

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE AGRONOMIA  
CURSO DE AGRONOMIA  
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR**

**Ana Carolina Piaszenski  
Número de matrícula 00180100**

*Implantação e manutenção de jardins residenciais em Porto Alegre*

PORTO ALEGRE, Setembro, 2016.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA**  
**CURSO DE AGRONOMIA**

*Implantação e manutenção de jardins residenciais em Porto Alegre*

**Ana Carolina Piaszenski**  
**Número da matrícula 180100**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Engenheira Agrônoma Bibiana Mariano Müssnich  
Orientador Acadêmico do Estágio: Engenheiro Agrônomo Prof. Gilmar Schafer

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Prof<sup>a</sup>. Beatriz Maria Fedrizzi..... Departamento de Horticultura e Silvicultura  
Prof. Alberto Vasconcellos Inda Junior..... Departamento de Solos  
Prof. Fábio Kessler Dal Soglio..... Departamento de Fitossanidade  
Prof<sup>a</sup>. Carine Simioni..... Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia  
Prof<sup>a</sup>. Mari Lourdes Bernardi..... Departamento de Zootecnia  
Prof. Samuel Cordeiro Vitor Martins..... Departamento de Plantas de Lavoura

PORTO ALEGRE, Setembro, 2016.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho representa a etapa final da minha formação acadêmica, que só foi obtida porque tive o apoio de muitas pessoas que merecem toda a minha gratidão.

Agradeço meus pais por terem me dado todo suporte familiar, apoiando e incentivando, e por investir na minha educação, sempre buscando o melhor, graças a educação que tive quando criança, pude ingressar nessa universidade que tanto amo, a mãe UFRGS.

Agradeço a Bibiana Müssnich e a Mariangela Porto da Create paisagismo pela oportunidade cedida, pelos dias em que mandei mensagens tarde da noite pedindo ajuda sobre questões do estágio e por serem tão solícitas e pacientes com os ensinamentos.

Agradeço ao meu orientador que me ajudou a ver erros no meu relatório onde eu não via.

Um salve pros meus amigos por terem aguentado essa barra que é ficar longe de mim, aos “nãos” falados para os convites às festas e jantares, ao apoio moral e abraços.

Agradeço minha cunhada querida, Renata Krupahtz, que teve paciência em me ensinar a fazer as referências bibliográficas

E por fim, e não menos importante, agradeço a Faculdade de Agronomia pelos ensinamentos, não só agronômicos, porém de vida, que me fizeram amar essa profissão e ser uma pessoa melhor.

## APRESENTAÇÃO

A escolha da empresa Creare paisagismo baseou-se na perspectiva de um maior aprendizado na área de paisagismo, levando em conta o crescimento desse ramo. Há alguns anos os projetos de paisagismo se estendiam às grandes empresas, tendo um alto custo de implantação e manutenção, porém, hoje em dia, é possível ter um jardim bem cuidado e com espécies mais acessíveis no mercado, sem ter um alto investimento. Ao longo do estágio percebi que é comum as pessoas terem dificuldade em cuidar adequadamente dos seus jardins, por terem pouca experiência com relação ao hábito e manejo nutricional de cada espécie, assim como desconhecem o manejo adequado para controle de pragas e doenças.

O estágio é uma atividade importante, visto que colocamos em prática o que aprendemos ao longo da faculdade, proporcionando uma segurança ao aluno que em breve ingressará no mercado, permitindo-nos um aprendizado de como funciona o mundo fora da academia. Fiquei satisfeita com minha participação no estágio, pois pude acompanhar as exigências dos consumidores nessa área de paisagismo e como o mercado está preparado para tal.

## **RESUMO**

O estágio curricular foi realizado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, na empresa Creare Paisagismo, tendo como principal objetivo acompanhar os projetos de implantação e manutenção de dois jardins residenciais. Ao longo da atividade, foram diagnosticados problemas com deficiências nutricionais, doenças e pragas nas plantas e, a partir disso, foi adequadamente recomendado práticas de manejo para controle e manutenção das áreas em questão. Ao final, os clientes se mostraram interessados em aplicar as recomendações feitas, sendo acessíveis às mudanças o que, por consequência, trouxe melhorias consideráveis em seus jardins.

## Lista de figuras

	Página
1. Sintoma de bronzeamento causado pelo tetraniquídeo em azaléia	20
2. Pulgão preto encontrado em plantas de <i>Hedera helix</i>	21
3. Presença da cochonilha <i>Icerya purchasi</i> em citros	21
4. Sintomas externos de <i>Rhadinaphelenchus cocophilus</i>	22
5. Plantas comestíveis na base dos vasos de frutíferas	25
6. Vasos de <i>Allium schoenoprasum</i> , <i>Ocimum basilicum</i> e <i>Petroselinum crispum</i>	25
7. Pseudobulbos prontos para serem transplantados	26
8. Pannel de orquídeas com falhas circuladas	27

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA CREARE PAISAGISMO .....</b>	<b>8</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
3.1 Contexto histórico.....	9
3.2 Aspectos ambientais .....	11
3.3 Benefícios .....	12
3.4 Critérios para a escolha das plantas .....	14
3.5 Implantação e manutenção dos jardins .....	15
<b>4. ATIVIDADES REALIZADAS .....</b>	<b>19</b>
4.1 Identificação e controle de pragas .....	19
4.2 Implantação e manutenção da vegetação.....	24
4.3 Adubação .....	27
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da população em uma taxa de 0,33% ao ano (ONU, 2016), as áreas urbanas tendem a crescer, acarretando na diminuição das áreas rurais e naturais. Como forma de recuperar o contato com o mundo natural, as pessoas acabam optando por incrementar áreas verdes nas cidades e em suas casas. Associado a isso, a falta de segurança das áreas populares e abertas ao público nas cidades vem estimulando o crescimento da arquitetura paisagística, a fim de proporcionar ambientes de lazer para as famílias em suas casas e, em empresas, momentos de descanso para os funcionários. Se antigamente a palavra paisagismo era associada à jardinagem, hoje associamos a um projeto arquitetônico, no qual se leva em conta o espaço em que se está inserido, o meio ambiente e a identidade do local.

O estágio foi realizado na empresa Creare Paisagismo, localizada no município de Porto Alegre, RS. Há 13 anos a empresa vem criando projetos e prestando consultorias nas áreas ambientais. O período de experiência somou 300 horas, iniciando no dia 3 de março e terminando em 23 de maio de 2016.

