

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

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Rosiane Guedes de Almeida
00228684**

“Vivência em atividades paisagísticas: da produção de mudas à execução de projetos”

PORTO ALEGRE, setembro de 2019

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

“Vivência em atividades paisagísticas: da produção de mudas à execução de projetos”

Rosiane Guedes de Almeida
00228684

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

Supervisor de Campo do Estágio: Eng.º Agr.º Ms. Marco Antônio Backes

Orientador Acadêmico do Estágio: Eng.º Agr.º Dr. Gilmar Schafer

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof. Pedro Alberto Selbach.....Departamento de Solos (Coordenador)
Prof. Alberto Vasconcellos Inda Junior.....Departamento de Solos
Prof. Alexandre de Mello Kessler.....Departamento de Zootecnia
Prof.(a) Carine Simioni.....Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia
Prof. Itamar Cristiano Nava.....Departamento de Plantas de Lavoura
Prof. José Antônio Martinelli.....Departamento de Fitossanidade
Prof. Sérgio Luiz Valente Tomasinini.....Departamento de Horticultura e Silvicultura

PORTO ALEGRE, setembro de 2019

AGRADECIMENTOS

Às minhas avós, Leonida e Dinorá, por serem meus maiores exemplos de amor pelas plantas e pela terra. Também por terem, juntamente com meus avôs, João e Gomercindo, batalhado diariamente durante toda a vida na criação digna das nossas famílias, firmados sempre na honestidade.

Aos meus pais, Francisco e Rosane, pelo incentivo aos meus estudos e pelo apoio financeiro, possibilitando a conclusão desta graduação. Além disso, por serem exemplos de dedicação e ética na vida profissional, e de respeito ao próximo nas situações cotidianas.

Aos meus irmãos, Cesar e Mateus, fundamentais na construção da minha personalidade, por serem meus parceiros de vida e principais conselheiros. Também, pela certeza de que sempre os terei por perto, seja para o que for preciso.

Ao colega e, por sorte, meu namorado, Augusto Sassi, por ter se tornado meu melhor amigo durante esta jornada e por ser incansável nas constantes ajudas prestadas. Pela sua presença fundamental durante todo esse tempo e pela relação de carinho e respeito que viemos construindo, sou muito grata.

Aos colegas da turma 15/1, por terem se tornado meus grandes amigos, por tornarem o ambiente da faculdade mais acolhedor e por alentarem os momentos mais difíceis. Em especial agradeço as colegas Polyana e Mariá pela parceria firmada e pelo apoio constante nos momentos bons e ruins, também as colegas Paula e Fabíola por sempre me acolherem de forma tão amável.

À toda equipe do Perau do Encanto, em especial ao Toni Backes e à Gabriela Hilgert por terem aberto as portas da sua escola possibilitando a realização do meu estágio e, principalmente, pelo meu crescimento profissional através dos seus ensinamentos e da transmissão de suas experiências.

Ao professor e orientador de estágio, Gilmar Schafer, pelos conhecimentos transmitidos ao longo da faculdade, pela prontidão em ajudar durante todo este período e pela cordialidade sempre presente em suas atitudes.

À professora Luiza Redaelli, orientadora de iniciação científica, pela oportunidade de poder integrar seu grupo de pesquisa, por ser exemplo de dedicação profissional, disciplina e competência naquilo que se propõem a fazer, também por todo conhecimento transmitido ao longo do curso de Agronomia.

Aos demais professores responsáveis pela minha formação acadêmica, muito obrigada!

RESUMO

O presente relatório trata do estágio realizado na empresa Consultoria Toni Backes Ltda vinculada à escola de paisagismo Perau do Encanto localizada no município de Nova Petrópolis (RS), sendo o período de atuação entre 3 de janeiro a 1 de março de 2019 contabilizando 300 horas. O objetivo principal do estágio foi aprofundar os conhecimentos referentes ao paisagismo, já que esta é uma das áreas de atuação dos Engenheiros Agrônomos, mas pouco abordada ao longo do curso de Agronomia, tornando imprescindível a busca pelo tema fora do âmbito da universidade. As principais atividades realizadas no escritório foram o auxílio no desenvolvimento de projetos paisagísticos usando equipamentos de informática e a mão livre; na execução de jardins, acompanhamento e auxílio para equipe técnica e de jardineiros; no viveiro, atividades de propagação e manejo de plantas ornamentais.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Localização (A) e delimitação do município (B) de Nova Petrópolis/RS....	10
Figura 2. Anteprojeto de jardim residencial no município de Gramado/RS planejado pela empresa Consultoria Toni Backes LTDA e executado pela Exemplo – Floricultura e Jardinagem.....	20
Figura 3. Projeto final de jardim residencial no município de Gramado/RS planejado pela empresa Consultoria Toni Backes LTDA e executado pela Exemplo – Floricultura e Jardinagem.....	21
Figura 4. Canteiro externo na entrada da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da manutenção.....	23
Figura 5. Canteiro interno na entrada da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da manutenção com detalhamento do antes (C) e depois (D) do plantio das mudas de <i>Sedum spp</i>	24
Figura 6. Área dos fundos da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da melhoria do gramado.....	24
Figura 7. Área dos fundos da escola Bosque Alecrim antes (A-C) e depois (B-D) das alterações do caminho de pedra e da adição de brita nas partes com solo exposto.....	25
Figura 8. Área dos fundos da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da colocação de areia sob a casinha.....	25
Figura 9. Manejo de floreiras para criação de composição em estilo japonês, antes (A-C) e depois (B-D).....	26
Figura 10. Alterações em floreiras anteriormente desocupadas. Antes (A-C) e depois (B-D) do plantio de <i>Sedum sp.</i> e <i>Russelia equisetiformis</i> , e de <i>Sedum sp.</i> e <i>Bulbine frutescens</i> , respectivamente.....	27
Figura 11. Alterações em floreira anteriormente desocupada. Antes (A-C) e depois (B-D) do plantio de <i>Sedum sp.</i> , <i>Bulbine frutescens</i> e <i>Russelia equisetiformis</i>	27
Figura 12. Etapas de pré-plantio de um telhado verde. Detalhamento das camadas de proteção física, de drenagem e de filtro de partículas (A). Colocação do substrato (B) e definição dos canteiros (C).....	28

Figura 13. Telhado verde do Hospital Restinga e Extremo Sul com plantio finalizado em dezembro de 2017 (A). Situação em fevereiro de 2019, apresentando manutenção escassa e descaracterização dos canteiros (B).....	29
Figura 14. Parede verde em boas condições seguindo os padrões definidos pelos técnicos da empresa (A). E parede verde com mau desenvolvimento de plantas devido a problemas no sistema de irrigação (B).....	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO	9
3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO ..	10
4. REFERENCIAL TEÓRICO DOS PRINCIPAIS ASSUNTOS	12
4.1. Projetos	13
4.1.1. <i>Uso de plantas nativas</i>	15
4.2. Telhados verdes	16
5. ATIVIDADES REALIZADAS	17
5.1. Projetos	17
5.1.1. <i>Fase inicial de criação de projeto</i>	18
5.1.2. <i>Utilização de software CAD na finalização de projeto</i>	19
5.1.3. <i>Jardim em fase final de estabelecimento</i>	22
5.2. Manutenção e renovação de jardins.....	22
5.2.1. <i>Escola Bosque Alecrim</i>	22
5.2.2. <i>Terraço de propriedade privada</i>	25
5.3. Telhados e paredes verdes	28
6. DISCUSSÃO	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
APÊNDICES	39
ANEXOS	41

1. INTRODUÇÃO

O paisagismo é considerado uma área de conhecimento humano recente, mesmo acreditando-se que sua origem esteja diretamente atrelada à existência do homem. Isto porque admite-se que os jardins passaram a ser utilizados a partir do momento que as civilizações deixaram de ter hábitos nômades e fixaram-se em determinados locais, com objetivo de atender as necessidades básicas através do cultivo de plantas alimentícias próximo as suas residências, além do intuito de fazer um resgate da natureza (LIRA FILHO, 2012a). De maneira bastante resumida, a história do paisagismo no mundo pode ser dividida em três fases distintas: a primeira com finalidade apenas utilitária, a segunda com propósito apenas ornamental, e a terceira, mais atual, que faz a combinação de elementos utilitários e estéticos (FORCELINI, 1998).

No Brasil, a história do paisagismo é ainda mais recente. Sua trajetória inicia na colonização do país com o predomínio de paisagens naturais, percorre os jardins contemporâneos com influências globais marcantes, e chega ao que é considerado “Paisagismo Moderno Brasileiro” com o surgimento das escolas Paulista e Carioca, sendo que nesta última fase tem-se a valorização das espécies nativas em detrimento das exóticas, principalmente pela influência dos trabalhos de Burle Marx. Ainda hoje, não é possível afirmar que exista um estilo próprio brasileiro com características tradicionais definidas; o que se tem são trabalhos com ampla influência externa e com algumas variações de estilo (LIRA FILHO, 2012a).

Dentro da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Brasil, o paisagismo é o segmento que mais cresceu na última década, principalmente impulsionado pela construção civil. No entanto, há falta de serviços qualificados em todo país, isto porque praticamente não existe formação específica para esta área (SEBRAE, 2015a). Atualmente, existe apenas um curso de graduação, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), voltado para a formação específica de paisagistas, porém não há regulamentação da profissão, sendo que tem se tentado converter essa situação desde 2011 através do Projeto de Lei 2.043 que tramita no Congresso Nacional (Associação Nacional de Paisagismo, 2019). Neste cenário, são tidos como profissionais capacitados os Engenheiros Agrônomos e os Arquitetos Paisagistas (SEBRAE, 2015a) e, também, os Engenheiros Florestais (BRASIL, 2015) e os Biólogos (CFBIO, 2017).

O Estágio Curricular Obrigatório foi realizado na empresa Consultoria Toni Backes Ltda vinculada à escola de paisagismo Perau do Encanto localizada no município de Nova Petrópolis/RS. A base de seus projetos está na criação de paisagens relacionadas com a natureza local, visando, sempre que possível, a conservação das espécies nativas e a criação de espaços

com numerosa diversidade. A escolha do local de estágio se justifica pela ampla experiência dos profissionais com quem se atuou e a reconhecida importância da empresa neste seguimento dentro do país e principalmente dentro do estado do Rio Grande do Sul.

