

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CAMPUS PALMEIRA DAS MISSÕES
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA PLENA

Sélia Maria Wontroba

**SELEÇÃO DE ESPÉCIES MEDICINAIS PARA COMPOSIÇÃO
PAISAGÍSTICA NO CAMPUS DA UFSM DE PALMEIRA DAS MISSÕES, RS**

Palmeira das Missões, RS
2023

Sélio Maria Wontroba

**SELEÇÃO DE ESPÉCIES MEDICINAIS PARA COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA NO
CAMPUS DA UFSM DE PALMEIRA DAS MISSÕES, RS**

Trabalho de Conclusão, apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas – Licenciatura Plena, da Universidade Federal
de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para
obtenção do título de **Licenciada em Ciências Biológicas**.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tanea Maria Bisognin Garlet
Coorientador: Prof. Olavo Avalone Neto, PhD.

Palmeira das Missões, RS
2023

Sélie Maria Wontroba

**SELEÇÃO DE ESPÉCIES MEDICINAIS PARA COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA NO
CAMPUS DA UFSM DE PALMEIRA DAS MISSÕES, RS**

Trabalho de Conclusão, apresentado ao Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Licenciada em Ciências Biológicas**.

Aprovado em 12 de julho de 2023:

Prof.^a Dr.^a Tanea Maria Bisognin Garlet (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Coorientador: Prof. Olavo Avalone Neto, PhD. (UFSM)
(Coorientador)

Prof.^a Dr.^a Vanessa Barbisan Fortes (UFSM)
(Membro da Banca Avaliadora)

Prof.^a Dr. Daniel Angelo Sganzerla Graichen (UFSM)
(Membro da Banca Avaliadora)

Bióloga Sílvia Villanova Lavallós (Palmeira das Missões, RS)
(Membro suplente da Banca Avaliadora)

Palmeira das Missões, RS
2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Universidade Federal de Santa Maria, RS, em especial ao Campus de Palmeira das Missões, pelo ensino público e de qualidade.

Aos diretores, coordenadores, docentes, servidores que dão o melhor para que a Universidade avance.

Aos professores do curso de Biologia por socializarem comigo, durante minha trajetória no curso, o conhecimento, por meio do ensino, da pesquisa, da extensão.

Ao grupo do Projeto de Paisagismo e Arborização, do Curso de Arquitetura e Urbanismo do campus da UFSM, em Cachoeira do Sul, que me acolheu e me deu oportunidade de aprender mais.

À direção do Campus UFSM, em especial professor Daniel Graichen, o qual admiro pelo dinamismo e diligência, por ouvir, sugerir e possibilitar um campus mais verde.

À minha orientadora, professora Tanea, que sempre admirei desde as primeiras aulas de botânica e que sempre conduziu com maestria meus erros e acertos.

Agradeço, ao meu coorientador, professor Olavo, por me dar oportunidade de fazer um Trabalho de Conclusão interdisciplinar.

À banca avaliadora pela disponibilidade.

À minha família, pelo apoio de sempre.

“No mistério do sem-fim
equilibra-se um planeta.
E, no planeta,
um jardim,
e, no jardim, um canteiro;
no canteiro uma violeta,
e, sobre ela, o dia inteiro,
entre o planeta e o sem-fim,
a asa de uma borboleta “.

Cecilia Meireles

RESUMO

SELEÇÃO DE ESPÉCIES MEDICINAIS PARA COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA NO CAMPUS DA UFSM DE PALMEIRA DAS MISSÕES, RS