O objetivo do estágio consistiu em aplicar meus conhecimentos obtidos na faculdade na área de paisagismo, acompanhando a engenheira agrônoma nas escolhas das espécies para jardins, sempre adequando às necessidades e exigências do cliente, elaborando relatórios sobre o manejo da adubação, manejo das plantas, controle de pragas e doenças, controle de irrigação e orçando projetos.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA CREARE PAISAGISMO

A Creare Paisagismo é uma empresa privada, com enfoque em projetos de arquitetura paisagística, com sede no município de Porto Alegre, na Região Metropolitana, localizada no bairro Moinhos de Vento. O clima da região se caracteriza, segundo Köppen (1936), como Subtropical Úmido (Cfa), com verões e invernos bem definidos e precipitações bem distribuídas ao longo do ano, o que facilita a prática de paisagismo. A temperatura média anual é de 19,5°C e precipitação média em torno de 1300 mm ao ano.

As atividades da empresa são, principalmente, a criação de projetos residenciais, comerciais e institucionais, a prestação de consultorias ambientais e de manejo e a

manutenção de jardins, elaborando e implantando condomínios horizontais e verticais. Em Porto Alegre, já existem diversas floriculturas, com vendas de mudas, materiais para jardinagem, para que estimule o interesse das pessoas em fazer seus próprios jardins, incrementar a cidade com áreas verdes dentro das casas, apartamentos e empresas. O mercado paisagístico cresceu nos últimos 10 anos, sendo os projetos mais acessíveis hoje em dia. Antigamente, era muito caro se ter um jardim, pois o conhecimento pelas plantas ornamentais era mais defasado e as mudas das plantas, normalmente, eram importadas de outros estados, ou até mesmo de outros países. Apesar de 75% das mudas virem de outros estados, hoje, no Rio Grande do Sul, o mercado de mudas de plantas ornamentais cresceu exponencialmente, tanto na capital, quanto nos municípios próximos (o que facilita o escoamento dos produtos), outro fator foi o aumento da demanda por essas plantas, uma vez que as pessoas começaram a dar mais valor ao contato com a natureza e, por meio dos jardins, tentam trazer isso para dentro de casa.

Atualmente, a empresa conta com duas sócias, uma Arquiteta coordenadora, Mariangela Porto, que é responsável pelos desenhos técnicos dos projetos, e a Engenheira Agrônoma, Bibiana Müssnich, que além de diretora, é responsável pelos orçamentos dos projetos, escolha das espécies de implantação, elaboração dos relatórios técnicos, assistência no manejo de adubação e controle de pragas, contratação dos jardineiros e acompanhamento dos jardins. O objetivo da Create é trazer vida à paisagem, reconhecendo a força da natureza como elemento para levar energia aos espaços e harmonizar o homem com seu entorno (CREATE, 2013).

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Contexto histórico**

Acredita-se que desde sempre o homem vem tentando mudar a paisagem, porém a parti do momento que abandonou a vida nômade, fixando-se em um local, o jardinismo teve forma, como meio de suprir as necessidades estéticas e funcionais do ser humano, como hortas caseiras, cultivos de plantas medicinais e até jardins para fins de resgate da natureza.

Como encontrado em algumas literaturas especializadas, a palavra paisagismo significa “terreno onde se cultivam plantas ornamentais ou úteis e destinados ao lazer e descanso” (OLIVEIRA FILHO, 1990). Já Burle Marx (2004), artista plástico brasileiro que durante anos exerceu a função de arquiteto-paisagista, jardim tem como sinônimo a “adequação do meio ecológico para atender às exigências naturais da civilização, realizando microclimas, harmonizando-os” (DE LIRA, 2001). Para a população, o paisagismo é toda intervenção humana que modifica o meio, sendo externa ou internamente, por incremento de plantas ou qualquer estrutura (decks, hortas, vasos, telhados verdes, etc) e que envolvem projetos arquitetônicos.

Há registros de que o primeiro jardim surgiu na China, há milhares de anos, na tentativa de agrupar plantas com o intuito de imitar a natureza. Após, a difusão se deu por fatores econômicos, políticos, sociais e religiosos. No Egito, as principais espécies a serem cultivadas eram as frutíferas, úteis para consumo. Na Pérsia, se dava preferência às espécies ornamentais, plantas que produzissem flores e que perfumassem o ambiente (DE LIRA, 2001). Ou seja, há diferentes maneiras de conduzir um jardim, só depende de qual a finalidade e objetivo do projeto paisagístico.

Conforme o livro “Paisagismo - princípios básicos” (DE LIRA, 2001), há três tipos de paisagismo. O primeiro e mais abrangente é o cultural, que é construído com o intuito de estudar e proteger a fauna e a flora, sendo estes conhecidos como Jardins Botânicos, Zoológicos e Defesa à Flora e Fauna e podendo ser abertos ao público, espaços livres ou áreas de preservação com valores recreativos. Outro tipo é o econômico, que consiste em preservar a flora nativa do local, no qual são realizados estudos de reflorestamento entre outros e, também, são usados para ecoturismo. Por fim, o mais conhecido e aplicado é o recreativo, onde sua principal característica é a função de “playground”, englobando atividades que interessam à população, como núcleos esportivos, embelezamento de paisagem, melhorias ambientais (DE LIRA, 2001).

Dentre esses tipos, existem diversas funções e no estágio foi trabalhada a função privativa, na qual são dirigidos particularmente a um grupo restrito de pessoas dentro de uma comunidade, tendo, entretanto, extensão de seus benefícios para fora da área de limitação social, exercendo uma função importante em todo ambiente. A classificação tem como exemplo a função residencial, onde se pode dizer que o paisagismo é responsável pela adequação ambiental do local à condição de habitabilidade, fornecendo sombra às áreas que

necessitam de resguardo do sol, atuando como barreira de proteção contra ventos, propiciando a condição de um microclima agradável para as pessoas, enquanto valoriza a arquitetura. Já a função de escritórios, introduz a vegetação em ambientes internos, melhorando as condições visuais e repercutindo positivamente no rendimento dos trabalhadores, servindo ainda como isolamento dos funcionários com relação ao exterior. Além disso, pode-se ressaltar que há uma valorização do marketing visual para os clientes e demais frequentadores (BARBOSA, 1943).

### **3.2 Aspectos ambientais**

Desde quando o processo de urbanização se tornou constante e progressivo, o meio natural perdeu espaço, acarretando na perda do contato entre homem-natureza. O paisagismo vem tentando reinserir esse ambiente natural no ambiente urbano. Nos tempos atuais é comum vermos casas, apartamentos e empresas que se preocupam em incluir uma área verde, sendo jardins, hortas e até mesmo telhados verdes. Devido à intensidade de degradação do meio natural e com o surgimento de uma maior conscientização da população surge a discussão sobre um desenvolvimento sustentável, sendo o fator principal associado à melhoria do ambiente, diminuição da poluição nas cidades e, por consequência, melhoria na saúde humana.