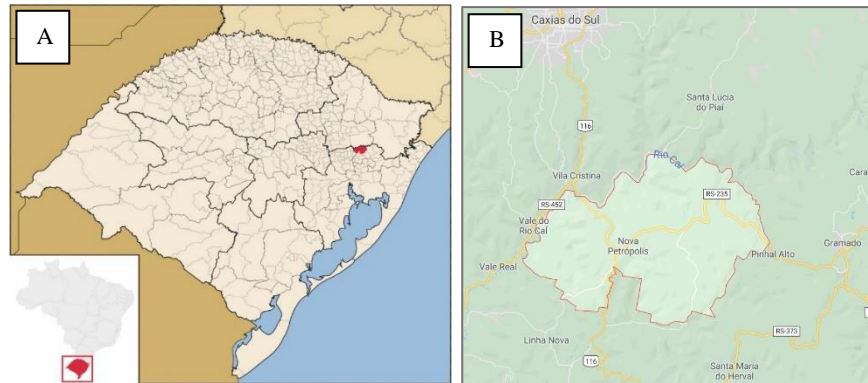
O período de atuação foi de 3 de janeiro a 1 de março de 2019 contabilizando 300 horas. Teve como objetivo principal aprofundar os conhecimentos referentes ao paisagismo, visto que esta é uma das áreas de atuação dos Engenheiros Agrônomos, mas pouco abordada ao longo do curso de Agronomia, tornando imprescindível a busca pelo tema fora do âmbito da universidade. As principais atividades realizadas no escritório foram o auxílio no desenvolvimento de projetos paisagísticos usando equipamentos de informática e a mão livre; na execução de jardins, acompanhamento e auxílio para equipe técnica e de jardineiros; no viveiro, atividades de propagação e manejo de plantas ornamentais.

O presente relatório irá tratar de uma breve caracterização da região de realização do estágio com enfoque no município de Nova Petrópolis, bem como, uma caracterização da instituição de trabalho. Posteriormente, será apresentado um referencial teórico das principais atividades executadas, conceituando o desenvolvimento de projetos, o uso de plantas nativas e os telhados verdes. Na sequência serão relatadas algumas das atividades realizadas durante o período de estágio. Por fim, serão discutidas as informações teóricas com aquilo que foi visto na prática, encerrando com as considerações finais.

2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

A unidade territorial de Nova Petrópolis conta com uma área de 291,300 km² (IBGE, 2018) e faz divisa com os municípios de Vale Real, Feliz, Linha Nova, Picada Café, Santa Maria do Herval, Gramado e Caxias do Sul, e está a uma distância de 100 km de Porto Alegre (Figura 1). De acordo com o censo do IBGE (2010b) sua população é de 19.045 pessoas e seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,780, ocupando a 14^o posição no estado do Rio Grande do Sul (IBGE, 2010a). O PIB per capita é de R\$ 34.342,98 e o total da cidade soma R\$ 705.713,96, sendo que a contribuição setorial é distribuída da seguinte maneira: 45,88% dos serviços, 23,67% da indústria e apenas 6,58% oriundos da agropecuária (IBGE, 2016).

Figura 1. Localização (A) e delimitação do município (B) de Nova Petrópolis/RS.



Fonte: Google Imagens (2019) (A); Google Maps (2019) (B).

O município está inserido na Região das Hortênsias, que também abrange Gramado, Canela e São Francisco de Paula, sendo que a principal atividade econômica da região é o turismo, tornando-se polo de referência no setor dentro do estado do Rio Grande do Sul. O turismo está diretamente associado com as manifestações identitárias e culturais da região, potencializando os atrativos turísticos através dos costumes, tradições, hábitos, arte e arquitetura (TOMAZZONI, 2008). Nesse sentido, enquadra-se a importância do paisagismo à medida que há maior valorização e apreciação dos espaços públicos e privados.

Nova Petrópolis, particularmente, apresenta potencial naturalmente turístico e perpetua sua identidade trazida pelos imigrantes alemães, valorizando sua herança histórica e cultural. Por ser uma das cidades mais floridas da região da serra, é tida como "Jardim da Serra Gaúcha", o que é evidenciado por um dos principais pontos turísticos da cidade que é a Praça da República, amplamente conhecida como "Praça das Flores", onde também está inserido o Labirinto Verde. Além deste, ainda conta o Pinheiro Multissecular e a rampa de Voo Livre do Ninho das Águias, considerados pontos turísticos naturais (DORNELES, 2019).

3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

A empresa Consultoria Toni Backes LTDA, localizada no bairro Pousada da Neve no município de Nova Petrópolis, foi fundada no ano de 1996, tendo como objetivo inicial ofertar cursos profissionalizantes na área de paisagismo. A partir de 1999, passou a ofertar o curso modular de Paisagismo Regenerativo com enfoque na jardinagem e no paisagismo ecológico, produtivo e sustentável.

A propriedade onde a empresa está sediada foi adquirida em 1993 e possui área de 4,6 ha. No momento de sua aquisição quase a totalidade da área era composta por Acácia-negra

com propósito de comercialização. A partir do momento da compra, eliminou-se a vegetação existente e manejou-se a área de forma a estimular a regeneração da mata original com enriquecimento através da introdução de espécies nativas e exóticas.

Esta mata regenerada ocupa uma área de aproximadamente 3 ha com função de preservação da fauna e da flora. O restante é ocupado por duas residências, um escritório-escola, uma agrofloresta, um viveiro orgânico e uma estufa. A edificação de 240 m², em parte, sedia o escritório de paisagismo e a escola Perau do Encanto onde são pensados os projetos e realizados grande parte dos cursos oferecidos. A agrofloresta tem uma área de aproximadamente 5000 m² e abriga árvores nativas e exóticas, espécies ornamentais que servem como material para produção de mudas do viveiro, e ainda, frutos e hortaliças para o consumo local. O viveiro conta com uma área de 1200 m², onde estima-se ter mais de 500 espécies que variam entre plantas ornamentais, medicinais e PANC's; dentre estas, aproximadamente 80 são nativas (Anexo A). Do total, em torno de 300 são produzidas para fins de comercialização dentro dos projetos elaborados pelo escritório, com poucas situações de vendas externas. Por fim, a estufa tem uma área de 115 m² e é utilizada na fase inicial da produção das mudas, ou seja, faz-se a semeadura ou estaquia e mantém-se as plantas abrigadas até que enraízem.

Atualmente, a empresa é coordenada pelos sócios proprietários Marco Antônio Backes, Engenheiro Agrônomo e Mestre em Fitotecnia pela UFRGS com mais de 30 anos de experiência na área de paisagismo ecológico e idealizador da Escola de Paisagismo Perau do Encanto inaugurada em 2002; e Gabriela Hilgert Pizzetti, Arquiteta e Urbanista pela Unisinos e Paisagista pela Escola Perau do Encanto, contribuindo na empresa com projetos na área de arquitetura ambiental e ecológica desde 2007. Além destes, o escritório conta com os colaboradores Marcelus Oliveira, Engenheiro Civil e Técnico em Paisagismo e Permacultura, e Grace Jahnel, Arquiteta e Urbanista. Ainda, há uma funcionária responsável pela secretaria e marketing da empresa, e dois funcionários responsáveis pela condução do viveiro.

A atuação da empresa está focada em projetos e consultorias de jardins, arborização de áreas rurais e urbanas, terraços, telhados e paredes verdes, além da produção de mudas de plantas ornamentais e florestais, e da organização de feiras, congressos e eventos. Em sua maioria, os projetos são pensados para seguir o estilo naturalista, buscando imitar e repetir a natureza como ela é, objetivando a valorização das espécies nativas e a biodiversidade. Os clientes dividem-se entre pessoas físicas e jurídicas, e o principal mercado de atuação é no Rio Grande do Sul, com trabalhos no Litoral, na região metropolitana de Porto Alegre e, principalmente, na Serra Gaúcha e na Região das Hortênsias.

A execução dos projetos é realizada por uma empresa terceirizada, a Exemplo – Floricultura e Jardinagem, que também está situada no município de Nova Petrópolis. Esta empresa executa todos projetos desenvolvidos pela Consultoria Toni Backes LTDA e faz a manutenção daqueles localizados neste município, sendo nos demais a manutenção feita por esta mesma equipe ou por equipe local, à critério do contratante.

4. REFERENCIAL TEÓRICO DOS PRINCIPAIS ASSUNTOS

O termo “paisagismo” pode ser considerado genérico, pois costuma ser utilizado para tratar desde procedimentos simples, como o plantio de um jardim residencial, até procedimentos mais complexos, como a concepção de parques e praças públicas que requerem projetos bastante completos (MACEDO, 1999). Dentro desta lógica, encontram-se os conceitos de “Micropaisagismo” e “Macropaisagismo”, que diferem basicamente quanto à dimensão dos projetos e/ou sua complexidade, ou seja, o primeiro está relacionado com jardins de menor porte (até 1.000 m²) e/ou que podem ser desenvolvidos por um único profissional, e o segundo trata de grandes projetos paisagísticos, com grande relevância de aspectos técnicos e sociais, devendo serem pensados por uma equipe multidisciplinar (LIRA FILHO, 2012a).

Segundo Lira Filho (2012a), o paisagismo, ao passo que aborda caracteres científicos e artísticos, é considerado um tema de abrangência ampla. Na área científica o mesmo autor define que “a prática requer conhecimentos de solos, botânica, ecologia, psicologia, sociologia, urbanismo, entre outros”, enquanto na área artística, afirma que “o paisagismo se alinha com as artes plásticas, trabalhando com elementos vivos (animais e plantas) e inertes (elementos arquitetônicos), e, também, com as artes industriais (cerâmica, serralheria, marcenaria, etc.)”.

Nesse sentido, o profissional desse ramo deve ter conhecimento sobre as paisagens naturais e construídas, planejando atender as necessidades das civilizações sem prejudicar os recursos naturais, conservando e melhorando a produtividade de determinadas áreas da superfície terrestre (LIRA FILHO, 2012a). No entanto, é comum que profissionais capacitados tenham que disputar o mercado setorial com jardineiros experientes ou outros agentes sem qualificação, o que é impulsionado pela falta de formação técnica e teórica específica resultando, essencialmente, no aprendizado prático (SEBRAE, 2015a).

Em relação à composição dos jardins, não se deve tratar exclusivamente de questões racionais, onde considera-se apenas a colocação de determinados elementos naturais e arquitetônicos em um espaço específico; deve-se levar em conta também questões emocionais vinculadas às reações das pessoas ao ambiente, objetivando a transmissão de sensações (LIRA

FILHO, 2012b). Sendo assim, as funções das áreas verdes, pensadas principalmente para o meio urbano, devem ter valores paisagísticos, recreativos e ambientais, já que proporcionam impactos sociais quanto à qualidade de vida das pessoas (LIRA FILHO, 2012a).

