visões de Mundo e Práticas Socioambientais no Paisagismo. Sociedade e Estado, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 115-136, jan./dez. 2003. Disponível em:  
< <http://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a06.pdf> >. Acesso em: 20 de jun. de 2014.

CESAR, L. P. de M. Princípios Paisagísticos. Dissertação de mestrado em Planejamento Urbano. Programa de Pós-Graduação. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Brasília, 1997.

CHANEY, W.R. Does night lighting harm trees? Forestry and natural resources, West Lafayette, v.17 p. 1-4, set. 1997.

SPEHAR, C. R. & PEREIRA, R. C. Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. Convivendo com as Plantas Daninhas, Resumos. UnB / Embrapa Cerrados. Brasília, 2006.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA-  
CONFEA, 3ºReunião Ordinária da Coordenação de Câmaras Especializadas de Agronomia. Proposta N°21/2011- CCEAGRO. Curitiba-PR, 2011. Disponível em:  
<[http://www.confea.org.br/media/Proposta21\\_2011CCEAGRO.pdf](http://www.confea.org.br/media/Proposta21_2011CCEAGRO.pdf)>. Acesso em: 20 de jun. de 2014.

DEMATTE, M. E. S. P. Princípios de paisagismo. 2 ed. Jaboticabal, SP: Funep, 1999.

DEPAVE/Divisão Técnica de Desenvolvimento de Tecnologia do Departamento de Parques e Áreas Verdes. Curso de Recursos paisagísticos. Rio de Janeiro: Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, s.d.. 46 p.

GOULART, I. C. Introdução ao Paisagismo, 2007. Disponível em:  
<[http://www.jardineiro.net/br/artigos/introducao\\_ao\\_paisagismo.php](http://www.jardineiro.net/br/artigos/introducao_ao_paisagismo.php)>. Acesso em: jun. 2014.

GREY, G.W.; DENEKE, F.J. Urban forestry. New York: John Wiley, 1978.

LAURIE, M. An introduction to Landscape Architecture. Berkeley: Pitman, 1985.

LEITÃO, L. As praças que a gente quer. Manual de procedimentos para intervenção em praças. Prefeitura do Recife, 2002.

LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: elementos de composição e estética. Coleção jardinagem e paisagismo. Série planejamento paisagístico; v.2 Viçosa MG, 2002.

LIRA FILHO, J. A. Paisagismo: implantação e elaboração de jardins. Coleção jardinagem e paisagismo. Série planejamento paisagístico; v.3. Viçosa MG, 2003.

LORENZI, H. Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa, SP. 4. ed. Instituto Plantarum, 1088 p. 2008.

MACEDO, S. S. Quadro do Paisagismo no Brasil. São Paulo, 1999.

MALUF, C. S. Caracterização da produção do paisagista Ney Ururahy. Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Uberaba, Uberaba/MG, 2009. Disponível em:  
< <http://www.docomomo.org.br/seminario%208%20pdfs/069.pdf>>. Acesso em: 25 de jun. de 2014.

MARX, R. B. Arte & paisagem: conferências escolhidas. São Paulo: Nobel, 1987.

MARX, R. B. “O Prazer de Viver e Trabalhar com a Natureza”. In PROJETO nº146. Projeto Editores. São Paulo, 1991.

MASCARÓ, J. L. Infra-estrutura da Paisagem. Porto Alegre, RS, Masquatro Editora, 2008.

MEDEIROS, M. A. S. Verdes urbanos: uma análise da contribuição da vegetação ao conforto ambiental na cidade de Patos-PB. 2001. 151 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2001.

MENEGHETTI, G.I.P. Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da orla marítima do município de Santos, SP. 2003. 100 p. dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

REVISTA ACRÓPOLE – Edição especial da UnB, 1970. Disponível em:  
< [http://vsites.unb.br/ceplan/Plano/RevistaAcropole\\_1970.pdf](http://vsites.unb.br/ceplan/Plano/RevistaAcropole_1970.pdf) > Acesso em jun. 2014.

SANTOS, M. C. dos. Manual de Jardinagem. 2. ed. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1975.

SILVA, A.G. Avaliação da arborização no perímetro urbano de Cajuri-MG, pelo método do quadro sintético. 2000. 150 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, 2000.

SILVA, M. S. Levantamento Histórico, Paisagístico e Avaliação da percepção atual dos jardins do Instituto Central de Ciências da Universidade de Brasília. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, 2011. Disponível em:  
< [http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3823/1/2011\\_MikaelaSoaresSilva.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3823/1/2011_MikaelaSoaresSilva.pdf)>. Acesso em: 20 de jun. 2014.

SILVA, R. M. da. Análise histórica e paisagística da praça Edivaldo Mota na cidade de Patos-pb/ Rossevelt Montenegro da Silva /. - Patos - PB: CSTR, UFCG, 2010. Disponível em:  
< [http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad\\_eng\\_florest/mono\\_ef/mono\\_rossevelt.pdf](http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_eng_florest/mono_ef/mono_rossevelt.pdf)>. Acesso em: 20 de jun. de 2014.