Juntamente com a questão sustentável, as plantas alimentícias não convencionais, conhecidas como PANC'S, foram sendo reconhecidas e acabaram abrindo um mundo novo às pessoas que se preocupam com a saúde e meio ambiente. Desde 2008, quando foi divulgado um vídeo sobre essas plantas, coordenado pela nutricionista Irany Arteché, promovido pela superintendência da CONAB/PNUD (Companhia Nacional de Abastecimento/Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento), muitas pessoas, ao acessar o documentário, informaram-se sobre a existência desses alimentos não corriqueiros, porém que estão em muitas partes da cidade, como parques, jardins e até terrenos baldios. Por estarmos em um período de valorização da produção orgânica e local, os jardins estão retomando sua multifuncionalidade histórica, que está associado às práticas do recreio, da proteção e da produção, com a procura por projetos paisagísticos que englobem, além de plantas ornamentais, plantas alimentícias, sejam elas condimentos, frutas e até flores (KINUPP &

LORENZI, 2014).

### **3.3 Benefícios**

#### **- Lazer, estético e social**

Os espaços, tanto abertos ao público quanto em locais particulares, tem a função de recreação, lazer, circulação de pessoas (DE LIRA, 2001), trazendo uma sensação de sossego e ânimo, proporcionado pelo contato com a natureza. Contemplam, também, a cidade com ambientes mais coloridos, perfumados, embelezando e suavizando a paisagem urbana, trazendo bem estar maior qualidade de vida a quem está nesse meio (MAGALHÃES, 2001).

A mistura da coloração cinza dos prédios e verde dos jardins tem peso sobre a saúde física e mental do homem, no qual sofre uma ação direta sobre a saúde e indireta por efeitos psicológicos (FREDIZZI, 2014).

Sobre o aspecto social, os jardins acabam unindo grupos de pessoas. Hoje em dia existem diversas hortas comunitárias (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, 2016) que juntam pessoas com um único objetivo, a produção de alimentos sustentáveis. Também, em jardins e hortas residenciais, as famílias se aproximam ao lidar com as flores, plantas condimentares, ocorre um maior interesse em conhecer as plantas e de como fazer a manutenção das mesmas. Em empresas ocorre o mesmo processo, os funcionários, nas horas vagas, se reúnem, aproveitando mais do espaço junto à natureza.

#### **- Ambientais**

Segundo a literatura, os jardins, de modo geral, trazem diversos benefícios ao ambiente. O principal é a diminuição da poluição, no qual segundo os cientistas Melvin Calvin, Andrew Benson e James Bassham, a planta ao fazer fotossíntese, o dióxido de carbono + água são catalisados e transformados em glicose, que é o alimento da planta, e em Oxigênio. Também atuam como condicionadores de ar naturais, diminuindo a temperatura da cidade em geral (BARBOSA, 1943).

### **- Produção de alimentos**

Como citado, as PANC'S reúnem diversas espécies de plantas que são usadas para produção de alimentos, podendo variar de folhas, flores, frutos, sementes, bulbos e até raízes. Muitas famílias têm adquirido esse hábito de plantar flores comestíveis em seus jardins para estimular desde cedo que seus filhos se alimentem de uma forma saudável, trazendo a diversão para prato com as diferentes cores. Porém, não são todas flores e folhas que se podem ser consumidas, devendo-se procurar na literatura aquelas que não oferecem risco à saúde. As árvores frutíferas, como butiazeiro e pitangueira, legumes em geral, como tomate cereja e plantas condimentares, orégano, manjerição, também são bastante procurados na hora de se elaborar um projeto de jardim, visto que, não só engloba a questão da natureza, como a questão alimentícia para os clientes (KINUPP & LORENZI, 2014).

### **- Preservação**

É possível incluir, a partir de um planejamento adequado realizado por um agrônomo, espécies da flora que sejam mais adaptadas à região favorecendo sua reprodução com o aumento do banco de sementes e atraindo, por consequência, a fauna local, trazendo um equilíbrio ecológico. Borboletas, pássaros, pequenos roedores permanecerão junto à flora, criando ainda as condições favoráveis para crescimento de líquens, fungos característicos da região que manterão a sanidade da própria vegetação, criando uma microfauna (BARBOSA, 1943).

### **- Valorização de imóveis**

Atualmente, vem aumentando o número de pessoas que procuram casas ou apartamentos com áreas ao ar livre, que possibilitem a construção de jardins horizontais, verticais e hortas, próximos às áreas verdes nas cidades, que valorizem as edificações no setor imobiliário.

### 3.4 Critérios para a escolha das plantas

É comum vermos pessoas comprando mudas de plantas para povoar seu jardim ou horta sem pesquisar quais as preferências dessas espécies, onde elas se adaptaram melhor, quais suas exigências nutricionais, que pragas podem atacá-la e como combatê-las. Algumas vezes jardineiros são contratados para fazer esse papel de manutenção da área verde, porém são poucos os que conhecem esses fatores citados anteriormente.

#### - Clima

Um fator muito importante a se levar em conta na hora de escolher uma espécie de planta para introduzir no jardim é o clima da região em que será implantado o projeto. A temperatura, ventos, umidade e chuva devem ser levados em conta como um conjunto. Cada região no Brasil e no mundo tem suas características meteorológicas. No caso do clima tropical, a vegetação é abundante e exuberante tendo seu desenvolvimento rápido, por exemplo pata de vaca (*Bauhinia forficata*), flamboyant (*Delonix regia*), bananeira do mato (*Heliconia* spp.). Em alguns casos, a presença de temperaturas mais baixas é necessária para que haja florescimento e frutificação, como em plantas de clima temperado, tendo como exemplos plátano (*Acer rubrum*), cerejeira do Japão (*Cerasus campanulata*). Em Porto Alegre, local onde foram realizadas as atividades do estágio, o clima é subtropical, sendo ideal para espécies como por exemplo a magnólia (*Magnolia grandiflora*), copo de leite (*Zantedeschia aethiopica*), amor perfeito (*Viola x wittrockiana*) (LAMPREIA,2010). Assim, as espécies escolhidas foram definidas a partir da capacidade de se desenvolver em climas frios (inverno com temperaturas em torno de 2°C e 20°C) e em climas mais quentes (verão com temperatura em torno de 25°C e 35°C) (KÖPPEN-GEIGER, 1936). Devido a umidade ser elevada nessa região, a escolha das plantas deve ser mais rigorosa, visto que nesse ambiente muitas doenças e pragas podem se manifestar.