Ainda, Fedrizzi (1998) afirma que as áreas urbanas tendem a se tornar cada vez mais verdes, à medida que estudos mostram os benefícios destes espaços, como a melhoria do clima das cidades, a redução da fadiga mental e do estresse, além dos benefícios da natureza e da vegetação presentes em locais como hospitais e escolas, que trazem contribuições positivas para a saúde e para o desenvolvimento das crianças, respectivamente. Dessa forma, o paisagismo propicia ambientes mais agradáveis e saudáveis, cumprindo um papel ecológico que se reflete no social, ao passo que influencia positivamente no bem-estar físico e mental da população (LIRA FILHO, 2012a).

Dentro deste cenário, é possível associar o conceito de “Paisagismo Funcional”, que é caracterizado pelo consórcio de espécies puramente ornamentais com as de cunho ecológico, de uso alimentício, e de uso medicinal e aromático, ou ainda espécies que se enquadram em duas ou mais funções aqui descritas. Sendo assim, os jardins, tanto públicos como privados, além de terem funções de contemplação e exaltação da natureza, devem também ser espaços dinâmicos e interativos, estimulando os cinco sentidos dos seres humanos (ALENCAR; CARDOSO, 2015).

4.1. Projetos

Uma etapa fundamental na construção de um jardim é o planejamento, pois é através dele que se adequam as espécies de plantas que podem ser utilizadas de acordo com as condições do solo e do clima, da disponibilidade de água e da dimensão da área a ser trabalhada, bem como atende-se as demandas do cliente e dos usuários do espaço (LIRA FILHO, 2012c). O grande desafio de um projeto é conseguir agradar a maioria das pessoas, isso porque trabalha-se com diferentes níveis culturais, intelectuais, econômicos e sociais. Uma maneira de atingir bons resultados é através do uso de grande diversidade de espécies vegetais (PIZZETTI, 2012).

Idealmente, um projeto paisagístico deve iniciar junto com a aquisição do terreno ou quando se iniciam as construções civis, de forma que os profissionais das diversas áreas consigam trabalhar em conjunto, planejando de maneira eficiente o que cabe as suas competências. No entanto, é possível que o paisagista seja solicitado quando já se tem edificações estabelecidas; neste caso, o projeto deve explorar ao máximo as áreas livres e

aproveitar as melhores porções do terreno, adequando às necessidades do cliente e tentando resolver quaisquer problemas (LIRA FILHO, 2012c).

Independente do momento que seja solicitado, Lira Filho (2012c) considera que dentro de um planejamento três passos devem ser seguidos: 1) plano preliminar - consiste no levantamento de dados tanto de ordem natural como de ordem social, no estabelecimento do plano de massas e no mapeamento de sombras; 2) anteprojeto – etapa em que as ideias para resolver questões funcionais e técnicas são postas no papel, aliando a demanda com fatores que intervêm na composição paisagística. Nesta fase, diversas propostas são apresentadas para que o cliente avalie qual a mais adequada, podendo o planejamento sofrer modificações; 3) projeto executivo – refere-se à representação final, ou seja, trata do detalhamento do anteprojeto após todas modificações solicitadas. Compõem esta etapa o desenho correspondente e o memorial. Este memorial trata do orçamento e do relatório que contém o memorial botânico, as informações sobre demais elementos e o manejo a ser adotado tanto na implantação como na manutenção do jardim.

Atualmente, os paisagistas podem contar com ferramentas computacionais que facilitam o processo de criação de um projeto à medida que tornam mais simples o estudo do zoneamento da área e a disposição dos elementos. Através destes softwares obtém-se padronização das representações, o que pode ser visto como uma vantagem, mas também uma desvantagem ao passo que se perde a originalidade do paisagista (LIRA FILHO, 2012c). O software CAD, por exemplo, pode ajudar a "elaborar a documentação de construção, explorar ideias de projeto, visualizar conceitos por meio de renderizações fotorrealistas e simular como um projeto funciona no mundo real" (AUTODESK, 2019). As facilidades de uso destes programas estão relacionadas com a interface intuitiva, com a disponibilidade de bibliotecas de símbolos que agilizam o trabalho, e com os tutoriais on-line disponíveis para o aprendizado (LIRA FILHO, 2012c).

Passada a fase de planejamento e após a implantação, é chegada a fase de maturação do jardim, etapa que muitas vezes é esquecida pelo cliente que espera resultados imediatos. Na verdade, é preciso lembrar que se está trabalhando principalmente com elementos vivos que passam por diferentes estágios de desenvolvimento até que atinjam seu potencial máximo, tendo cada espécie seu tempo de maturação. Desta forma, o paisagista deve atuar de maneira que o espaço esteja apto para usufruto desde o primeiro momento, independente do porte das plantas, ou seja, deve-se projetar as diferentes etapas de maturação, prevendo possíveis alterações nas variações cênicas sem que haja perdas estéticas e funcionais (LIRA FILHO, 2012c).

Associado ao exposto acima, tem-se a questão da manutenção dos jardins. Mesmo um jardim pensado para ser de baixa manutenção requer alguns cuidados básicos ao longo do tempo para manter um bom aspecto. Dentre as tarefas que devem ser realizadas pode-se citar a irrigação, a adubação das plantas, a supressão das espécies espontâneas, o controle de pragas e doenças, as podas para as plantas em que forem necessárias, a limpeza geral do espaço e, também, a conservação dos elementos arquitetônicos (DORLING KINDERSLEY, 2008).

4.1.1. *Uso de plantas nativas*

Segundo o SEBRAE (2015b), um dos fatores críticos de sucesso para a venda competitiva de flores e plantas é a regionalização, tanto em relação ao uso de espécies nativas como o cultivo e uso de espécies produzidas localmente, favorecendo a sustentabilidade dos projetos à medida em que há redução de cuidados e manutenção, e o uso racional e eficiente dos recursos naturais, aumentando a credibilidade do profissional responsável e do cliente contratante. Apesar da prioridade ser dada para conservação das espécies nativas *in situ*, os jardins e áreas verdes em que se utilizam destas plantas servem como coleções vivas e tornam-se importante fonte de recursos (PALAZZO JUNIOR; BOTH, 1993).

Silva e Perelló (2010) afirmam que as perdas de biodiversidade não vêm decaindo e que as áreas protegidas não têm sido capazes de proteger todos os habitats e espécies de interesse, mesmo sendo uma das principais estratégias de conservação da biodiversidade. Diante deste cenário, propõem que outras estratégias sejam tomadas visando atender a conservação das espécies ameaçadas, e uma destas estratégias é através do emprego destas espécies em projetos paisagísticos, públicos e privados, presentes no meio urbano, desde que devidamente planejados.

Além disso, nos mais diversos locais do mundo, a maioria das plantas ornamentais cultivadas não é nativa destas regiões, e o resultado disto é que o amplo uso de espécies exóticas contribui para a uniformização das paisagens, enquanto o uso das espécies nativas é capaz de reforçar as identidades regionais e auxiliar na preservação da flora local. No entanto, apesar dos dados sobre oferta e demanda por estas plantas serem escassos, afirma-se que a demanda para utilização em projetos paisagísticos não é atendida pelo setor produtivo, prejudicando o fortalecimento destas práticas objetivadas pelo paisagismo ecológico ou regionalizado (HEIDEN; BARBIERI; STUMPF, 2006).

4.2. Telhados verdes

Telhado verde, segundo Rangel, Aranha e Silva (2015), é definido como "um sistema construtivo que consiste em uma cobertura vegetal feita com grama ou plantas e que pode ser instalado em lajes ou sobre telhados convencionais, proporcionando conforto térmico e acústico nos ambientes internos", sendo que para sua implantação há necessidade de instalação de estrutura específica na cobertura das edificações. Suas principais funções, em larga escala, são aumentar as áreas verdes; suavizar as paisagens urbanas através dos benefícios estéticos, terapêuticos, de lazer e social; diminuir as ilhas de calor; e por consequência, melhorar a qualidade do meio ambiente. Em menor escala, tem-se o aumento da área útil do imóvel em alguns casos, economia de energia e aproveitamento das águas da chuva. Os mesmos autores afirmam, ainda, que são nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul que o uso dos telhados verdes vem sendo largamente difundido dentro do país.

De acordo com o Green Roof Code (2014), os telhados verdes podem ser classificados como: intensivos, semi-intensivos ou extensivos. Os sistemas intensivos são projetados para criar espaços de lazer, contendo recursos semelhantes aos jardins tradicionais. Exigem que a estrutura da edificação seja projetada para aguentar maior carga de peso, pois normalmente a altura de substrato é maior do que 200 mm para sustentar plantas de maior porte. Esse sistema requer um nível mais alto de manutenção, inclusive com irrigação regular. Os sistemas extensivos são considerados menos adequados como espaços de lazer, sendo normalmente projetados para suportar menores cargas, já que as plantas utilizadas são de menor porte e exigem menor altura de substrato, necessitando também de menor manutenção e irrigações pouco frequentes. Por fim, os semi-intensivos são considerados intermediários devido ao fato de incluírem características medianas de ambos sistemas citados anteriormente.

Os componentes construtivos de um telhado verde são: 1) material resistente a raízes – pode ser uma barreira química ou física que consiste em um material para proteger permanentemente a cobertura impermeável do telhado impedindo o desenvolvimento das raízes; 2) camada de retenção de umidade – composto por uma manta geotêxtil com função de proteger a estrutura da edificação através da retenção de água; 3) camada de drenagem – tem como função principal permitir que o excesso hídrico seja drenado. Pode ser de vários materiais, sendo um deles composto por células que armazenam uma parcela da água permitindo o abastecimento das plantas por um período maior entre regas; 4) camada de filtro – formada por uma manta geotêxtil que mantém a permeabilidade, mas que impede o substrato ou sedimentos de serem lavados para dentro da camada de drenagem; 5) substrato – projetado para fornecer

zonas de enraizamento onde se tem disponível ar, água e nutrientes suficientes para a sobrevivência das plantas; 6) vegetação – as características das plantas em relação a sua arquitetura e fisiologia afetam o desempenho do telhado verde quanto a sua tolerância a estresses hídricos, ventos, radiação, sombra e poluentes. Quanto à manutenção, deve-se atentar para os manejos de irrigação, fertilidade, controle de invasoras e limpeza geral como a retirada de plantas em senescência (GREEN ROOF CODE, 2014).

5. ATIVIDADES REALIZADAS

Todo o processo, desde o primeiro contato com o cliente até o estabelecimento completo de um jardim, pode levar meses ou até mesmo anos dependendo do tamanho do projeto e das exigências a serem atendidas. Considerando este fato e que o período de estágio foi de apenas dois meses, foi possível acompanhar algumas etapas de projetos distintos. Desta forma, como a empresa atua em diferentes cidades e regiões do estado, realizou-se atividades nos municípios de Nova Petrópolis, Gramado, Canela, Caxias do Sul, Porto Alegre e Vacaria.