TANGARI, V. R. Espaços livres públicos como espaços museográficos. In: Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus, 2005, Rio de Janeiro. Anais do Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus. Rio de Janeiro : ProArq/FAU-UFRJ, 2005. v. 1. p. 49-72. Disponível em:  
<<http://www.fau.ufrj.br/...vera%20tangari/museus-2005-mesa%20red-vera%20t%E2ngari-fim.pdf>>. Acesso em 20 jun. 2014.

VIEIRA, M. E. M. O jardim e a paisagem: espaço, arte, lugar. Centro de Documentação e Informação Polis Instituto de Estudos, formação e Assessoria em Políticas Sociais. São Paulo, 2007.

VIEIRA, P. B. H. Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis, SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG). Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC, 2004.

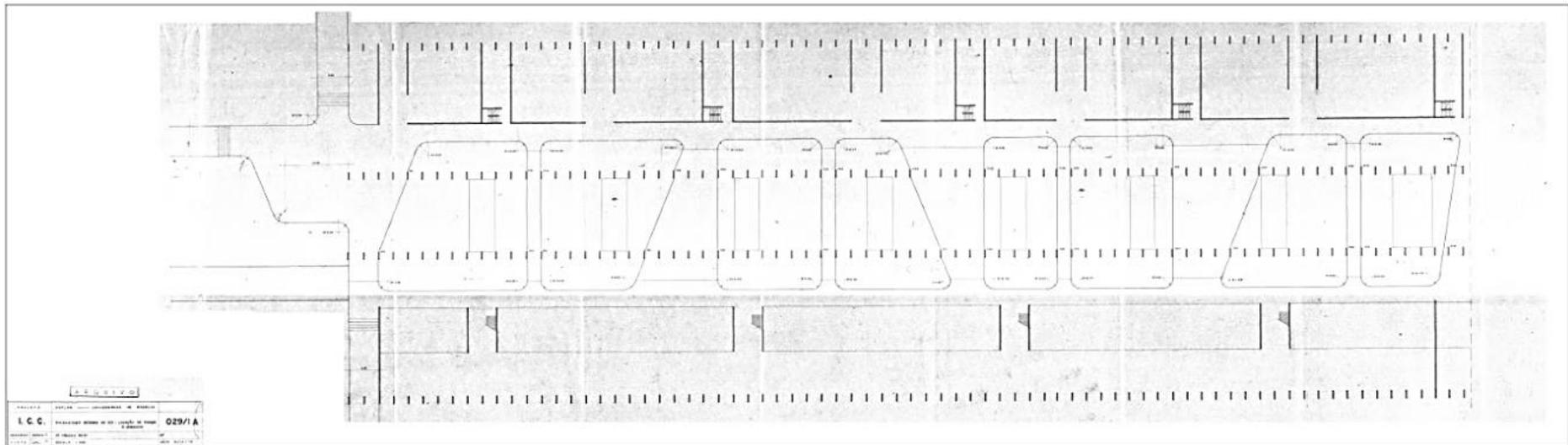
WALKER, P. & SIMO, M. Invisible Gardens: The Search for Modernism in the American Landscape. The MIT Press. Cambridge, 1994.

WINTERS, G. H. M. Apostila do curso avançado de paisagismo. Holambra, SP, 1992.

## **ANEXOS**

**Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB**

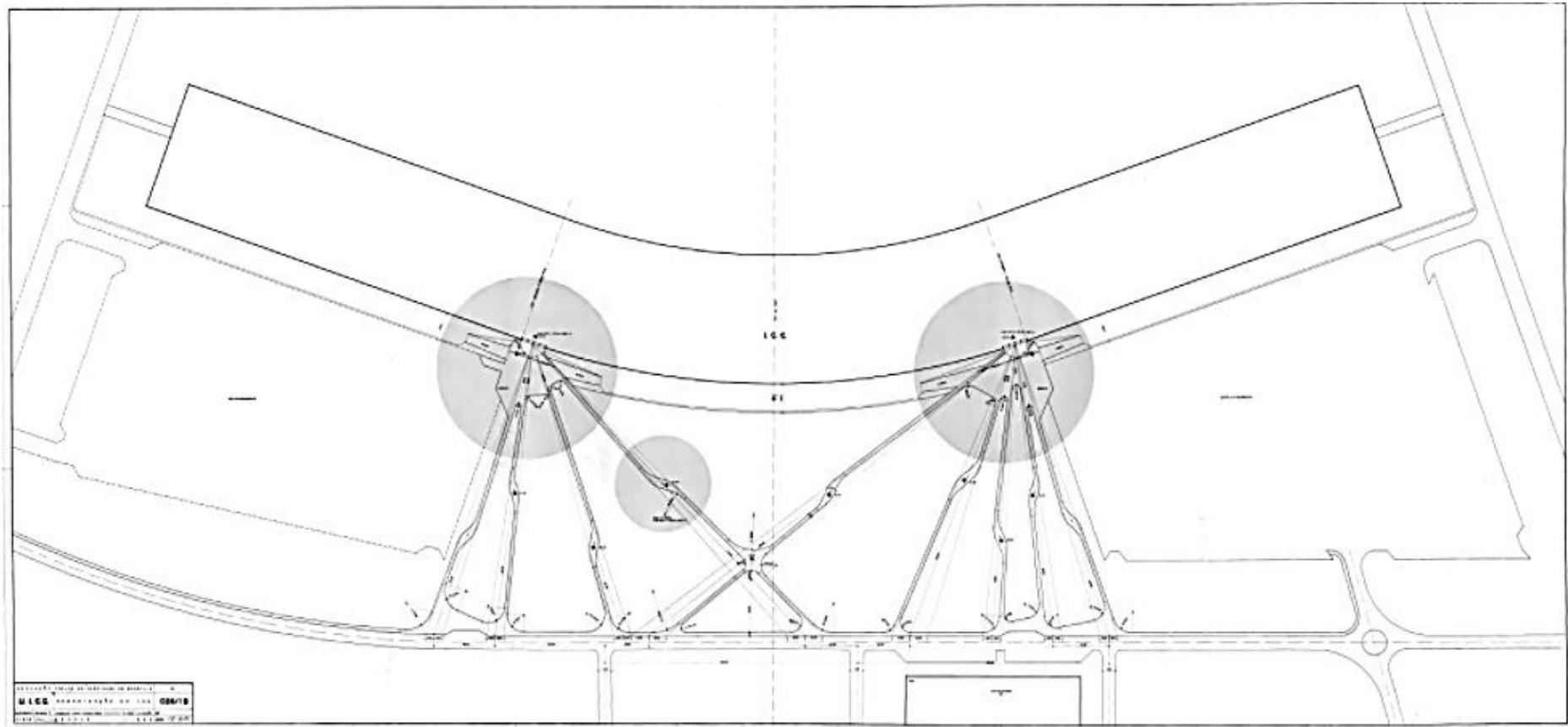
**Anexo A (1): “Paisagismo Interno do ICC – Locação de Praças e Caminhos”**



Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.

**Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB**

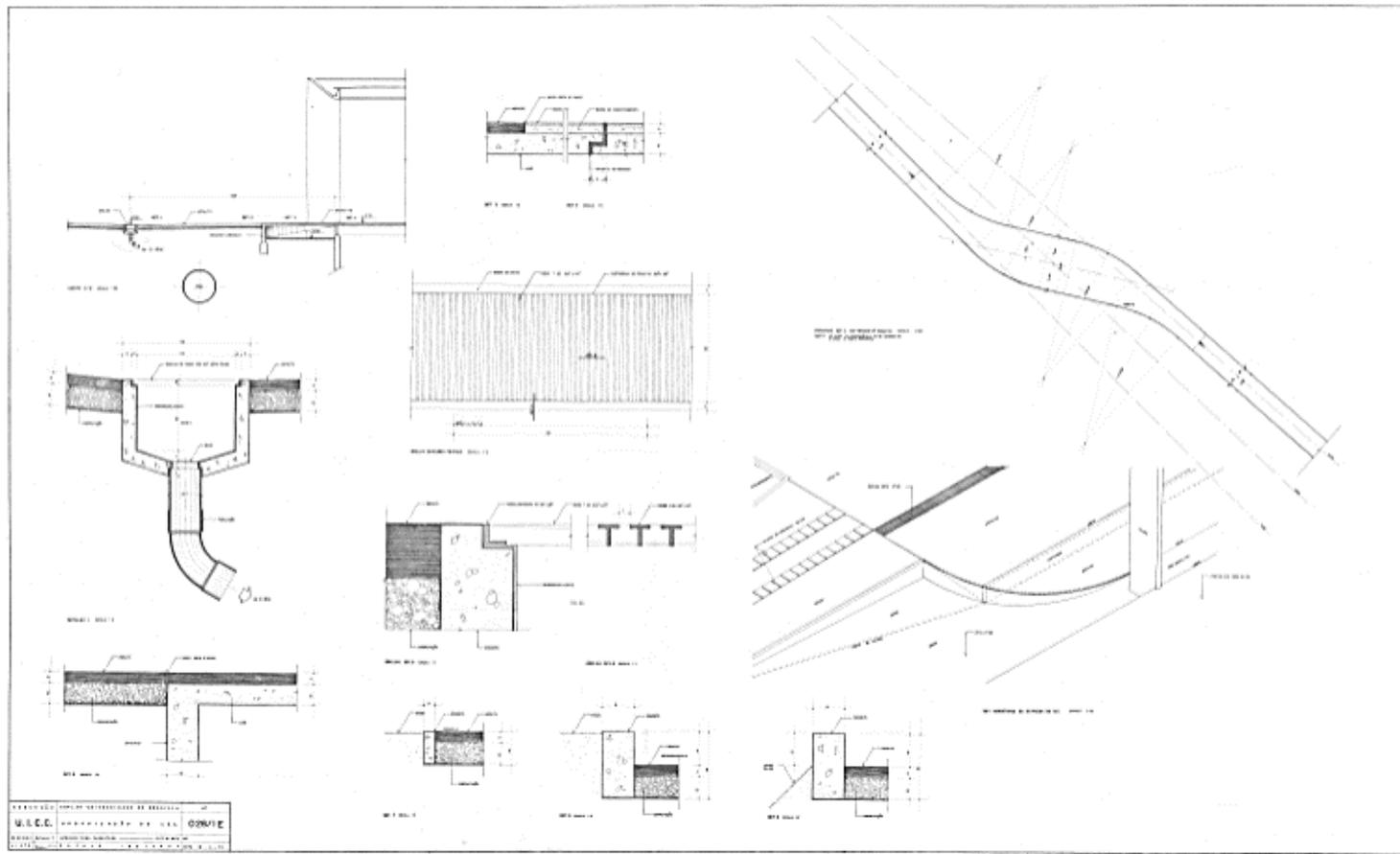
**Anexo A (2): “Urbanização do ICC – Acesso para Pedestres”**



Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.

**Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB**

**Anexo A (3): “Urbanização do ICC - Acesso para Pedestres”**

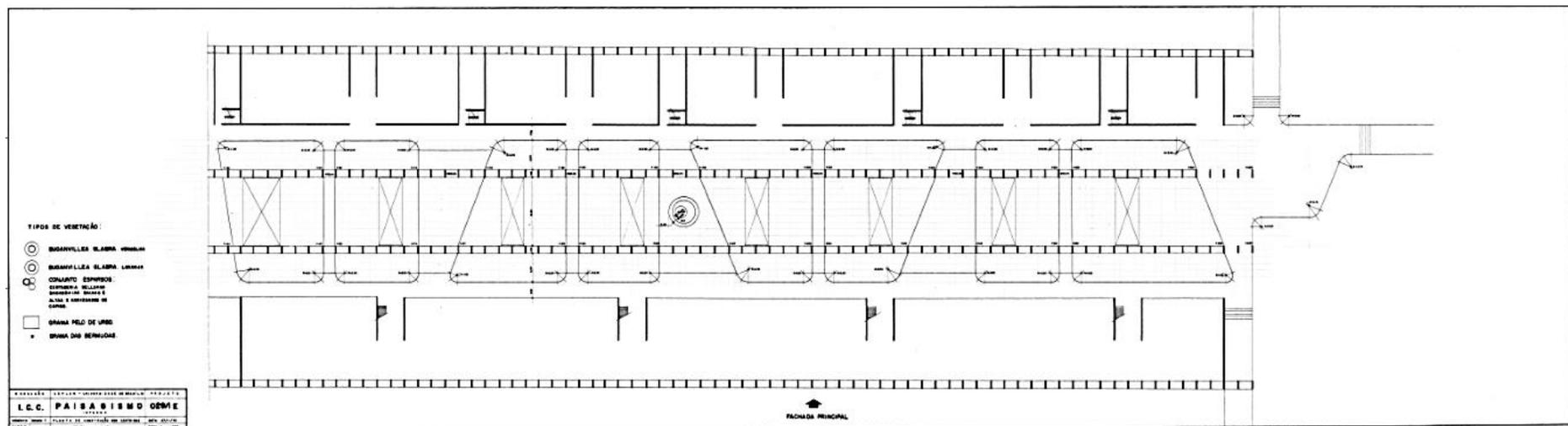


Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.



## Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB

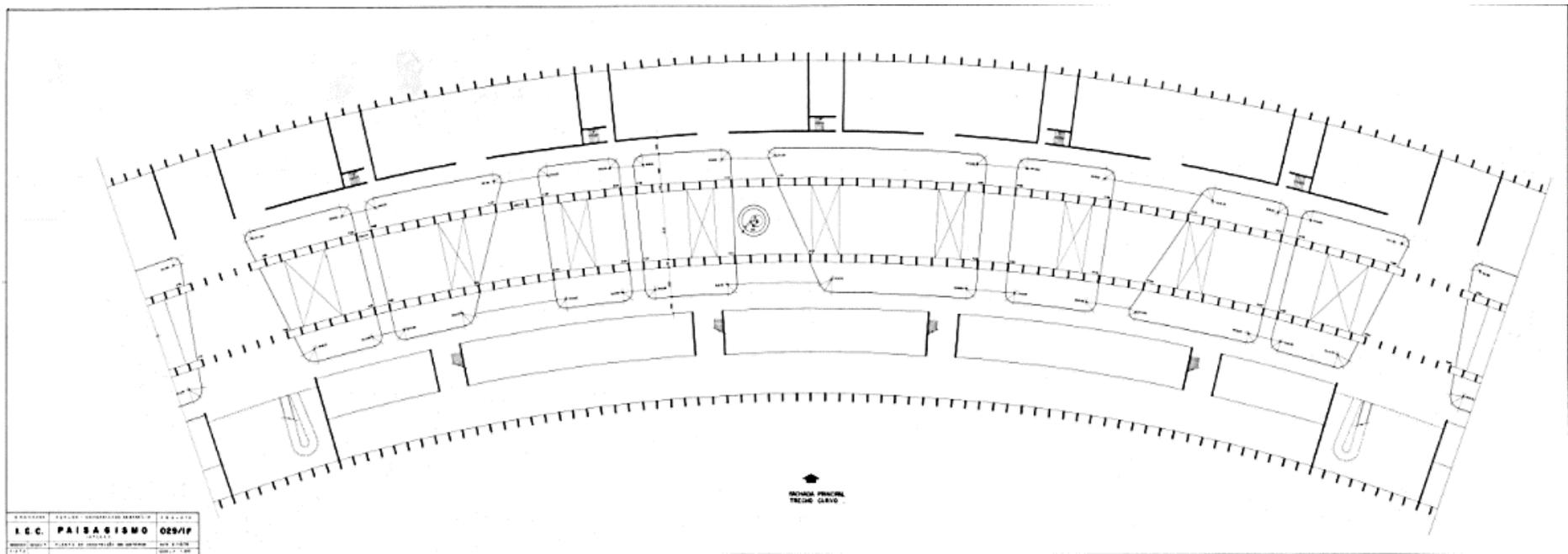
### Anexo A (5): “Paisagismo Interno – Planta de Construção dos Canteiros”



Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.

**Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB**

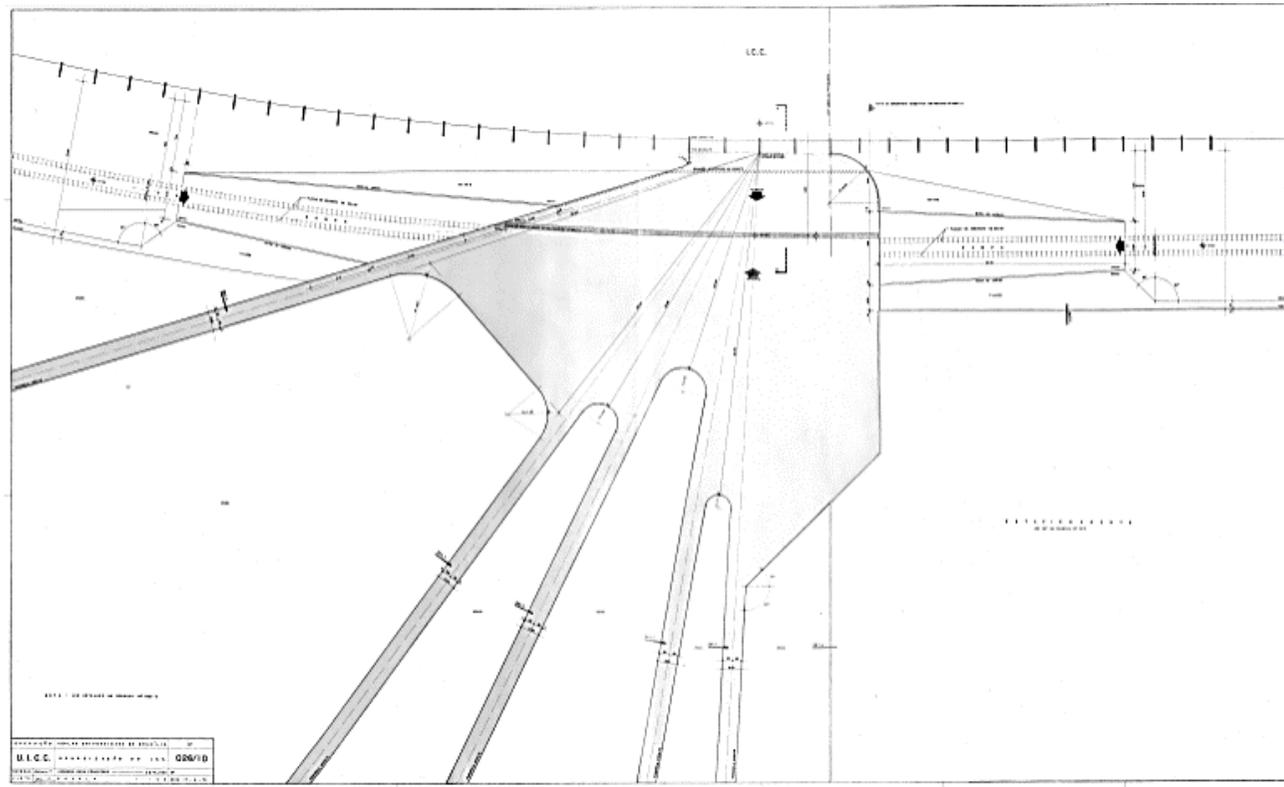
**Anexo A (6): “Paisagismo Interno – Planta de Construção dos Canteiros”**



Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.

**Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB**

**Anexo A (7): “Urbanização do ICC – Acesso para Pedestres”**

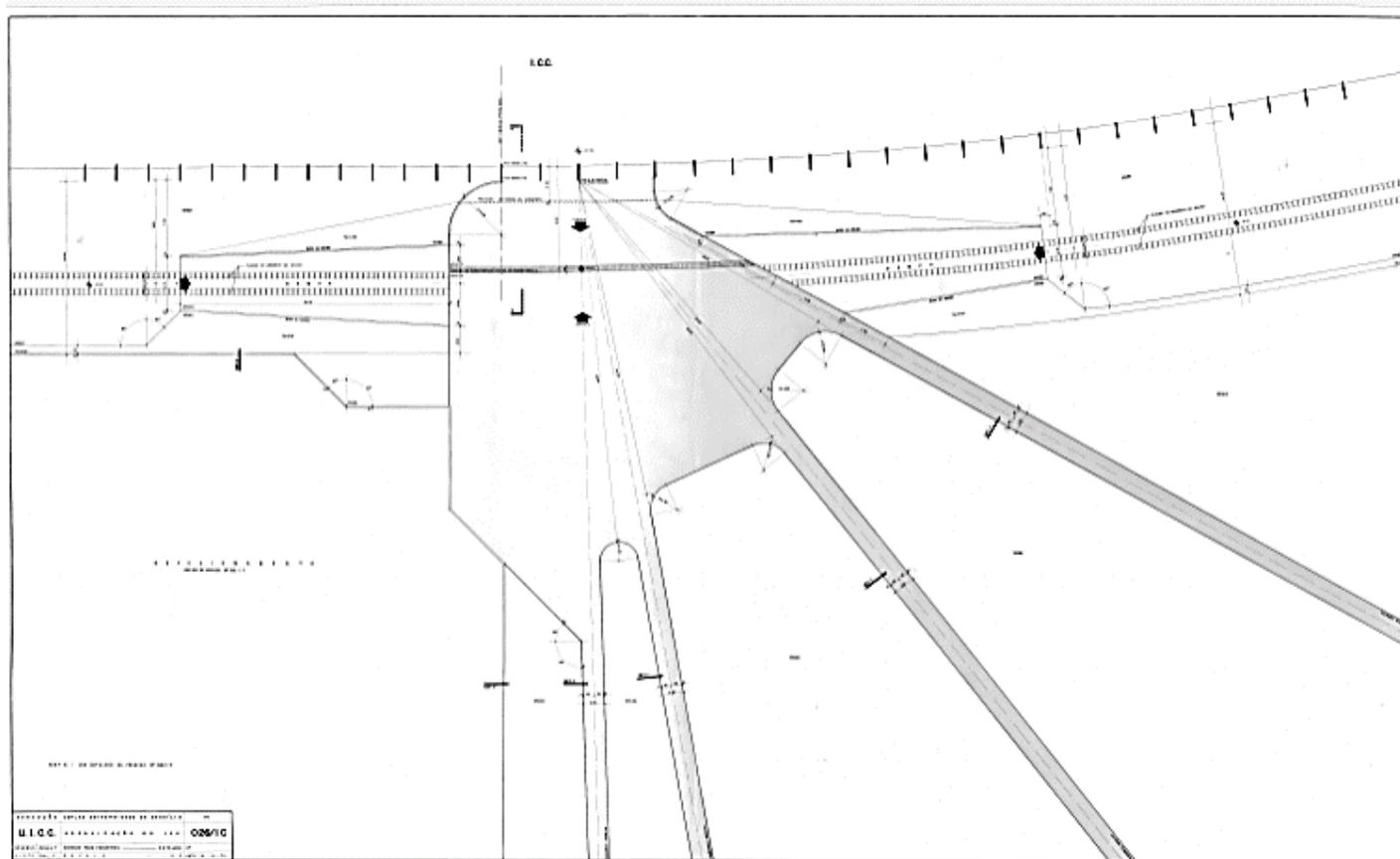


Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.