#### - Luminosidade

Outro aspecto importante a se levar em conta é a quantidade de insolação incidente no local que serão introduzidas as espécies de plantas, pois para cada uma há preferência por maior ou menor incidência solar, sendo levado em conta o período de tempo, presença ou não de sombra e a temperatura local. Por exemplo, plantas de pleno sol devem permanecer mais

de quatro horas diárias no sol direto e não devem ser colocadas na sombra. Já as plantas de meia sombra preferem locais sem incidência direta do sol, entre 10 e 17h de luminosidade intensa, quando o sol está mais fraco, são bastante usadas nos interiores próximas às janelas. As plantas de sombra necessitam de pelo menos duas horas por dia de luminosidade indireta, sem sol incidindo diretamente (LAMPREIA, 2010).

#### **- Ciclo de vida**

A escolha da vegetação se dará pelo ciclo de reprodução, sendo anuais, bienais e perenes. As plantas anuais nascem, florescem, se reproduzem e morrem em um período de um ano e devem ser substituídas com frequência. Já as bianuais completam seu ciclo em dois anos, sendo no primeiro ano o ciclo vegetativo e no segundo ano o ciclo floral, ou seja, demorarão mais tempo para dar flores e frutos. As perenes têm um ciclo de vida prolongado, podendo dar flores e frutos mais de uma vez ao ano, havendo uma substituição esporádica (KÄMPF, 2001).

### **3.5 Implantação e manutenção dos jardins**

#### **- Substrato**

Após a escolha das plantas para projeto de paisagismo, o próximo passo será a implantação do mesmo. A primeira atividade, e mais relevante nessa etapa, é a escolha do substrato que será usado nas plantas em vaso, pois é daí que a planta irá tirar nutrientes para seu crescimento, florescimento e frutificação. Primeiramente, deve-se escolher um substrato em nitrogênio, fósforo e potássio, que são macronutrientes essenciais para o crescimento das plantas. O nitrogênio irá ajudar no crescimento do caule e folhas, o fósforo favorecerá as flores e frutos e o potássio serve para estimular a síntese de clorofila, fortalecimento dos tecidos, dando uma maior resistência às doenças (TORRES & OLIVEIRA, 2002). Essa adequação se faz dependendo de cada espécie escolhida para o jardim. Além disso, o substrato deve ter uma boa capacidade de aeração, drenagem, ser isento de microrganismos fitopatogênicos e sementes de invasoras. Não existe um substrato ideal para a criação de mudas, pois sempre haverá uma variável em desequilíbrio e dependerá da espécie usada (LAMPREIA, 2010).

### **- Recipientes**

Posterior a escolha do substrato, deve-se elencar qual o melhor vaso para a espécie escolhida, caso o cultivo seja em recipientes. Há diversos tipos de vasos, plástico, cimento, cerâmica, fibra de coco, sendo a escolha dependente de cada espécie plantada, que exigirá diâmetros, profundidades e tamanhos diferentes (LAMPREIA, 2010). Os vasos de barro facilitam as trocas de umidade e aeração com o meio, são apreciados esteticamente devido ao seu aspecto natural, porém são pesados, dificultando a movimentação no espaço e tendem a quebrar facilmente. Os recipientes de plástico são os mais usados, devido ao seu baixo custo, maior durabilidade, maior retenção de água – o que diminui a frequência de regas, já que esse material retém mais água – e melhores condições de limpeza e desinfestação, contudo é difícil manter firme a planta, pelo fato do vaso ser muito leve. Já os de cimento são usados em locais públicos e externos, devido ao seu maior peso, o que evita roubos e apresentam vantagens como a baixa capacidade de retenção de água, que diminui os riscos de encharcamento. Por fim, os de fibra de coco, são 100% naturais e biodegradáveis, leves e servem como fungicida natural (KÄMPF, 2001).

### **- Irrigação**

A irrigação é parte muito importante para manutenção do jardim, pois a água é elemento principal dos tecidos vegetais repercutindo diretamente na estrutura da planta. Alguém sempre deve ficar responsável por suprir a demanda de umidade da vegetação, compensando as deficiências atmosféricas. Pode-se usar um sistema automático de irrigação ou manual, fica a critério da disponibilidade de tempo e custo do cliente (CÂNOVAS, 2004).

### **- Adubação**

Como citado anteriormente, o substrato fornecerá parte dos nutrientes necessários para a planta, mas à medida que é absorvido, vai se esgotando o estoque e é necessário fornecer esses componentes através da adubação. A maioria dos fertilizantes dispõe apenas de macronutrientes e em diferentes proporções. As folhagens necessitam de fertilizantes com mais nitrogênio e potássio, já as floríferas de mais fósforo e potássio. Além do tipo de planta, a fase de desenvolvimento também vai determinar os teores de N:P:K. Na fase inicial há

maior exigência por nitrogênio e potássio e na fase pré florescimento, fósforo e potássio. Sobre quanto adubar, isso depende da exigência de cada planta, que são classificadas de acordo a baixa, média e alta exigência. As vegetações de baixa exigência de nutrientes precisam de 0,5 a 1,0 g de sais por litro de água e tem como exemplo as orquídeas, azaléias, antúrio e bromélias. As de média exigência de nutrientes exigem de 1,0 a 3,0 g de sais por litro de água (exemplos: gloxínia e gérbera). Por fim, as de alta exigência de nutrientes requerem de 3,0 a 6,0 g de sair por litro de água e são as hortênsias, aspargus, gerânios e crisântemos (FERMINO & BELLÉ, 2001). Os tipos de fertilizantes podem variar dependendo das exigências de cada planta e da frequência com que são aplicados. No mercado estão disponíveis os granulados, que contém quantidades balanceadas dos principais nutrientes que podem ser aplicados diretamente no solo ou substrato ao redor da planta. Há também os de liberação lenta, no qual os nutrientes são liberados de acordo com a mudança de temperatura. Os líquidos e solúveis são diluídos em água, segundo as recomendações da embalagem, e aplicados juntamente com a rega na área das raízes ou nas folhas (GREENWOOD, trad. CAVINATO, 2000). A época de aplicação depende do clima e da fase em que as plantas se encontram. No verão, aumenta-se o número de aplicações para 1 vez a cada quinze dias. Já no inverno diminui-se o número de aplicações para 1 vez a cada dois meses, devido a menor atividade de crescimento da vegetação (FERMINO & BELLÉ, 2001).

#### **- Controle de pragas e doenças**

Após um jardim implantado, adubado e irrigado corretamente, algumas pragas e doenças podem atacar as plantas. As mais comuns são cochonilhas, ácaros, pulgões, brocas, lagartas, formigas e caramujos. O controle pode ser realizado com a diversificação dos vegetais nos canteiros, uma vez que as pragas preferem monoculturas. As plantas devem estar limpas de galhos e folhas mortas, com umidade e espaçamentos adequados. Também devem estar bem nutridas, pois caso contrário, estarão mais suscetíveis às moléstias. No local, pode ocorrer também a presença de pragas que não são prejudiciais, por isso a identificação deve ser feita corretamente, através de bibliografias ou diretamente com o Engenheiro Agrônomo que implantou o projeto, que poderá fazer uma análise mais precisa em laboratório (LAMPREIA, 2010).