Na oportunidade, acompanhou e executou-se partes iniciais de projetos como o levantamento de dados e a montagem de referências para exposição ao cliente, bem como partes finais como a contagem das espécies plantadas para conferência de planilhas de cobrança e visitação de jardim já finalizado, tanto para localização de plantas no anteprojeto, viabilizando a montagem do projeto final no software CAD, quanto apenas para contemplação e entendimento da paisagem. Também se acompanhou a execução de telhado verde e visitou-se locais com telhados e paredes verdes já estabelecidos. Ainda, realizou-se a revitalização e manutenção de jardins. Durante todo o período, executou-se atividades no viveiro como irrigação, propagação por divisão de touceiras, estaquia e repicagem. Além disso, diversos auxílios na parte do escritório foram prestados. Dado o exposto, serão relatadas aqui apenas algumas destas atividades, consideradas como mais relevantes.

5.1. Projetos

Uma importante etapa desenvolvida ao longo do estágio foi o aprendizado sobre o andamento dos projetos e a utilização de ferramenta computacional. Normalmente, os projetos são feitos diretamente no CAD e o tempo de montagem varia muito em função da dimensão do jardim, do pedido do cliente e do nível de detalhamento. Sendo assim, ao adquirir a planta baixa os dados que não são úteis para o paisagismo – como referências utilizadas para as construções

civis – são excluídos para evitar o excesso de informações e, a partir disso, se entende as características do terreno e setoriza-se as áreas onde será trabalhado, dando início à criação em si. Como dito anteriormente, devido ao curto período de atuação, foi possível acompanhar e executar algumas partes de projetos distintos, desta forma, serão abordados neste tópico a fase inicial de um dos projetos, a finalização em software CAD de outro e o acompanhamento de visita técnica a um jardim em fase final de estabelecimento.

5.1.1. Fase inicial de criação de projeto

O primeiro passo para iniciar um projeto é ter a planta baixa da área em mãos, sendo que quando o cliente solicita o projeto paisagístico no início das construções civis normalmente os profissionais responsáveis pelo arquitetônico encaminham esse material para o escritório. No entanto, quando solicitado projeto de áreas já consolidadas e que não tenham à disposição as informações necessárias sobre o terreno e as edificações, é necessário fazer um levantamento de dados, que é o caso do projeto aqui relatado. Nesta situação, o procedimento padrão, seguido pela empresa, é buscar na prefeitura o cadastro do terreno e utilizar o Google Earth para fazer medições aproximadas, possibilitando a criação de um croqui no software CAD.

A atividade realizada, propriamente dita, ocorreu nas etapas subsequentes a estas, quando se acompanhou a equipe técnica em uma visita ao local e auxiliou-se nas medições de todo o perímetro e, também, dos elementos construídos, anotando todas informações pertinentes no croqui previamente desenhado. Além disso, tirou-se fotos de toda área para auxiliar nas tomadas de decisões no anteprojeto, bem como para permitir correção de possíveis erros encontrados no desenho inicial.

Posteriormente, visando tornar as ideias pensadas no anteprojeto mais claras para o cliente, montou-se uma apresentação com uma série de referências de acordo com o que havia sido solicitado. Dessa forma, para cada proposta se buscou de três a quatro imagens que demonstrassem na prática o que era esperado atingir. Também, para os elementos inertes buscou-se opções mais e menos elaboradas permitindo adequar o que foi proposto com as prioridades do cliente. Assim, foi possível ajustar o anteprojeto e detalhar os aspectos construtivos, finalizando com a aprovação do contratante.

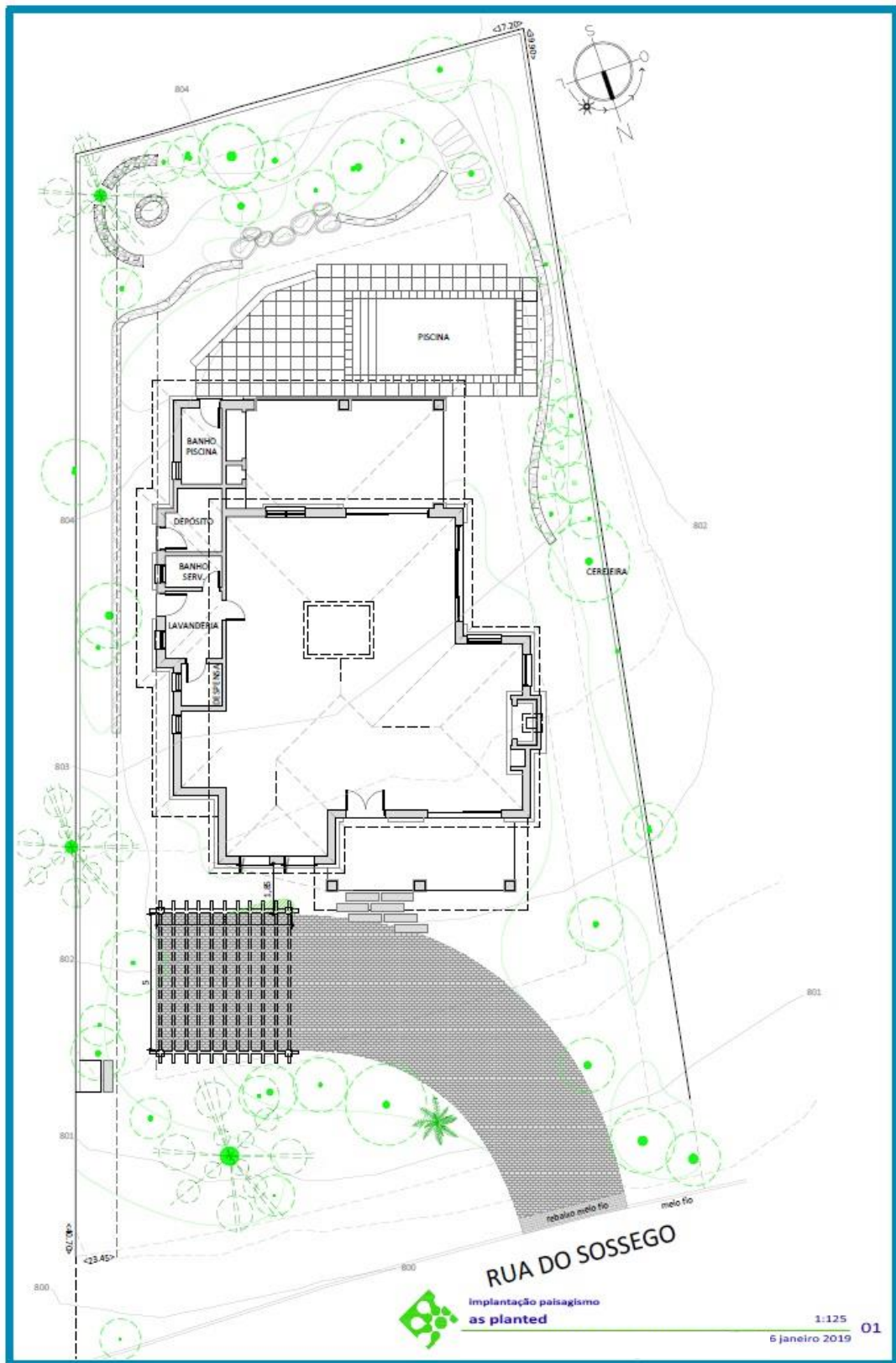
5.1.2. Utilização de software CAD na finalização de projeto

Como um costume da empresa, antes da finalização da execução do jardim entrega-se para o cliente apenas o anteprojeto. Ou seja, o projeto final, propriamente dito, só é entregue quando todo jardim está finalizado (executado e estabelecido), isso porque consideram que o paisagismo não é algo imediato ou estanque, e sim um crescente ao longo do seu desenvolvimento. O “projeto final”, como é denominado pela empresa, é o produto que, normalmente, é chamado de “As Built”, ou seja, um documento que registra a situação do jardim após todas alterações e conclusão da instalação. Essa lógica só não é seguida quando a execução do jardim não é realizada pela empresa terceirizada de costume, ou quando não será possível o acompanhamento de um dos técnicos do escritório. Nestes casos, finaliza-se o projeto com a identificação e localização exata das plantas, bem como dos pisos e demais elementos empregados, caracterizando o projeto executivo.

O projeto acompanhado, nesta atividade, trata de um jardim residencial e para sua finalização realizou-se, juntamente com a equipe de execução, uma visita à área com o anteprojeto em mãos, possibilitando a marcação da localização de planta por planta. Também, diversas fotos foram tiradas para possibilitar conferências posteriores. Essa parte específica da atividade teve como relevância principal a oportunidade de habituar-se melhor com as espécies ornamentais, observando suas características e relacionando com seus nomes. Além disso, também evidenciou a proposta da empresa de utilizar uma grande diversidade de plantas nas suas criações, já que na oportunidade contabilizou-se mais de 100 espécies distintas (Apêndice A), considerando as com propósito paisagístico e, também, as próprias para consumo.

Após finalizado a etapa de campo, retornou-se ao escritório e tudo que foi anotado manualmente foi passado para o CAD, para que posteriormente pudesse ser entregue para o cliente. O processamento dentro do software ocorreu de maneira que todas plantas aparecessem em representações gráficas com seus respectivos nomes, já que no anteprojeto o que se tem são manchas que representam os canteiros e algumas plantas remanescentes da área (Figura 2). Importante salientar que as representações gráficas seguiram padrões respeitando as características das plantas, ou seja, arbóreas, arbustivas, herbáceas e trepadeiras, cada uma com um símbolo específico que a representa. Sendo assim, o projeto pôde ser finalizado (Figura 3). O principal desafio pessoal desta atividade foi utilizar um programa de extrema relevância para o paisagismo, mas com o qual não se tem grande familiaridade, servindo como um exercício introdutório para esta ferramenta.

Figura 2. Anteprojeto de jardim residencial no município de Gramado/RS planejado pela empresa Consultoria Toni Backes LTDA e executado pela Exemplo – Floricultura e Jardinagem.



Fonte: Consultoria Toni Backes LTDA, 2019.

Figura 3. Projeto final de jardim residencial no município de Gramado/RS planejado pela empresa Consultoria Toni Backes LTDA e executado pela Exemplo – Floricultura e Jardinagem.



Fonte: Consultoria Toni Backes LTDA, 2019; Rosiane Guedes, 2019.