AUTORA: Sélia Maria Wontroba

ORIENTADORA: Tanea Maria Bisognin Garlet

COORIENTADOR: Olavo Avalone Neto

O paisagismo propicia inúmeros benefícios aos usuários, como o incentivo ao convívio entre as pessoas, aumento da agradabilidade do espaço, sendo a única expressão artística em que participam os cinco sentidos do ser humano. Dessa maneira, deve-se pensar, para a ornamentação no paisagismo, em introduzir espécies com diferentes funções, como as medicinais. No entanto, é pouco comum a utilização de plantas medicinais em projetos de paisagismo de âmbito público, entretanto essas oferecem um potencial imenso. Este trabalho buscou identificar, selecionar e caracterizar morfologicamente espécies medicinais com potencial de composição paisagística para utilização no campus da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Palmeira das Missões, RS, além de sugerir demarcação de canteiros de ornamentação em uma área do Campus UFSM/PM, propondo combinações de plantas medicinais para composição nos canteiros como forma a estimular o bem-estar da comunidade acadêmica e aproximação com a natureza. Para a seleção das espécies medicinais, utilizou-se, como consulta, a Portaria 588/2017 da Secretaria Estadual de Saúde/RS e duas cartilhas, buscando, assim, aquelas medicinais mais conhecidas e utilizadas pelos gaúchos, respeitando os valores culturais da região e dando-se preferência pelas nativas medicinais, embora uma seleção de exóticas tenha sido empregada. Apesar da importância do uso de nativas na composição de paisagens, muitas vezes, torna-se inviável sua utilização, apesar de serem ornamentais, o mercado não as produz, diferentemente das medicinais exóticas naturalizadas que são fáceis de encontrar no comércio em forma de mudas. Todavia, as pesquisas mostram que as nativas possuem grande potencial de comercialização e produção. Ainda, muito embora as medicinais nativas sejam de fácil adaptação, temos de considerar o local onde elas estão originalmente inseridas. Necessário que se tenha mais pesquisa de viabilidade dessas medicinais nativas fora do seu espaço natural, por exemplo, a macela, apesar de ser a planta medicinal símbolo do Rio Grande do Sul e possuir características ornamentais foi desconsiderada neste trabalho, pois é uma erva anual, o seu plantio deve ser renovado a cada ano, demandando cuidado extra e manutenção. Desse apanhado, estruturaram-se três quadros: um deles com Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul; outro, Plantas medicinais exóticas, naturalizadas e cultivadas mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul e, por fim, um terceiro quadro com a Seleção das espécies como sugestão para a composição paisagística no campus UFSM PM. Assim sendo, o estudo pode contribuir para incentivar o uso das plantas medicinais em projetos paisagísticos, bem como despertar o interesse dos profissionais das áreas do paisagismo para a possibilidade do uso na ornamentação paisagística, pois possuem potencial ornamental.

Palavras-chave: Paisagismo. Plantas medicinais. Plantas ornamentais.

ABSTRACT

SELECTION OF MEDICINAL SPECIES FOR LANDSCAPE COMPOSITION ON THE UFSM CAMPUS IN PALMEIRA DAS MISSÕES, RS

AUTHOR: Sélia Maria Wontroba

ADVISOR: Tanea Maria Bisognin Garlet

COADVISOR: Olavo Avalone Neto

Landscaping provides countless benefits to users, such as encouraging interaction between people, increasing the pleasantness of the space, being the only artistic expression in which the five senses of human beings participate. In this way, one should think, for ornamentation in landscaping, of introducing species with different functions, such as medicinal ones. However, the use of medicinal plants in public landscaping projects is uncommon, yet these offer immense potential. This work sought to identify, select and morphologically characterize medicinal species with potential for landscape composition for use on the campus of the Federal University of Santa Maria – UFSM – Palmeira das Missões, RS, in addition to suggesting the demarcation of ornamental beds in an area of the UFSM/ PM Campus, proposing combinations of medicinal plants for composition in the beds as a way to stimulate the well-being of the academic community and approximation with nature. For the selection of medicinal species, we used, as a consultation, Ordinance 588/2017 of the State Department of Health/RS and two booklets, thus seeking the medicinal species best known and used by the gauchos, respecting the cultural values of the region and preference is given to medicinal natives, although a selection of exotics has been used. Despite the importance of using native species in the composition of landscapes, their use is often unfeasible, despite being ornamental, the market does not produce them, unlike the naturalized exotic medicines that are easy to find in the market in the form of seedlings. However, research shows that native plants have great commercialization and production potential. Still, even though native medicines are easy to adapt, we have to consider the place where they were originally inserted. It is necessary to carry out more research on the feasibility of these native medicines outside their natural space, for example, the macela, despite being the medicinal plant that is the symbol of Rio Grande do Sul and having ornamental characteristics, was disregarded in this work, as it is an annual herb, its planting must be renewed every year, demanding extra care and maintenance. From this overview, three tables were structured: one of them with Native medicinal plants of popular use in Rio Grande do Sul; another, Exotic, naturalized and cultivated medicinal plants most used by the population of Rio Grande do Sul and, finally, a third table with the Selection of species as a suggestion for the landscape composition on the UFSM PM campus. Therefore, the study can contribute to encourage the use of medicinal plants in landscaping projects, as well as arouse the interest of professionals in the areas of landscaping for the possibility of using them in landscaping, as they have ornamental potential.

Keywords: Landscaping. Medicinal plants. Ornamental plants.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	OBJETIVOS.....	11
1.1.1	OBJETIVO GERAL.....	11
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.2	JUSTIFICATIVA.....	11
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	15
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
3.1	Aplicação das espécies selecionadas no Projeto de Paisagismo do Campus da UFSM de Palmeira das Missões.....	30
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

Espaços livres públicos são espaços de apropriação da sociedade, de livre acesso e com espaços sem edificação. Deve-se considerar no espaço livre a sua funcionalidade, de forma a harmonizá-lo com as edificações, adequando a estética, os elementos como a vegetação e mobiliário, possibilitando melhor conforto para quem utiliza o espaço (GALINATTI *et al.*, 2019; OTTE *et al.*, 2020). Segundo Otte *et al.* (2020), os espaços públicos são, na maioria das vezes, espaços abandonados, precários e isso impede as pessoas de usufruírem esses locais. O paisagismo nos espaços livres públicos vai unir beleza e bem-estar, possibilitando que as pessoas se apropriem do espaço que por direito é delas.