No caso das doenças, a identificação se torna mais difícil, pois os sintomas podem, ou não, ser visíveis e o agente causal raramente se vê a olho nu, por isso deve-se ficar atento aos primeiros sintomas de doenças, como murcha, amarelecimento, encarquilhamento das folhas, diminuição do crescimento e da frutificação, entre outros e, logo, procurar ajuda de um

agrônomo para resolução do problema. As doenças mais comuns são ferrugem, mancha das folhas, míldio, fungos (CÂNOVAS, 2004). Para controle dessas, há no mercado alguns produtos químicos registrados que combatem as pragas, porém também há receitas caseiras e biológicas que não são prejudiciais ao meio ambiente e que, atrelados ao químico, podem ser eficientes. Para a escolha correta do produto químico, a identificação do inseto é muito importante, pois segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), cada praga tem um produto específico, com testes referentes à dose a ser usada, como e quando aplicar, qual a classificação toxicológica do produto. Todas essas informações estão no site do Agrofit bem especificadas. Deve-se ter em mente que a indicação deve ser feita por um Engenheiro Agrônomo, que se responsabilizará pela receita agrônômica. Os produtos orgânicos, atualmente, também são usados, porém são limitados, podendo matar os insetos benéficos, então se deve usá-lo com cuidado. Assim como os pesticidas químicos, deve-se fazer uma rotação dos produtos usados, uma vez que as pragas e doenças podem adquirir resistências a alguns ingredientes ativos (KÄMPF, 2001).

#### **- Controle de invasoras**

Conforme vão crescendo, as plantas daninhas competem por água, luz e nutrientes com as outras plantas e logo produzem sementes para aumentar sua população. Para o controle o primeiro e mais importante passo é a identificação das mesmas, pois algumas invasoras podem tratar-se de plantas alimentícias não convencionais e terão alguma finalidade, porém deve-se ter bastante cuidado, pois nem todas são comestíveis. O controle pode ser manual, com capina, caso o espaço seja pequeno e haja uma pessoa disposta a arrancar as plantas. Entretanto o mercado também disponibiliza produtos químicos, os herbicidas, que podem ser aplicados diretamente nos vasos ou canteiros, no período em que as invasoras estão com o crescimento ativo, em dias secos, sem vento, para melhores resultados. Algumas atividades podem ser executadas previamente, como o uso de 2,5 a 5 cm de cascalho ou aparas de gramas para evitar o crescimento de outras plantas. Outra opção é a cobertura do solo não cultivado com plástico preto (KÄMPF, 2001).

## 4. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades executadas durante o estágio foram voltadas ao manejo de jardins residenciais, que já estavam implantados, necessitando somente de manutenção e incremento com novas plantas. As tarefas envolveram identificação e recomendações de manejo de pragas e doenças, identificação dos sintomas das plantas com carências nutricionais ou com manejo inadequado, elaboração de relatórios de acompanhamento técnico da manutenção das plantas e indicações de adubação e manejo das plantas ornamentais.

### 4.1 Identificação e controle de pragas

Dentre as diversas pragas que podemos encontrar em plantas de jardim, as principais encontradas foram cochonilhas, ácaros, pulgões, *Rhynchophorus palmarum* (broca-do-olho-do-coqueiro) nas palmeiras azuis e *Atta* (formigas cortadeiras) nas plantas em geral. Todas as pragas foram identificadas pela engenheira agrônoma e supervisora do estágio. Também, não foi usada nenhuma armadilha para captura dos mesmos, pois como trata-se de jardins residenciais bastante pequenos, optou-se apenas pelo controle, primeiramente cultural e biológico e posteriormente químico, caso houvesse, ou não, pragas no local.

Os ácaros foram encontrados em algumas plantas, porém nenhuma identificação de espécie foi feita em laboratório. Verificou-se que as azaléias foram as plantas mais atacadas (Figura 1), com população encontrada na parte inferior da folha. Pelo tipo de dano causado conclui-se apenas que era um tetraniquídeo, uma vez que não se coletou nenhum exemplar para análise. Os ácaros costumam atacar flores, folhas e brotos. Um dos sintomas mais visíveis são as teias que o inseto tece ao redor das áreas onde se alimentam, porém pode-se ainda verificar algumas manchas avermelhadas na parte adaxial das folhas e, juntamente, o bronzeamento das folhas, que posteriormente cairão. As colônias costumam se alimentar da seiva da planta, diminuindo o ritmo de crescimento, enfraquecendo-a, favorecendo uma má formação de brotos e, em caso de grande infestação, pode matar a planta. O ambiente favorável para o desenvolvimento da praga é dias quentes e secos (GALLO et al., 2002). Os ácaros, normalmente, devem ser controlados antes do florescimento das plantas. As opções de tratamento químico devem ser indicadas após a identificação do ácaro (WATANABE et al., 1994). Porém, há casos em que esse controle é ineficiente, devido ao desenvolvimento da resistência a certos acaricidas. O manejo inadequado com outros pesticidas pode, além de

eliminar a praga, eliminar os inimigos naturais, causando um desequilíbrio. O principal elemento causador da resistência aos acaricidas são as aplicações contínuas dos mesmos, sem haver rotação e a alta dosagem do produto. Outra opção de controle é o biológico, feito através do uso de calda sulfocálcica (cal virgem + enxofre), ou com algumas receitas caseiras como um inseticida natural composto por Neem, citronela e pimenta (CÂNOVAS, 2004), entre outros tipos caseiros de compostos.