5.1.3. Jardim em fase final de estabelecimento

Realizou-se juntamente com a equipe técnica uma visita à Vinícola Campestre em Vacaria/RS, local projetado pelos profissionais do arquiteto para valorizar o histórico da imigração italiana no Brasil. Dentro deste cenário, o paisagismo foi pensado para ir ao encontro deste conceito, aproveitando-se das espécies nativas já estabelecidas na área e adicionando-se espécies exóticas para atender à demanda supracitada. Devido à dimensão da área que vem sendo trabalhada, setorizou-se os espaços para viabilizar a execução, desta forma, uma das primeiras partes concluídas trata do entorno do prédio central, onde os plantios iniciaram no ano de 2015 e somente neste ano, 2019, é que o espaço vem tomando formas definitivas.

Na oportunidade, foi possível observar os canteiros bem definidos, com a maioria das plantas apresentando seu pleno desenvolvimento, bem como alguns detalhes construtivos como os caminhos, o lago e os bancos vinculados a floreiras. Também, foi possível observar pequenos detalhes com necessidade de ajustes ou reposição de plantas, evidenciando mais uma vez a relevância da manutenção (Apêndice B). Ou seja, foi possível ter uma visão geral do espaço associado com o entendimento da paisagem consolidada, que, muitas vezes, num primeiro momento, parece não fazer sentido ou dá a impressão de que os elementos não estão correlacionados. Portanto, a importância desta atividade está no fato de ter proporcionado uma experiência inspiradora, possibilitando um ótimo fechamento em relação às atividades vinculadas aos projetos.

5.2. Manutenção e renovação de jardins

Quanto à manutenção e renovação de jardins, foi possível acompanhar e auxiliar, de maneira bastante prática, tanto a equipe técnica como a equipe de execução em ambas atividades aqui descritas. No entanto, é importante ressaltar que nenhuma dessas atividades caracteriza uma ação de manutenção rotineira de um jardim, mas sim trabalhos pontuais com necessidade de reformas.

5.2.1. Escola Bosque Alecrim

A Escola Bosque Alecrim está localizada no município de Nova Petrópolis e foi pensada pelos pais dos alunos com o objetivo de funcionar no contra turno da escola tradicional e, também, no período de férias. Sua característica principal é seguir o Método Montessoriano,

que foi desenvolvido em 1907 pela médica e educadora Maria Montessori e tem como objetivo, resumidamente, despertar o interesse e a concentração das crianças nas tarefas de forma espontânea e natural, permitindo-as ficarem livres para se “auto-educarem” (OLIVEIRA; BORTOLOTTI, 2012). Nesse sentido, há uma grande valorização da área externa da escola, dado que grande parte das atividades, tanto as de recreação como as de aprendizagem propriamente ditas, ocorrem nesse ambiente.

No momento da instalação do jardim, o mesmo já havia sido projetado pela empresa, portanto, na ocasião do trabalho, foram realizadas diversas intervenções visando a melhoria do seu estado atual, mas sem que houvesse mudança de estilo ou definição de novos espaços. Para facilitar o entendimento, as atividades serão descritas em dois tópicos, um tratando da entrada e outro dos fundos da escola. Também, com o mesmo propósito, serão apresentadas fotos do antes e depois de cada área manejada.

Entrada da escola: tanto no canteiro externo como no interno, foi feita a retirada manual das plantas com crescimento excessivo e de algumas plantas espontâneas. Em parte destes, retirou-se por completo a vegetação existente, adicionou-se um composto orgânico e fez-se o plantio de mudas de *Sedum* sp. (Figura 4), também uma combinação de duas espécies deste mesmo gênero (Figura 5). No jardim interno, as cascas de *Pinus* sp. presentes foram, temporariamente, afastadas para a lateral para possibilitar a retirada e troca do gramado, permitindo seu redesenho, visto que se encontrava com falhas e sem forma definida (Figura 5).

Figura 4. Canteiro externo na entrada da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da manutenção.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

Figura 5. Canteiro interno na entrada da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da manutenção com detalhamento do antes (C) e depois (D) do plantio das mudas de *Sedum* spp.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

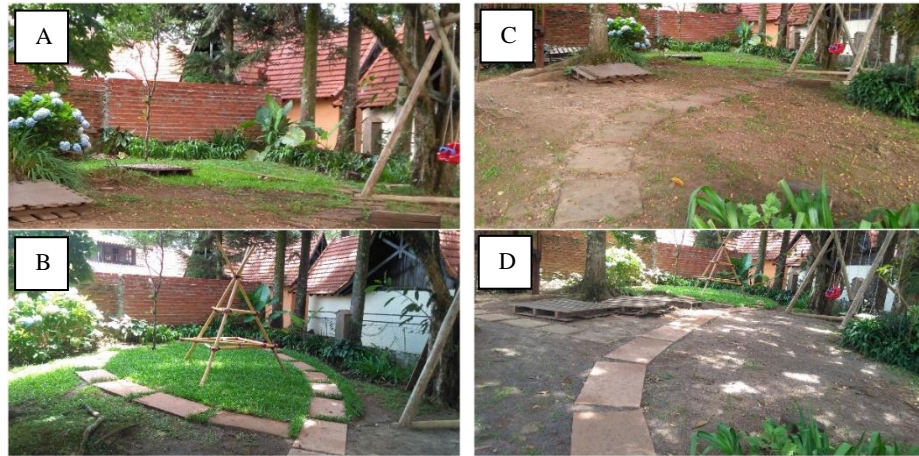
Fundos da escola: em toda área, realizou-se varrição para retirada de resíduos em geral. Em seguida, colocou-se gramado nas áreas onde havia falhas e com presença de solo descoberto (Figura 6). Posteriormente, redefiniu-se o caminho fazendo a substituição das lajotas existentes por lajotas de pedra gress e, conjuntamente, adicionou-se pedra brita no restante da área não abrangida pela grama (Figura 7). Por fim, fez-se o plantio de um novo canteiro com a espécie *Persicaria capitata* H. Gross (tapete-inglês) e colocou-se areia abaixo da casinha (Figura 8) para permitir que as crianças pudessem fazer um melhor uso da área, tornando o ambiente mais agradável.

Figura 6. Área dos fundos da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da melhoria do gramado.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

Figura 7. Área dos fundos da escola Bosque Alecrim antes (A-C) e depois (B-D) das alterações do caminho de pedra e da adição de brita nas partes com solo exposto.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

Figura 8. Área dos fundos da escola Bosque Alecrim antes (A) e depois (B) da colocação de areia sob a casinha.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

5.2.2. *Terraço de propriedade privada*

Neste atendimento, foi solicitado pela cliente a renovação de floreiras já ocupadas por vegetação e/ou pedras, bem como plantio em floreiras ainda não utilizadas. Para aquelas que o objetivo era a renovação propriamente dita, a exigência é que seguissem o estilo japonês, pois estes espaços são localizados na parte mais interna do apartamento e são contemplados diariamente. O estilo supracitado é caracterizado, segundo Lira Filho (2012a), como locais de meditação, onde cada elemento é disposto de forma assimétrica e representa uma mensagem,

ou seja, “a composição se baseia em agrupamentos simbólicos com elementos inertes (pedras e areia fina)”, estando as plantas pouco presentes.

Anteriormente à execução, foi preciso projetar as áreas a serem manejadas no software CAD para dimensioná-las e, posteriormente, calcular, de maneira aproximada, a quantidade de substrato e plantas a serem utilizadas. A necessidade desta etapa se justifica pelo fato de que a cliente dispunha da planta baixa do imóvel, mas não com detalhamento suficiente das floreiras, fornecendo para o escritório o que havia disponível através de fotos. Neste caso, os desenhos serviram como um apoio ao serviço a ser executado, sem resultar em um projeto para ser entregue à cliente.

Para simular o estilo japonês, em uma das floreiras realizou-se, primeiramente, a remoção da vegetação existente, mantendo apenas algumas plantas de *Syngonium* sp. e alguns troncos secos. Posteriormente, adicionou-se um substrato para plantas próprio para cultivo em vasos e jardins e fez-se o plantio de uma muda de *Nandina domestica* Thunb. (avenca-japonesa). Sobre o substrato acrescentou-se areia, para possibilitar a criação da textura com auxílio de um ancinho – tal textura tem como objetivo representar o movimento das águas, sendo um elemento tradicional do estilo (LIRA FILHO, 2012a) –, e alocou-se algumas pedras. Na outra floreira, fez-se a limpeza total com a retirada de todos elementos presentes, e após utilizou-se a mesma composição: *Nandina domestica* combinada com areia e pedras. A espécie utilizada, neste caso, foi escolhida por ser tida como uma planta que atrai boas energias (CANOVAS, 2015). O antes e depois de ambas floreiras podem ser observados na Figura 9.

Figura 9. Manejo de floreiras para criação de composição em estilo japonês, antes (A-C) e depois (B-D).



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

Nas floreiras desocupadas, primeiramente, adicionou-se argila expandida para permitir a drenagem do sistema e, em seguida, uma manta geotêxtil, que tem como função permitir a passagem da água e, ao mesmo tempo, impedir que o substrato atinja a camada drenante. Somente em um terceiro momento completou-se os espaços com o substrato adequado para tal fim. As plantas utilizadas neste caso foram *Sedum* sp., *Bulbine frutescens* (L.) Willd. e *Russelia equisetiformis* Schltl. & Cham., sendo que esta última é uma planta pendente com apelo visual bastante marcante quando utilizada em locais elevados. Em uma das floreiras, combinou-se a primeira e a terceira espécies citadas, e em outra, a primeira e a segunda (Figura 10). Por fim, na floreira maior, a composição foi feita utilizando-se as três espécies (Figura 11).

Figura 10. Alterações em floreiras anteriormente desocupadas. Antes (A-C) e depois (B-D) do plantio de *Sedum* sp. e *Russelia equisetiformis*, e de *Sedum* sp. e *Bulbine frutescens*, respectivamente.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

Figura 11. Alterações em floreira anteriormente desocupada. Antes (A-C) e depois (B-D) do plantio de *Sedum* sp., *Bulbine frutescens* e *Russelia equisetiformis*.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

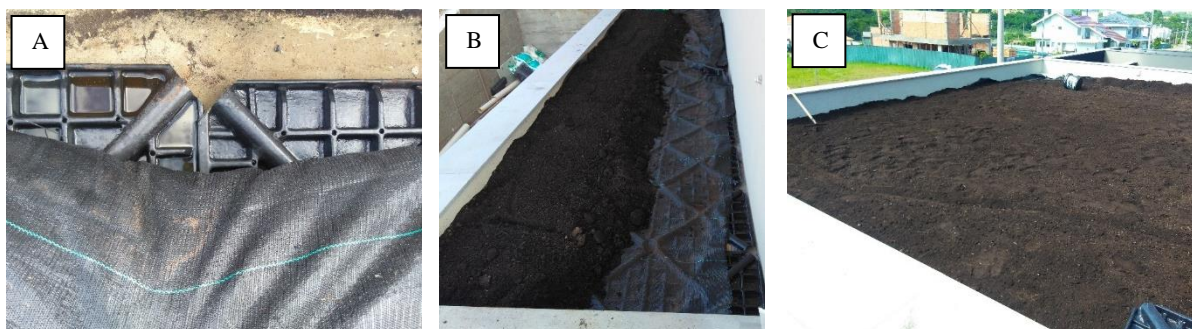
5.3. Telhados e paredes verdes

As atividades relacionadas a este assunto foram baseadas no acompanhamento à equipe técnica e de execução na instalação inicial de um telhado verde e, também, a visita a telhados e paredes verdes já estabelecidos para verificação da necessidade de manutenção e correção de possíveis problemas. Todas estas atividades foram realizadas no município de Porto Alegre. Para os telhados verdes, a sequência de instalação das camadas recomendadas pela empresa é a seguinte: manta asfáltica para garantir a impermeabilização, proteção física – no caso, concreto –, bandejas próprias para drenagem, filtro de partículas, substrato e, por fim, as plantas.