**Anexo A - Projeto Paisagístico de 1970 do Instituto Central de Ciências da UnB**

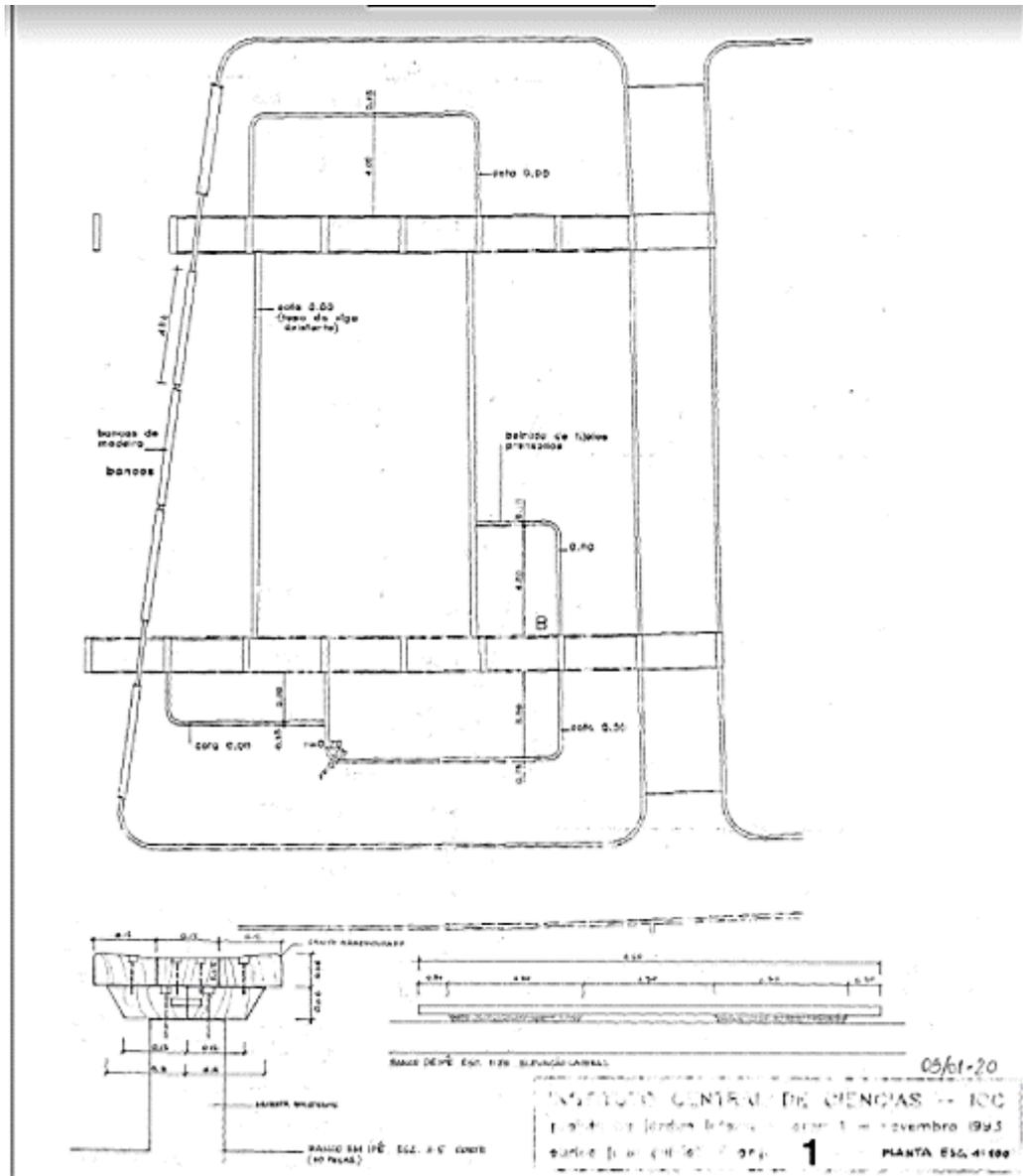
**Anexo A (9): “Urbanização do ICC”**



Fonte: CEPLAN, UnB, 1970.

Anexo B - Projeto Paisagístico de 1993 do Instituto Central de Ciências da UnB

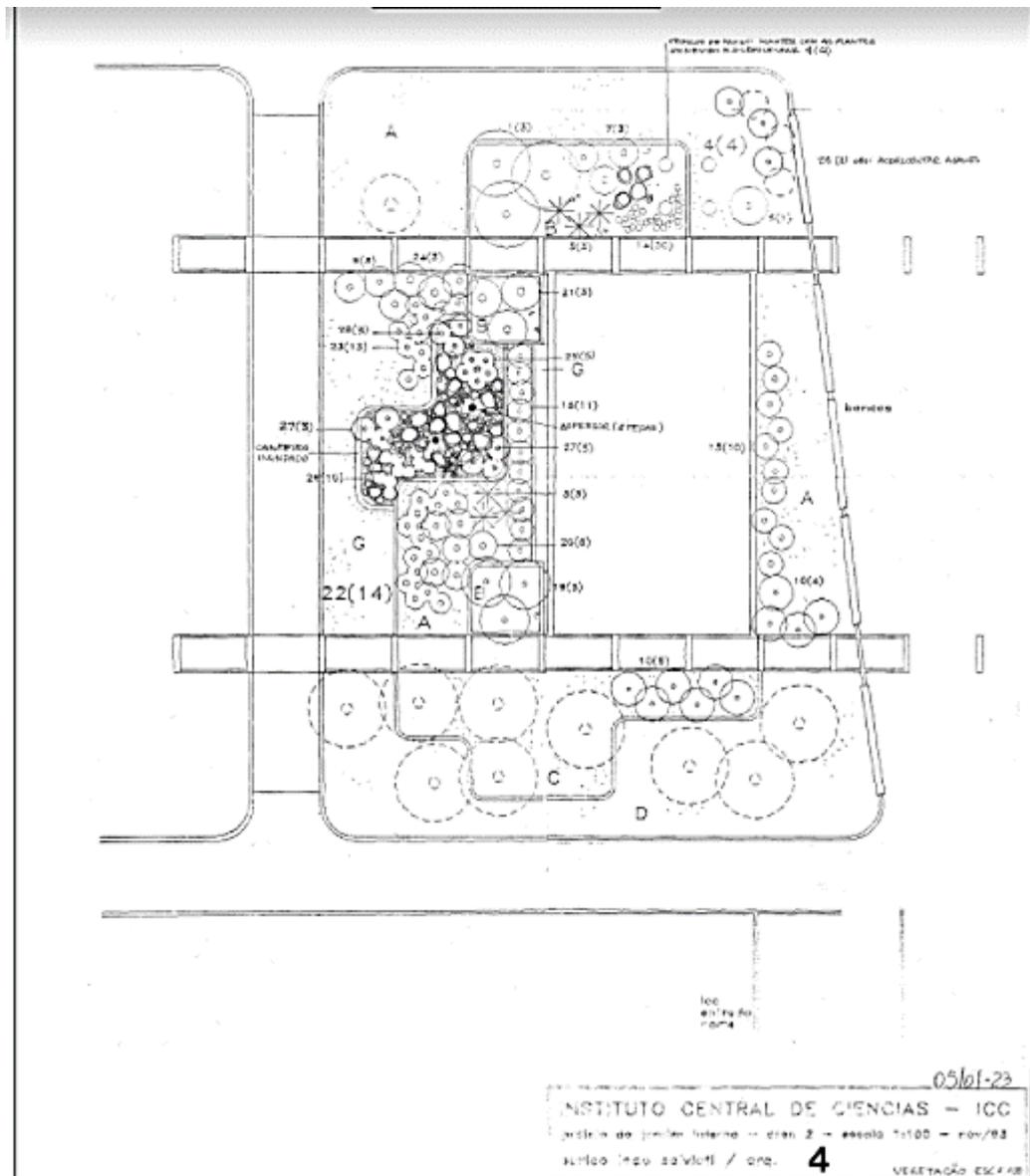
Anexo B (1): "Projeto de Jardim Interno 1"