O nome paisagismo tem origem francesa, *paysage*, e surgiu no século XVI, em tempos que os cenários eram retratados por meio da pintura, que era a fotografia da época. Apesar de ter sido nomeado recentemente, o paisagismo já existia desde as civilizações mais antigas, antes de Cristo. Atualmente, paisagismo é o estudo das áreas livres, naturais ou construídas, externas ou internas (FIGUEIREDO, 2021).

No período medieval, o paisagismo nas áreas livres caiu em desuso e passou para as áreas internas, interior de castelos e mosteiros e o cultivo de espécies exóticas e medicinais dominaram os jardins, principalmente jardins cuidados por monges (FIGUEIREDO, 2021). E, assim, o paisagismo foi evoluindo, em diversos tipos e estilos, criando novos ambientes, usando diferentes espécies de plantas, ou seja, sendo adaptado conforme as necessidades culturais, econômicas, sociais, religiosas, mas sempre unindo beleza e bem-estar.

Dentre os inúmeros benefícios oferecidos pelo paisagismo pode-se citar a melhora na estética do local, o incentivo ao convívio entre as pessoas e o aumento da agradabilidade do espaço, sendo “a única expressão artística em que participam os cinco sentidos do ser humano” (ABBUD, 2006, p.15). É esperado que um bom projeto de paisagismo ative todos os sentidos dos usuários, permitindo que estes sintam o perfume das flores, o frescor da brisa, ouçam o canto dos pássaros, possam colher frutos das árvores e, ali mesmo, embaixo do pé, as degustem.

Mas qual é a função do paisagismo? Este deve ir além da estética, deve valorizar a flora nativa, valorizar o meio ambiente ecologicamente natural, respeitar os valores culturais e afetivos dos usuários do local e permitir sua socialização e o convívio.

Quando bem escolhidas pelo paisagista, as plantas despertam nas pessoas sensações como tranquilidade, conforto, felicidade e paz, uma vez que, possibilitam a contemplação através do contato com a natureza. Conforme Pessoa *et al.*, (2015, p. 38) “o jardim significa movimento, transformação, maturação e efemeridade, pois lida com seres vivos, que nascem, crescem e morrem.”

Burle Marx, no século XX, foi pioneiro ao valorizar e utilizar as plantas nativas em seus projetos de paisagismo. Ele buscava utilizar a flora autóctone com o objetivo de torná-la conhecida pela sociedade (FERREIRA, 2015). Segundo GONÇALVES SILVA *et al.*, (2019, p. 4) “a flora do Rio Grande do Sul é diversa e reúne um conjunto de espécies de valor ornamental com alto potencial para o emprego no paisagismo”. Sendo assim, na composição paisagística, deve-se dar importância primeiramente às espécies nativas, pois estas irão se adaptar melhor e atrairão a fauna silvestre. No entanto, uma parte dos paisagistas ainda utiliza, na composição de seus projetos, somente espécies de plantas disponíveis no mercado, que são, em sua maioria, exóticas. Não levam em conta a flora nativa e não consideram os aspectos de conservação das espécies (GONÇALVES SILVA *et al.*, 2019).

Por isso, vemos, com frequência, que a composição da ornamentação paisagística é, em sua maioria, selecionada em função de tendências, ditadas e limitadas pela disponibilidade do mercado. O ciclo vicioso se completa tendo em vista que o mercado também não valoriza as espécies locais, limitando sua oferta, e resultando em diminuição da procura por espécies nativas. Ademais, a falta de valorização e utilização das espécies nativas, na maior parte dos projetos de paisagismo pode ter relação com a falta de conhecimento por parte desses profissionais sobre essas plantas, principalmente aquelas ameaçadas de extinção, muitas delas com alto valor ornamental. O desconhecimento também resulta na falta de busca por essas espécies no mercado, fazendo com que elas não sejam produzidas em escala comercial para oferta aos consumidores, e dificultando ainda mais a utilização dessas plantas nos projetos de paisagismo (GONÇALVES SILVA *et al.*, 2019). Conforme GUARIM NETO *et al.* (2003, p.90) “o número de espécies exóticas utilizadas como ornamentais supera o de nativas nas residências e logradouros públicos, o que se repete nas cidades brasileiras, desde as de pequeno até grande porte”.