Figura 1: sintoma de bronzeamento causado por um tetraniquídeo em azaléia.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

Já em outras plantas foram encontradas cochonilhas e pulgões nos brotos e nas hastes. Em ambos, os adultos têm como hábito alimentar a sucção da seiva, causando à planta o secamento dos ramos e enrolamento das folhas. Podem causar prejuízos indiretos, pois sendo eles sugadores, o excesso de uma secreção açucarada (honeydew) é eliminada e cai nas folhas dando origem à fumagina, fungo que reveste a folhagem com uma camada preta, o que prejudica a fotossíntese e a respiração da planta. Também atrai formigas, que lhes dão proteção contra predadores e as transportam para outras plantas. No caso das cochonilhas, verificou-se insetos de coloração branca com aspecto de farinha, com corpo mole e depositadas sobre as plantas como se fosse algodão. Já os pulgões foram encontrados nas hastes de algumas plantas, com coloração preta, porém não houve identificação de espécie. Para ambos, o maior grau de desenvolvimento ocorre durante o verão e nos períodos quentes e úmidos. Nas cochonilhas os períodos chuvosos são prejudiciais, pois acabam desprendendo-

os de seus hospedeiros (GALLO et al., 2002). O controle também pode ser feito a partir de produtos químicos, como Malathion Prentiss ou Iharol (AGROFIT, 2016), no caso das cochonilhas em citros, que são produtos mediamente tóxicos e perigosos ao meio ambiente. Para pulgões, não é possível indicar um produto químico específico, pois não foi identificada a espécie. Já para controle biológico, há a opção de preservar os inimigos naturais, que são a joaninha australiana e algumas aranhas, tendo o cuidado de não usar outros produtos químicos que possam vir a eliminar esses insetos. Também há a opção de uso do inseticida natural e eliminação manual, feita através da fricção de uma escova contra o local onde estão os insetos ou jatos de água (CÂNOVAS, 2004).

Figura 2: pulgão preto encontrado em plantas de *Hedera helix*.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

Figura 3: presença da cochonilha *Icerya purchasi* em citros.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

Outra praga encontrada no jardim foi a broca-do-olho-do-coqueiro (*Rhynchophorus palmarum*) em palmeira azul (*Bismarcki nobilis*). As larvas da coleobroca constroem galerias no tronco da palmeira, provocando o enfraquecimento da planta e servindo como porta de entrada para outros microorganismos prejudiciais. Já os adultos entram pela gema apical, exsudando seiva, onde ocorre uma fermentação com odor forte, no qual atrai novos indivíduos da mesma espécie, que efetuarão a postura e iniciarão um novo ciclo. Os besouros, também, são vetores do nematóide *Rhadinaphelenchus cocophilus*, causador da doença conhecida por "anel vermelho" das palmáceas, afetando o estipe da planta. Geralmente essas folhas quebram, permanecendo por alguns dias somente um tufo central de 4 ou 5 folhas verdes

(Figura 4). Internamente, o sintoma mais evidente é uma faixa avermelhada de 2 a 4 cm de largura no caule da palmeira e para verificação deve-se tombar a palmeira (GALLO et al., 2002). Após se verificar a presença desse inseto na área, iniciou-se imediatamente o controle. Primeiramente, foi indicado o controle cultural, que consistiu em destruir as plantas caídas e mortas, para que não servissem de foco de criação. Recomendou-se que essas plantas retiradas fossem utilizadas como iscas para atrair besouros. As iscas são pedaços de estipes de 0,50 m, cortadas longitudinalmente, que ficam ao ar livre e atraem os adultos dessa praga. Após alguns dias, colhem-se os insetos, destruindo-os. Pode-se utilizar também um feromônio produzido pela UFAlagoas, chamado Rhynchophorol (GALLO et al., 2002), que juntamente com a isca + colmos de cana amassados, são colocados em armadilhas tipo balde, que são distribuídos pela área (1 balde para cada 2 hectares) e substituídos a cada 15 dias. Já o controle químico é considerado não eficiente, pois não existem indicações seguras, porém a literatura sugere fenitrothion 50 CE aplicado nas axilas das folhas (10 ml) de 3 a 4 vezes ao ano (GALLO et al., 2002).

Figura 4: sintomas externos de *Rhadinaphelenchus cocophilus*.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

No Brasil ocorrem mais de 2.000 espécies de formigas, sendo um pouco mais de 20 consideradas pragas. No jardim, foi observado desfolha em diversas plantas e constatou-se a presença de formigas. Esses insetos não são específicos, atacando qualquer parte das plantas, cortando folhas e ramos tenros e podem destruir toda a planta. Esses insetos não são fitófagos e, sim, se alimentam do fungo que é criado dentro dos formigueiros e as formigas o alimentam com os restos vegetais. O controle é feito, também, com inseticida natural ou com produtos químicos. Algumas plantas quando plantadas em canteiros são repelentes, como alho, arruda, hortelã, poejo, gergelim.

O controle químico utilizado para os ácaros, cochonilhas e pulgões foi o mesmo, que consiste na pulverização do princípio ativo Deltametrina, de nome comercial K-Othrine® SC 25 (30 ml). Esse inseticida é um piretróide com ação residual, indicado para controle de moscas (larvas e adultos) e insetos rasteiros. A aplicação foi feita com a diluição 8 mL de produto em 1 litro de água. Foi agitado até formar uma mistura homogênea, colocado esta solução no pulverizador e aplicado diretamente sobre as folhas, brotos, hastes e caules das plantas que continham os insetos. Outro produto sugerido foi o inseticida “Dimy Pronto”, que deve ser pulverizado diretamente nas folhas com insetos. Também foi proposto um controle biológico com o uso de receitas caseiras. Para os ácaros, recomendou-se mistura de 2 kg de cal virgem em 2 litros de água até formar uma pasta, após, acrescentar 2 kg de enxofre e mais 2 litros de água. Esse produto deve ser aplicado nos troncos das plantas que estão infestadas. Já para as cochonilhas, pulgões e também para ácaros, segundo a literatura, indicou-se a aplicação de jatos de água nos locais com maior infestação, para desprender os insetos das estruturas vegetativas (CÂNOVAS, 2004). Para controle das formigas foi indicado os produtos Nitroformiga Nitrosin® (1kg) e/ou Mirex-SD® (50g). O Nitrosin é um formicida piretróide em pó e deve-se aplicá-lo com uma polvilhadeira, em frestas, assoalhos, rodapés, corredores, em locais de esconderijo e trânsito dos insetos, e em ralos e lixeiras. A quantidade recomendada é de 6 gramas do produto para cada m<sup>2</sup>. Já o Mirex é um granulado que deve ser aplicado diretamente nos locais onde há a presença de formigas, com uma quantidade de 8 gramas por m<sup>2</sup>. O controle biológico indicado foi pão ralado umedecido com vinagre, que consiste em ralar o pão até que ele se transforme em farinha, juntar o gergelim preto e misturar vinagre para formar uma pasta não muito mole. Após, faça pequenas bolinhas e distribua no caminho das formigas e perto das plantas atacadas. A reação de fermentação do pão com o vinagre e o gergelim é tóxica para os fungos cultivados pelas formigas. Assim que o gergelim entrar em contato com os fungos úmidos inicia o processo de germinação

contaminando toda a cultura e o pão com vinagre ajuda a maximizar o processo. Repetir sempre que houver formigas. No caso da broca do olho do coqueiro, o controle indicado foi o químico, com fenitrothion 50 CE aplicado nas axilas das folhas (10 ml) de 3 a 4 vezes ao ano, indicado segundo literatura.