Outras recomendações para os telhados verdes são em relação à adubação e às plantas utilizadas. No caso da adubação, ela deve ser cuidadosa, pois não se quer que a vegetação tenha um desenvolvimento muito acelerado e vigoroso, portanto, deve ser suficiente para que as plantas se desenvolvam medianamente. Quanto às plantas, especificamente, deve se dar preferência para as mais rústicas, adaptadas ao estresse hídrico, resistentes a variações de temperatura e tolerantes a variações de luminosidade. Devem ser de baixa manutenção, baixa suscetibilidade às pragas e doenças, e estarem disponíveis no mercado.

Dentro do exposto, uma das atividades consistiu no acompanhamento do preparo de pré-plantio do telhado verde de uma residência, ou seja, observou-se a colocação das bandejas, do filtro de partículas e do substrato (Figura 12). Após esta etapa, foi determinado o desenho dos canteiros conforme o planejado, sempre projetados em linhas curvas, como uma característica marcante dos projetos da empresa (Figura 12). Posteriormente, eles foram elevados, passando de uma altura de 6 cm para 9 cm de substrato, aproximadamente, para permitir o melhor desenvolvimento das plantas, sendo que no restante das áreas a altura do substrato permaneceu como no início, pois seriam ocupadas apenas por grama.

Figura 12. Etapas de pré-plantio de um telhado verde. Detalhamento das camadas de proteção física, de drenagem e de filtro de partículas (A). Colocação do substrato (B) e definição dos canteiros (C).

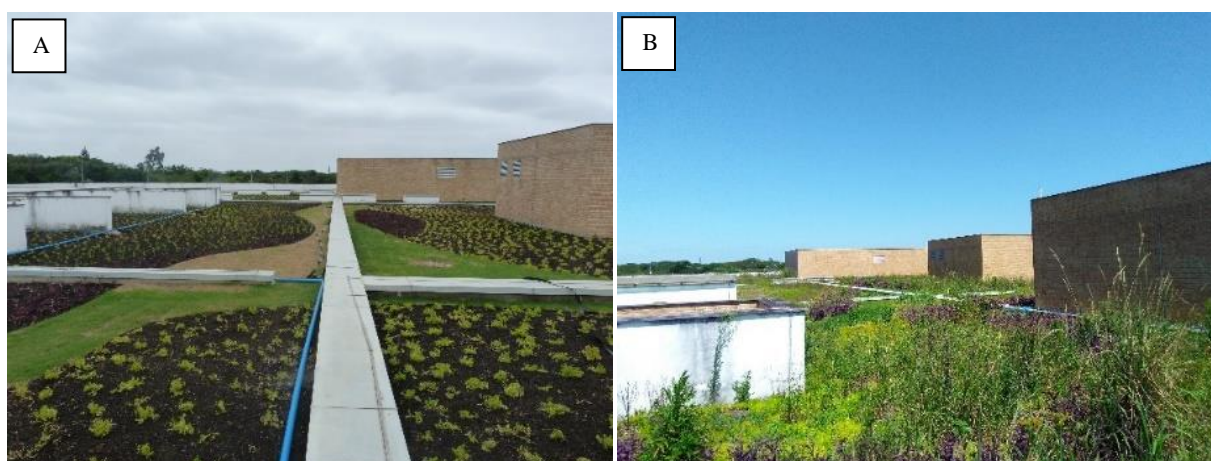


Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

Em outro momento, realizou-se visita a telhados e paredes verdes de prédios públicos e comerciais. Um dos locais visitados foi o Hospital da Restinga e Extremo Sul, onde a infraestrutura das edificações foi pensada visando a sustentabilidade ambiental, e para atingir tal objetivo planejou-se o telhado verde, os brises vegetados e a preservação da área verde existente, aliados a outras estratégias que tornam o espaço sustentável (HOSPITAL RESTINGA E EXTREMO SUL, 2019). O telhado verde, bem como, as espécies trepadeiras utilizadas ao longo do perímetro do hospital foram projetados pela Consultoria Toni Backes LTDA e a execução foi finalizada em dezembro de 2017 (Figura 13).

Pouco mais de um ano depois, durante a visita, observou-se a falta de manutenção da área total (Figura 13), evidenciada pela presença de grande diversidade de espécies invasoras, ficando o desenho dos canteiros descaracterizado, ainda, observou-se alguns problemas causados pela falta de irrigação adequada. Além disso, a vegetação presente nos brises apresentava-se com crescimento excessivo, necessitando manejo de podas. Tais problemas foram justificados por uma funcionária do hospital, que relatou falta de recurso financeiro e mão de obra especializada para atender as demandas. A figura 13 mostra o contraste entre os dois momentos, salientando a importância do memorial descritivo de manutenção e posteriores intervenções, que visam a estabilidade da identidade criada para determinado ambiente.

Figura 13. Telhado verde do Hospital Restinga e Extremo Sul com plantio finalizado em dezembro de 2017 (A). Situação em fevereiro de 2019, apresentando manutenção escassa e descaracterização dos canteiros (B).

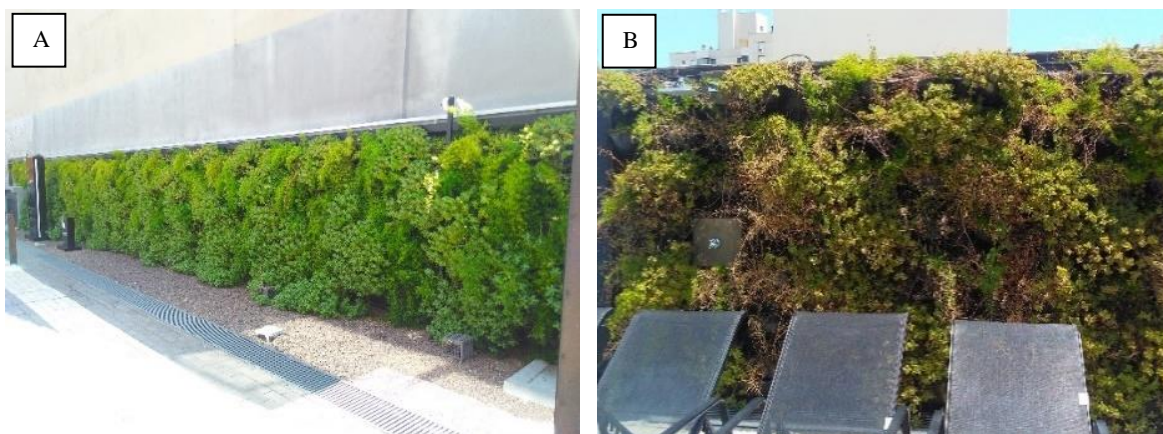


Fonte: Toni Backes Consultoria LTDA, 2017 (A); Rosiane Guedes, 2019 (B).

Em relação às paredes verdes, o principal sistema utilizado pela empresa é do tipo modular. A indicação, do que seria o ideal, é fazer uma pintura impermeabilizante, utilizar uma tinta preta para dar noção de profundidade, e distanciar a estrutura que sustenta os vasos à 2,5

em da parede de alvenaria para evitar qualquer dano por umidade. Durante as visitas, se observou paredes verdes bem estabelecidas, com plantas em boas condições e seguindo os padrões estabelecidos pelos técnicos (Figura 14). Mas também se observou alguns problemas causados pela falha no sistema de irrigação (Figura 14), onde a única solução cabível seria o plantio de novas mudas, após a adequação do sistema.

Figura 14. Parede verde em boas condições seguindo os padrões definidos pelos técnicos da empresa (A). E parede verde com mau desenvolvimento de plantas devido a problemas no sistema de irrigação (B).



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

6. DISCUSSÃO

Em se tratando dos projetos, fica claro ao longo do trabalho que a empresa está de acordo com praticamente tudo o que é preconizado pela literatura, seguindo a sequência de levantamento de dados, criação do anteprojeto e projeto executivo conforme proposto por Lira Filho (2012c). Neste ponto, a única diferença observada é determinada pelo momento de finalização do projeto, que ocorre, em sua maioria, quando o jardim está em fase de maturação ou já estabelecido. Quanto ao processo de criação, há adequação dos estilos e propostas de acordo com o pedido do cliente, levando sempre em consideração questões emocionais e funcionais de cada área a ser trabalhada, bem como, respeita-se as necessidades das espécies vegetais, utilizando-as de acordo com suas exigências edafoclimáticas, itens recomendados por Lira Filho (2012a; 2012b; 2012c).

Quanto ao software CAD, sua importância é inquestionável à medida que todos projetos atualmente são feitos com seu auxílio. Também, fica evidente a facilidade que o programa proporciona ao passo que boa parte do entendimento do terreno pode ser feito através desta ferramenta, como dito por Lira Filho (2012c). Ainda, de acordo com o descrito pela

desenvolvedora do software (AUTODESK, 2019), o programa auxilia na exploração das ideias, permitindo que elas sejam rapidamente alteradas conforme solicitação do cliente. No entanto, apesar de Lira Filho (2012c) afirmar que o manuseio do programa é bastante intuitivo, na prática, o programa mostra-se bastante complexo e algumas dificuldades são enfrentadas. De fato, os tutoriais on-line, citados pelo autor, ajudam no aprendizado, mas diversos recursos essenciais necessitam de um entendimento mais aprofundado que só é adquirido com estudos específicos, exigindo o frequente uso para familiarização total com o programa.