Fonte: CEPLAN, UnB, 1993.

Anexo B - Projeto Paisagístico de 1993 do Instituto Central de Ciências da UnB

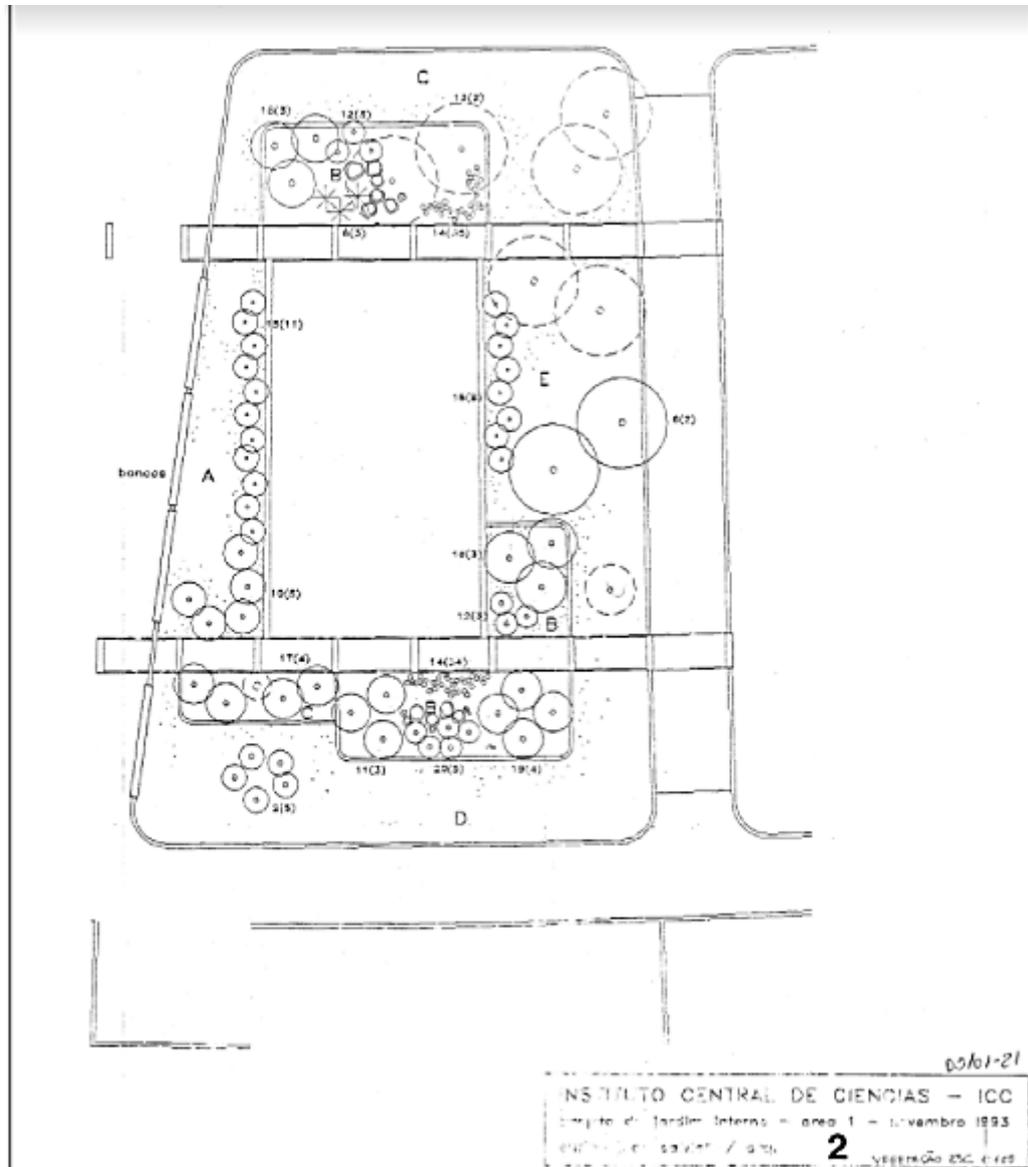
Anexo B (2): "Projeto de Jardim Interno"



Fonte: CEPLAN, UnB, 1993.

Anexo B - Projeto Paisagístico de 1993 do Instituto Central de Ciências da UnB

Anexo B (3): “Projeto de Jardim Interno”



Fonte: CEPLAN, UnB, 1993.