## 4.2 Implantação e manutenção da vegetação

Dentre as plantas existentes nos jardins residenciais há um painel de orquídeas, alguns exemplares de citros (*Citrus limonum* e *Citrus japonica*) algumas árvores de camélias, roseiras, plantas condimentares e flores comestíveis. Desde o início do período de estágio, quase toda vegetação já estava implantada, menos as flores comestíveis e as condimentares que foram introduzidas posteriormente.

A implantação de plantas comestíveis e condimentares veio a pedido de uma cliente, na qual queria colocar algumas plantas na base dos vasos, onde já havia árvores frutíferas. As plantas escolhidas foram baseadas nos critérios clima, luminosidade e ciclo de vida. Sugeriu-se *Calendula officinalis* (calêndula), que é uma planta que se adapta bem em ambientes com alta luminosidade, tolera frio e floresce o ano todo, *Impatiens walleriana* (maria-sem-vergonha), que se desenvolve bem em meia sombra, *Viola odorata* (violeta de cheiro), que prefere locais também com meia sombra, ideal para cultivar sob árvores e arbustos e *Viola tricolor* (mini amor perfeito), que floresce no inverno e se adapta a sol pleno ou meia sombra. Todas mudas dessas flores foram compradas em floriculturas especializadas, sempre verificando suas disponibilidades. As mudas foram plantadas nos mesmos vasos onde há as plantas cítricas (Figura 5), sob a base dos recipientes, juto à terra exposta.

Figura 5: plantas comestíveis na base dos vasos de frutíferas.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

Outra atividade de implantação foi a plantação de *Cymbopogon citratus* (capim cidró), *Allium schoenoprasum* (cebolinha), *Thymus vulgaris* (tomilho), *Salvia officinalis* (sálvia), *Origanum vulgare* (orégano), *Ocimum basilicum* (manjeriço), *Petroselinum crispum* (salsa) e *Rosmarinus officinalis* (alecrim) em vasos. O local foi um coworking, no qual há uma cozinha em que os funcionários podem fazer suas refeições e o objetivo era de introduzir à alimentação condimentos saudáveis e frescos. Os vasos foram colocados em prateleiras com iluminação artificial para suprir a luminosidade exigida por todas essas espécies, visto que a maioria das plantas condimentares necessita de luz para ter um crescimento vegetativo abundante. Todas sementes foram compradas em floriculturas especializadas.

Figura 6: vasos de *Allium schoenoprasum*, *Ocimum basilicum* e *Petroselinum crispum*.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

As plantas cítricas, por estarem em locais de sombra, estavam sendo severamente atacadas por cochonilhas, sendo assim, uma das medidas adotadas foi a mudança de local dos vasos da sombra para o sol. Algumas plantas foram mudadas de vaso, pois estavam com o desenvolvimento comprometido devido ao pequeno diâmetro do recipiente.

Na residência havia também um painel de orquídeas que foi implantado em 2015 e notou-se que as plantas já estavam com um tamanho grande e bastante volumoso, o que acarretou em alguns problemas no painel. Por exemplo, as orquídeas estavam caindo, deixando a parede verde com um aspecto feio, além de estarem com algumas folhas amarelas, devido a ausência de raízes no substrato em que estavam inseridas e algumas não estavam mais florindo. As atividades realizadas para manutenção dessa vegetação foram o transplante e a fixação com arame das novas e das velhas plantas. As estruturas que foram usadas para o transplante foram os novos brotos da planta, chamado de pseudobulbos (Figura 7), que darão origem as novas florações. As orquídeas usadas continham mais de 3 pseudobulbos, para que haja floração em menos de 2 anos. Algumas plantas que estavam com algumas estruturas secas e murchas foram cortadas devidamente com auxílio de uma tesoura esterilizada (aquecida em chama) para evitar a contaminação com doenças. Após essa limpeza, as plantas que foram retiradas, foram re-amarradas com arame nos locais vazios do painel com as raízes bem próximas ao substrato (fibra de coco), para que se fixem mais facilmente.

Figura 7: pseudobulbos prontos para serem transplantados.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

Figura 8: painel de orquídeas com falhas circuladas.



Fonte : Ana Piaszenski, 2016.

### 4.3 Adubação

Para a adubação das plantas cítricas, recomendou-se o produto FORTH frutas que é um fertilizante específicos para árvores frutíferas, com altas doses de fósforo e potássio, que favorece o crescimento, a floração e a frutificação, dando mais vigor aos frutos. Para isso, foi indicada uma solução de 10 g em 1 litro de água com repetição a cada 20 dias, aplicado diretamente nos vasos com as cítricas. Já para as outras plantas do jardim, como as camélias, roseiras, flores comestíveis e plantas condimentares, indicou-se o fertilizante da mesma linha, o FORTH jardim que fornece e repõe os nutrientes que as plantas necessitam e retiram do solo. A quantia recomendada é a mesma que para o Forth frutas.

Figura 9: frutificação do limão Siciliano após adubação.



Fonte: Ana Piaszenski, 2016.

Para as orquídeas, a recomendação foi o adubo foliar orgânico Humoflor – Harmonia de cores, que contém substâncias húmicas combinadas com nutrientes minerais, inclusive elementos traços, como enxofre, manganês, zinco, cobre, cobalto, boro e molibdênio e indicado para estimular a floração e resistência da planta às doenças. A indicação foi de 1 tampa de produto diluída em 5 litros de água e pulverizada sobre as folhas a cada 15 dias, não devendo ser aplicado diretamente nos botões e nas flores, para evitar manchas (FEPAGRO, 1995).

Nenhuma análise de solo para verificação das necessidades nutricionais de cada espécie foi feita, visto que todos os jardins já estavam instalados e todas as plantas estavam em vasos com substrato de terra preta adquirida diretamente de floriculturas, já livre de patógenos e sementes de plantas daninhas.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo referências vistas no tópico “referencial teórico”, as etapas de escolha das espécies, escolha do substrato, escolha dos recipientes, implantação, manutenção, adubação e controle de pragas e doenças foram cumpridas durante as atividades, sempre levando em conta, na medida do possível, as demandas de cada cliente. O que ocorre é que as espécies escolhidas quase sempre são as mesmas, pois são as que se adaptam ao frio e ao calor porto-alegrense. Porém, como resultado final, sempre ocorre o embelezamento das paisagens, a purificação do ar, a diminuição da temperatura e o contato com a natureza que são elementos tão desejados.