Conceituando os projetos desenvolvidos pela empresa, quase sua totalidade pode ser enquadrada como “Paisagismo Funcional” proposto por Alencar e Cardoso (2015), visto que frequentemente há uso de espécies ornamentais associadas a espécies alimentícias, medicinais e aromáticas, ao mesmo tempo em que se criam espaços interativos com algum tipo de funcionalidade e não somente espaços contemplativos. Quanto ao conceito de macro e micropaisagismo proposto por Lira Filho (2012a), a empresa atende ambas propostas, visto que a dimensão de seus projetos é bastante variável. Já em relação à complexidade destes projetos, levando-se em conta a relevância dos aspectos técnicos e sociais, dificilmente um espaço vai ser enquadrado como simples, isto porque, majoritariamente os projetos paisagísticos compõem áreas de habitação, recreação ou espaços de interesse público e privado, todos pensados conjuntamente por profissionais de diversas áreas, contemplando os benefícios citados por Fedrizzi (1998).

Sobre a utilização das espécies nativas nos projetos paisagísticos preconizado pela empresa, muitos autores dão respaldo para esta prática. Como apresentado previamente, o uso destas plantas pode ser uma estratégia de conservação da biodiversidade (SILVA; PERELLÓ, 2010) e preservação da flora local (HEIDEN; BARBIERI; STUMPF, 2006), resultando numa fonte de recursos (PALAZZO JUNIOR; BOTH, 1993). Além disso, podem ser tidas como um importante elemento para a construção identitária de cada região (TOMAZZONI, 2008; HEIDEN; BARBIERI; STUMPF, 2006), favorecendo o potencial turístico das cidades (TOMAZZONI, 2008), como no caso de Nova Petrópolis e toda a Região das Hortênsias. Em todos os trabalhos, a empresa visa ao máximo aproveitar as plantas já estabelecidas no local, integrando-as na composição paisagística, tudo isso sempre respeitando a vontade e os pedidos dos clientes.

Seguindo na mesma linha, o SEBRAE (2015b) afirma que as vantagens da utilização destas espécies estão na adaptabilidade natural das plantas aos locais de origem, associados ao comércio regional que favorece o mercado produtivo e diminui os custos para os intermediários e compradores finais. Nesse sentido, o fato de a empresa ter um viveiro próprio com

disponibilidade de espécies nativas e ter parceria com outras empresas produtoras de plantas ornamentais, favorece as composições com estilo naturalista e altamente biodiversas. No entanto, como Heiden; Barbieri; Stumpf (2006) alertam, no geral, há alta demanda e baixa oferta dessas espécies no mercado, o que pode ser observado no viveiro próprio da empresa, que apesar de ter um grande número de espécies nativas diferentes, as quantidades de muitas delas não possibilitam a comercialização, sendo utilizadas em um número bastante restrito de projetos.

Na parte de telhados e paredes verdes, todas as visitas e observações proporcionaram uma boa base de conhecimento sobre a instalação e funcionamento desta categoria do paisagismo. A principal diferença encontrada para os telhados verdes entre a prática e a literatura se deve quanto a um dos elementos construtivos, onde o Green Roof Code (2014) indica a utilização de uma manta geotêxtil para formação de uma camada de retenção de umidade, a qual não é utilizada pela empresa, pois considera-se a manta asfáltica, instalada antes do concreto, como sendo suficiente para impermeabilização da edificação, garantindo que não haverá problemas com infiltração. Os demais elementos, como proteção física, camada de drenagem, filtro de partículas, substrato e plantas, seguem a lógica descrita pela literatura. Do mesmo modo que se tornou mais claro os procedimentos para o sucesso deste tipo de jardim, também pôde ser observado o quanto esta categoria de criação vem sendo solicitada e demandada nos centros urbanos, concordando com as colocações de Rangel; Aranha; Silva (2015).

Outro importante assunto a ser tratado se refere à manutenção dos jardins, sejam eles os considerados tradicionais, ou ainda, telhados e paredes verdes. Citando Dorling Kidersley (2008) novamente, independente de um jardim ter sido projetado para ser de alta ou baixa manutenção, existem práticas básicas que sempre serão requisitadas e que são de extrema importância para manter a beleza e a funcionalidade dos jardins. Ao longo do trabalho, diversos exemplos de intervenções que foram e que deveriam ter sido realizadas foram relatadas e, certamente, o mais significativo é o exemplo do telhado verde do Hospital da Restinga e Extremo Sul. Isto porque este é um espaço referência tanto pela ideia do projeto quanto pela considerável dimensão, e, atualmente, encontra-se sem qualquer tipo de manejo, devido principalmente à burocracia exigida pelo hospital e à falta de recursos financeiros, resultando em um espaço descaracterizado e com a funcionalidade bastante prejudicada. Dito isto, ressalta-se, novamente, a importância de um projeto ser bem planejado, executado e, posteriormente, bem cuidado, preferencialmente, seguindo as indicações de manutenção estabelecidas pela empresa.

Dado todo o exposto, é possível concordar com Lira Filho (2012a) ao afirmar que o paisagismo pode ser considerado um conhecimento de abrangência ampla devido a gama de assuntos que são exigidos para a criação de projetos qualificados. Pensando nisso e que os profissionais tidos como capacitados, segundo o SEBRAE (2015a), são os Engenheiros Agrônomos e Arquitetos Paisagistas evidencia-se a importância dos trabalhos realizados de maneira multidisciplinar, já que pode-se afirmar que o foco de estudo dos Engenheiros Agrônomos está na ciência, abrangendo os temas de solos, botânica, ecologia e sociologia, enquanto o foco dos Arquitetos está na parte artística e técnica, com estudos das artes plásticas e industriais (LIRA FILHO, 2012a). Desta forma, o aprendizado prático, citado pelo SEBRAE (2015a), é essencial para ambos profissionais, evidenciando o quanto é importante se ter uma formação específica para a área, permitindo abranger todos estes assuntos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo trabalho desenvolvido, pode-se afirmar que o objetivo inicial de aprofundar os conhecimentos na área de paisagismo foi alcançado. Isto porque foi possível ter uma visão ampla de todo o processo criativo e executivo, dando maior embasamento para esta área que é tão pouco discutida ao longo da faculdade, mas que é de atributo do profissional formado. Dentro disso, fica evidente que Engenheiros Agrônomos voltados para esta área de atuação devem buscar expandir seu conhecimento, principalmente no que se refere ao processo de desenvolvimento artístico, para que aprendam a trabalhar na construção de composições vegetais com qualidade estética e funcional. Também, para que consigam, com auxílio de outros profissionais, aprender a trabalhar com elementos arquitetônicos e industriais, combinados com os elementos vivos, possibilitando a criação de ambientes prazerosos, funcionais e bem executados.

Além disso, não se pode deixar de destacar a relevância do trabalho dentro do escritório com profissionais de diferentes áreas, agregando conhecimentos sobre os mais diversos assuntos, resultando em uma experiência bastante positiva e uma prévia do que frequentemente irá acontecer na vida profissional, que é o trabalho em grupo e multidisciplinar. Outro ponto a ser destacado se deve ao fato da oportunidade de ter convivido com outros profissionais do ramo, sendo de extrema importância para a entrada no mercado de trabalho e para criação de contatos, com os quais poderão ser formadas parcerias futuras.

De aspecto negativo, é necessário destacar a forma como o currículo do curso de Agronomia da UFRGS está estruturado, permitindo que o aluno tenha disponibilidade para

realizar o estágio apenas dois meses no período de verão entre um semestre letivo e outro, caso queira se formar dentro do prazo mínimo de 5 anos. O que proporciona um curto período de experiência profissional e dificulta a continuidade do trabalho iniciado durante o estágio, diminuindo as chances de vínculo empregatício, já que o aluno tem obrigatoriedade de voltar para a universidade e ainda concluir disciplinas obrigatórias.

Como conclusão final, é preciso frisar a importância do paisagismo, principalmente, dentro dos centros urbanos, visto que há impacto direto no bem-estar social, e na estética e funcionalidade das cidades, já que os espaços verdes se tornam muito mais agradáveis dentro deste contexto. Todos estes objetivos somente são alcançados quando se tem profissionais capacitados, com conhecimentos científicos e artísticos combinados harmoniosamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Luciano Delmondes de; CARDOSO, Jean Carlos. Paisagismo Funcional: o uso de projetos que integram mais que ornamentação. **Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente**, São Paulo, v. 1, n. 1, p.1-7, 2015. Disponível em: <<http://www.revistacta.ufscar.br/index.php/revistacta/article/view/4/3>>. Acesso em: 02 set. 2019.

ANP. **Setor: A Profissão**. 2019. Disponível em: <<http://anponline.org.br/portal/a-profissao/>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

AUTODESK. **SOFTWARE CAD**. 2019. Disponível em: <<https://www.autodesk.com.br/solutions/cad-software>>. Acesso em: 04 set. 2019.

BRASIL. Decisão Normativa nº 107, de 29 de maio de 2015. Brasília, 16 jun. 2015. Seção 1, p. 75. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/0107-15.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2019.

CANOVAS, Raul. *Nandina domestica*. 2015. Disponível em: <<http://www.jardimcor.com/catalogo-de-especies/nandina-domestica/>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

CFBIO. **CFBio regulamenta atuação do Biólogo em Paisagismo**. 2017. Disponível em: <<https://cfbio.gov.br/2017/11/01/cfbio-regulamenta-atuacao-do-biologo-em-paisagismo/>>. Acesso em: 26 out. 2019.

DORLING KINDERSLEY (Ed.). **Jardins de Manutenção Fácil**. Tradução de Ana Sales. Porto: Dorling Kindersley Limited, 2008. 160 p.

DORNELES, Kassandra Bertóglio. **Jardim da Serra Gaúcha**. 2019. Disponível em: <<https://www.novapetropolis.rs.gov.br/pagina/jardim-da-serra-gaucha>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

FEDRIZZI, Beatriz. Psicologia Ambiental: vegetação e diminuição do estresse. *In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE PAISAGISMO URBANO*, 1., 1998, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: UPF, 1998. p. 31 – 36.

FORCELINI, Eveli. História e Evolução dos Jardins. *In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE PAISAGISMO URBANO*, 1., 1998, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: UPF, 1998. p. 37 - 42.

GREEN ROOF CODE (Ed.). **The GRO Green Roof Code**: Green Roof Code of Best Practice for the UK 2014. Green Roof Code, 2014. Disponível em: <<https://livingroofs.org/wp-content/uploads/2016/03/grocode2014.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2019

HEIDEN, Gustavo; BARBIERI, Rosa Lía; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 12, n. 1, p.2-7, 2006. Disponível em: <<https://ornamentalthorticulture.emnuvens.com.br/rbho/article/view/60/69>>. Acesso em: 01 set. 2019.

HOSPITAL RESTINGA E EXTREMO SUL (Org.). **Estrutura do Complexo Hospitalar**. Disponível em: <<http://www.hres.org.br/hospital/estrutura-do-complexo-hospitalar/>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Índice de Desenvolvimento Humano**. 2010a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/nova-petropolis/pesquisa/37/30255>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População**. 2010b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/nova-petropolis/panorama>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/nova-petropolis/pesquisa/38/46996?ano=2016>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Território e Ambiente**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/nova-petropolis/panorama>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

LIRA FILHO, José Augusto de. **Paisagismo: Princípios Básicos**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012a. 167 p. (Jardinagem e paisagismo. Planejamento paisagístico; v.1).

LIRA FILHO, José Augusto de. **Paisagismo: Elementos de Composição e Estética**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012b. 219 p. (Jardinagem e paisagismo. Planejamento paisagístico; v.2).

LIRA FILHO, José Augusto de. **Paisagismo: Elaboração de Projetos de Jardins**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012c. 254 p. (Jardinagem e paisagismo. Planejamento paisagístico; v.3).

MACEDO, Silvio Soares. **Quadro do Paisagismo no Brasil**. São Paulo: Quapá, 1999. 144 p.

OLIVEIRA, Kely Viviane Gonçalves de; BORTOLOTTI, Roberta D'angela Menduni. Método Montessoriano: contribuições para o ensino-aprendizagem da matemática nas séries iniciais. **Eventos Pedagógicos**, Sinop, v. 3, n. 3, p.410-426, dez. 2012. Disponível em: <<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/view/985/678>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

PALAZZO JUNIOR, José Truda; BOTH, Maria do Carmo. O Paisagista e a Conservação da Natureza. *In*: PALAZZO JUNIOR, José Truda; BOTH, Maria do Carmo. **Flora Ornamental Brasileira: Um guia para o paisagismo ecológico**. Porto Alegre: Dc Luzzatto, 1993. Cap. 4. p. 165-167.

PIZZETTI, Gabriela Hilgert. Projetos de Jardins Ecológicos. *In*: BACKES, Toni. **Paisagismo para Celebrar a Vida**. Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2012. Cap. 9. p. 132-143.

RANGEL, Ana Celecina Lucena da Costa; ARANHA, Kaline Cunha; SILVA, Maria Cristina Basílio Crispim da. Os telhados verdes nas políticas ambientais como medida indutora para a sustentabilidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 35, p.397-409, 2015. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/39177/27108>>. Acesso em: 06 ago. 2019.

SEBRAE (Ed.). **Flores e Plantas Ornamentais no Brasil**. Brasília: Sebrae, 2015a. (Estudos Mercadológicos; v.2). Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/560c96e3b1583358357b7b6a59e460a7/\\$File/5517.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/560c96e3b1583358357b7b6a59e460a7/$File/5517.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SEBRAE (Ed.). **Flores e Plantas Ornamentais no Brasil**. Brasília: Sebrae, 2015b. (Estudos Mercadológicos; v.3). Disponível em: <[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4c7a617954ca9be59d73ae831d8acac6/\\$File/5516.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4c7a617954ca9be59d73ae831d8acac6/$File/5516.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2019.

SILVA, Juliana Gonçalves; PERELLÓ, Luís Fernando Carvalho. Conservação de Espécies Ameaçadas do Rio Grande do Sul Através de Seu Uso no Paisagismo. **Revsbau**, Piracicaba, v. 5, n. 4, p.1-21, 2010. Disponível em: <http://silvaurba.esalq.usp.br/revsbau/artigos_cientificos/artigo110-publicacao.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2019.

TOMAZZONI, Edegar Luis. Dimensão Cultura do Turismo: Uma Proposta de Análise. **Revista de História e Estudos Culturais**, Uberlândia, v. 5, n. 3, set. 2008. Disponível em: <http://www.revistafenix.pro.br/PDF16/ARTIGO_02_EDEGAR_LUIS_TOMAZZONI_FENIX_JUL_AGO_SET_2008.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A. Tabela de plantas que compõem o projeto de jardim residencial no município de Gramado/RS, evidenciando a grande biodiversidade de plantas empregada pela empresa Consultoria Toni Backes LTDA em seus trabalhos.

	Nome Comum		Nome Comum		Nome Comum
1	Abutilon nativo	38	Euphorbia	75	Manjerona
2	Abutilon vermelho	39	Farroupila	76	Manjerona aurea
3	Acalifa	40	Flor de mel	77	Melissa
4	Acer palmatum	41	Fotínea	78	Menta
5	Acorus	42	Funcho	79	Moreia
6	Agapanto	43	Gerânio cheiroso	80	Moreia anã
7	Agapanto mini	44	Glicínea	81	Nandina
8	Álamo estreito	45	Gramma preta anã	82	Neomarica
9	Álamo prateado	46	Grinalda de noiva	83	Pêra
10	Alecrim	47	Grinalda rosa	84	Pêssego
11	Alecrim rasteiro	48	Heliconia	85	Pétrea
12	Alho social	49	Hibisco	86	Pitanga anã
13	Amora nativa	50	Hortelã	87	Pitósporo verde anão
14	Aspargo	51	Iresine rosa	88	Podocarpus
15	Aspargo vela	52	Íris	89	Poejo
16	Azaléia	53	Jasmim estrela	90	Rododendro
17	Bergamota	54	Jasmim do imperador	91	Romã
18	Bola neve	55	Jasmim dos poetas	92	Roseira
19	Bromélias	56	Jasmim leite	93	Russélia
20	Caliandra	57	Juniperus glauca	94	Salsa
21	Caliandra vermelha	58	Laurus tinus	95	Sálvia
22	Camélia	59	Lavanda	96	Sálvia mexicana
23	Campsis	60	Lespedeza	97	Sedum
24	Capim azul	61	Limão bergamota	98	Stephanotis
25	Capim chorão	62	Limão galego	99	Tibouchina rosa
26	Capim cidró	63	Limão taiti	100	Tibouchina serrana
27	Capuchinha	64	Liriope variegata	101	Tomate
28	Caqui	65	Liriope variegata	102	Tomilho
29	Cavalinha	66	Lonicera amarela	103	Três marias
30	Cebolinha	67	Loropetalum	104	Unha de gato variegata
31	Cerejeira	68	Loropetalum chinensis	105	Verbena
32	Cham. Obtusa aurea	69	Losna	106	Verbena rasteira azul
33	Citronela	70	Magólia	107	Verbena vermelha
34	Clívia	71	Magnólia branca	108	Vinca
35	Costela de adão	72	Manacá	109	Vinca variegata
36	Diódia	73	Manjericão	110	Vinca verde
37	Erva cidreira	74	Manjericão suave	111	Xaxim

APÊNDICE B. Imagens do jardim no entorno do prédio central da Vinícola Campestre em Vacaria/RS.



Fonte: Rosiane Guedes, 2019.

ANEXO

ANEXO A. Lista de espécies nativas presentes no viveiro da empresa Toni Backes Consultoria LTDA.

ESPÉCIES NATIVAS DO VIVEIRO			
	Espécie		Quantidade aproximada
	Nome científico	Nome comum	
1	<i>Acacia caven</i>	Espinilho	5
2	<i>Acca sellowiana</i>	Goiaba serrana	24
3	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	7
4	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	8
5	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca	2
6	<i>Butia capitata</i>	Butiá	15
7	<i>Cabralea canjerana</i>	Cangerana	2
8	<i>Calliandra brevipes</i>	Caliandra rosa	1
9	<i>Calliandra tweediei</i>	Caliandra vermelha	40
10	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-capotes	12
11	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabiroba	14
12	<i>Cecropia</i> sp.	Embaúba	3
13	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	2
14	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira	11
15	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro-pardo	2
16	<i>Dyckia choristaminea</i>	Dyckia (gravatá)	4
17	<i>Dyckia leptostachya</i>	Dyckia	1
18	<i>Dyospiros incostans</i>	Caqui-do-mato	17
19	<i>Erythrina cristagalli</i>	Corticeira-do-banhado	1
20	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	40
21	<i>Eugenia florida</i>	Guamirim	1
22	<i>Eugenia involucrata</i>	Cerejeira	91
23	<i>Eugenia mattosii</i>	Pitanga-anã	110
24	<i>Eugenia multicostata</i>	Araçá-piranga	9
25	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	28
26	<i>Eugenia ramboi</i>	Batinga-branca	1
27	<i>Eugenia rostrifolia</i>	Batinga-vermelha	1
28	<i>Eugenia speciosa</i>	Laranjinha-do-mato	7
29	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	30
30	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito juçara	50
31	<i>Faramea montevidensis</i>	Café-do-mato	26
32	<i>Ficus luschnathiana</i>	Figueira	3
33	<i>Ficus organensis</i>	Figueira	3
34	<i>Fuchsia regia</i>	Brinco-de-princesa	25
35	<i>Galianthe brasiliensis</i>	Diódia	200
36	<i>Geonoma schottiana</i>	Guaricana	35

37	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê roxo	50
38	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate	5
39	<i>Inga</i> sp.	Ingá	30
40	<i>Jacaranda micrantha</i>	Caroba	1
41	<i>Justicia brasiliana</i>		12
42	<i>Justicia carnea</i>		100
43	<i>Justicia floribunda</i>	Farroupilha	250
44	<i>Justicia</i> sp.		30
45	<i>Lantana montevidensis</i>		5
46	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	22
47	<i>Mimosa bimucronata</i>	Maricá	10
48	<i>Mimosa sobralii</i>		3
49	<i>Myrcia gigantea</i>	Araçá-do-mato	1
50	<i>Myrcia grandiflora</i>	Guamirim	2
51	<i>Myrcia oblongata</i>	Guamirim	10
52	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju	16
53	<i>Myrciaria cuspidata</i>	Camboim	1
54	<i>Myrciaria delicatula</i>	Camboim	11
55	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Cabreúva	3
56	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>		20
57	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca	2
58	<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca	1
59	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Angico-vermelho	7
60	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	2
61	<i>Plinia peruviana</i>	Jaboticaba	6
62	<i>Podocarpus lambertii</i>	Pinheiro-bravo	15
63	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-amarelo	70
64	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-vermelho	20
65	<i>Rubus rosifolius</i>	Framboesa-do-mato	16
66	<i>Rubus</i> sp.	Amora	13
67	<i>Salvia guaranitica</i>		40
68	<i>Sambucus australis</i>	Sabugueiro	5
69	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	15
70	<i>Senna corymbosa</i>	Fedegoso	2
71	<i>Trithrinax acanthocoma</i>	Buriti	102
72	<i>Vasconcellea quercifolia</i>	Mamão-do-mato	3
73		Maracujá	25
74		Tibouchina vinho	50
75		Guamirim	15
76		Quina	13
77		Sesbania	27
78		Pau-amargo	1

Fonte: Consultoria Toni Backes LTDA, 2019.