Seguindo as recomendações para controle de pragas, creio que por ser uma área pequena e as infestações serem baixas, os produtos indicados foram eficientes para o controle dos insetos, apesar de não serem específicos para as pragas encontradas. A maioria das pragas encontradas não foi identificada em laboratório para comprovação da espécie e, posteriormente, ser realizada a consulta do agroquímico no site do AGROFIT, tendo o cuidado de ter a certeza de quais produtos são específicos para cada cultura e para cada espécie encontrada no jardim e qual sua toxicidade, tanto para mamíferos, quanto para o ambiente. Porém, mesmo que identificássemos as pragas, não haveria produtos específicos para as culturas em que elas se encontram no jardim, segundo o site do AGROFIT. Para tanto, tratando-se de jardins residenciais e comerciais, enfatizou-se a importância do cuidado com o uso do controle químico, para evitar derivas de agroquímicos em flores comestíveis e plantas

condimentares, para isso, indicou-se com veemência o controle preventivo e o uso do controle biológico e cultural, antes da aplicação de defensivos, pois como foi observado, os insetos não apresentavam grandes infestações, portanto, o controle manual e biológico seria bastante eficiente. Entretanto o que se verifica são clientes que preferem aplicar um produto não específico para a cultura, que terá efeito mais rápido e será menos trabalhoso do que aplicar alguma prática, como jatos de água, escovação dos trocos com insetos, que dará mais mão de obra. As quantidades dos produtos indicados, como K-Othrine, Nitroformiga Nitrosin e Mirex-SD estão de acordo com as quantias indicadas no rótulo dos produtos para os insetos observados.

Já as recomendações para adubação, o que se nota ao indicar esses produtos é a falta de controle quanto às quantidades usadas. Ao conversar com os clientes, observamos que muitos pensam que quanto mais adubo, melhor, porém isso é errado, pois a planta pode vir a morrer por excesso de adubação e, isso que deve ficar claro ao se fazer um projeto de paisagismo, é muito importante especificar qual a quantidade indicada de acordo com cada espécie e de acordo com o local que a planta está. Em vasos, as doses são indicadas com base no rótulo dos produtos, porém em jardins que são implantados diretamente no solo, as indicações são baseadas, primeiramente, na análise do solo que mostrará o quanto de cada nutriente há no solo e, a partir daí, com auxílio do Manual de Adubação e Calagem, deve-se calcular quais as quantidades de N:P:K a serem incorporadas para a cultura desejada. Os produtos indicados estão de acordo com a quantidade que consta no rótulo de cada fertilizante para aplicação em vasos.

Uma dificuldade nesse ramo paisagístico é mudar a visão de algumas pessoas sobre as plantas que devem, ou não, integrar um jardim. Muitas pessoas não fazem um planejamento correto de que espécies são mais adaptadas a locais de sombra, locais de sol. Outra questão, são os preços das mudas de plantas ornamentais que são ainda elevados, apesar de hoje em dia haver muitas floriculturas em Porto Alegre, isso ainda é um problema, o que ocorre é que se acaba escolhendo são quase sempre as mesmas plantas, por serem adaptadas ao nosso clima e por terem um preço mais em conta.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje a questão ambiental e sustentável está bastante em evidência e vem preocupando a população, que cada vez mais, prioriza um espaço verde dentro de suas casas e de suas empresas, mantendo um contato com a natureza e procurando manter uma alimentação variada com produtos plantados por elas mesmas. Por esse motivo, as construções paisagísticas têm aumentado muito nos últimos 10 anos, não sendo mais prioridade apenas de pessoas com alta renda, sendo possível, através de técnicas e produtos mais variados, implantar jardins mais simples e menos caros. Hoje temos diversas floriculturas e lojas que fornecem as mais diferentes espécies melhoradas geneticamente de plantas ornamentais, materiais mais acessíveis. Apesar de algumas pessoas ainda terem uma ideia de que é muito caro fazer um projeto de paisagismo, nesse estágio eu percebi que sim, é possível se fazer um jardim com pouca renda.

Este estágio me mostrou a importância que um engenheiro agrônomo tem em uma empresa de paisagismo, onde antigamente se acreditava ser um trabalho apenas de arquitetos, onde se via nas ruas alguns projetos mal feitos devido a falta de conhecimento das espécies e suas exigências em geral. Creio que essa parceria seja muito importante para elaboração de um projeto que dê certo.

## REFERÊNCIAS

A PERMANÊNCIA DA PAISAGEM - Os princípios do projeto paisagístico de Haruyoshi Ono. Recife, Pernambuco, 2012. Disponível em <file:///C:/Users/compaq/Downloads/A%20permanencia%20da%20paisagem%202.10.2012.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2016.

A PAISAGEM COSTEIRA DA PRAIA DE PONTA NEGRA DA CIDADE DE NATAL/RN – BRASIL. Coimbra, Rio Grande do Norte, 2010. Disponível em <http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/zuleide\_ana>. Acesso em: 03 mai. 2016.

BARBOSA, A.C. Apostila: curso de paisagismo. 8.ed. São Paulo, 2001.

CÂNOVAS, R. Um jardim para sempre: manual prático para manutenção de jardins. São Paulo: Estação liberdade, 2004. 152 p.

CREARE PAISAGISMO, QUEM SOMOS? Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www.crearepaisagismo.com.br/wp/>. Acesso em: 30 mai. 2016.

FEDRIZZI, B. **Apostilas de aula**. 2014.

GREENWOOD, P. trad. CAVINATO, M.L. Gardening hints and tips. 2.ed. São Paulo: Nobel, 2000.

GALLO, D (in memóriam) et. all. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002.

KÄMPF, A. N. Manutenção de plantas ornamentais para interiores. 2.ed. Porto Alegre: Rigel, 2001.

KÄMPF, A. N. Manutenção de plantas ornamentais para interiores: adubação. In: FERMINO, M.A; BELLÉ, S. Porto Alegre, Rigel, 2001. p.46-49.

KÄMPF, A. N. Manutenção de plantas ornamentais para interiores: adubação. In: GROLLI, P. Porto Alegre, Rigel, 2001. p.25-28.

KINUPP, V.F; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. 1.ed. São Paulo: Plantarum, 2014.

LAMPREIA, M. O caminho das flores: guia prático de jardinagem. 1.ed. Rio de Janeiro: Das Duas, 2010.

LIRA, J. A. de. Paisagismo: princípios básicos. 1.ed. Minas Gerais: Aprenda Fácil Editora Viçosa, 2001.

PROGRAMA AGRICULTURA URBANA HORTAS E POMARES COMUNITÁRIAS. Recife, 2004. Disponível em <<http://www.recife.pe.gov.br/especiais/fomezero/Projeto%20Tecnico%20Hortas%20Comunitarias.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

Projeto Hortas, Lavoura e Plantas Mediciniais. Prefeitura de Porto Alegre, 2016. Disponível em <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/fasc/default.php?p\\_secao=80](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/fasc/default.php?p_secao=80)>. Acesso em: 03 ago. 2016.