As características que determinam o potencial ornamental de cada espécie ainda não estão bem definidas na literatura, mas conforme o número de pesquisas e publicações aumentam, vem se discutindo sobre esse tema para definir os critérios e as características

morfológicas que determinam o potencial ornamental de uma espécie (STUMPF *et al.*, 2007). As espécies, quando selecionadas para a composição do espaço, devem possuir as características estéticas como porte, cor, textura, forma, simetria (LEAL *et al.*, 2006). Para Silva *et al.* (2014, p. 02) “Planta ornamental é toda planta cultivada por sua beleza, podendo ser usada na arquitetura e paisagismo de espaços externos”.

O paisagista deve ter cuidado ao selecionar as plantas para um espaço livre público, já que é um espaço aberto e de uso comum, sendo a responsabilidade pela manutenção de um ente público, que nem sempre disponibiliza recursos financeiros para esse fim (OTTE *et al.*, 2020). A escolha das espécies de plantas que serão utilizadas no espaço público envolve alguns fatores e um deles será a característica física da planta como cor, forma das folhas, texturas, aromas, porte, resistência à intempérie (FIGUEIREDO, 2021), preferencialmente, nativas, além daquelas que demandem pouca manutenção e cuidados.

Dessa maneira, deve-se pensar, para a ornamentação, em introduzir espécies com diferentes funções, como, por exemplo, as de valor medicinal, permitindo que se preserve uma identidade cultural e regional (PETRY, *et al.*, 2020), pois as medicinais são resistentes, de baixo custo e demandam pouca manutenção. O conhecimento da multifuncionalidade de plantas, especialmente as bioativas, possibilita e estimula a comunidade na preservação dos espaços sociais e de áreas verdes de interesse e de convívio (FARIAS MENEGAES *et al.*, 2021).

As espécies medicinais são usadas como medicamentos desde a existência do ser humano (COSTA, 2019; FLORIANO, 2016), também foram importantes para a sobrevivência e evolução humana (FLORIANO, 2016) e o uso das medicinais continua a ser uma prática social que deve ser preservada (PETRY, *et al.*, 2020), então ao considerar o uso dessas espécies na ornamentação, pretende-se uma mudança da dinâmica na forma de transmitir esse uso cultural e tradicional, adequando aos novos tempos, inserindo as medicinais no paisagismo. O uso de plantas medicinais na ornamentação, dá uma função diferente às medicinais, mas sem tirar a relação cultural, social e histórica que essas plantas representam.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

- Identificar e selecionar espécies medicinais com potencial para utilização no paisagismo do campus da UFSM de Palmeira das Missões, RS.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar morfológicamente as espécies medicinais como sugestão de uso no paisagismo do Campus da UFSM de Palmeira das Missões.
- Sugerir demarcação / delimitação de canteiros de ornamentação nos espaços do campus da UFSM de Palmeira das Missões.
- Propor combinações de espécies para composição em canteiros ornamentais.

1.2 JUSTIFICATIVA

O Campus UFSM Palmeira das Missões/RS é uma das unidades da instituição que foi criado por meio do parecer 031/05, assinado em 20 de julho de 2005, para promover a interiorização do ensino superior gratuito e de qualidade e, assim, impulsionar o desenvolvimento da região Norte do Estado do Rio Grande do Sul. O local possuía pouca arborização em 2005, tendo sido plantadas, ao longo do tempo e de forma esporádica algumas árvores que estão, atualmente, ainda em estágio de mudas e muito jovens, não oferecendo conforto térmico ou configurando espaços de convivência e descanso.

A direção do campus, após uma consulta à comunidade acadêmica, identificou a necessidade de um projeto de arborização e paisagismo para o Campus de Palmeira das Missões. Para isso, acionou o curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus UFSM em Cachoeira do Sul que se disponibilizou a desenvolver o projeto através de um projeto de desenvolvimento institucional (projeto 056756). O projeto contou com a participação de dois docentes e três discentes do curso de arquitetura, uma docente do departamento de biologia e uma discente do Departamento de zootecnia e Ciências Biológicas.

O grupo de trabalho estruturou uma consulta ampla a toda a comunidade acadêmica, desenvolvida através de questionário e uma consulta direcionada feita através de um *workshop* presencial cujo objetivo foi identificar as áreas de maior utilização, padrões de ocupação do campus, anseios dos usuários e carências estruturais, de forma a fornecer subsídios para estabelecer as diretrizes gerais do projeto de paisagismo. A participação no *workshop* foi voluntária e ofertada a todos os respondentes dos questionários.

Além da proposição de um projeto que atendesse às necessidades da comunidade, o grupo fez um levantamento das plantas existentes para identificar as espécies de ocorrência no local e utilizar exemplares complementares, de forma a oferecer variabilidade e complementaridade às espécies existentes.

Também foi levado em consideração o fato de que o campus de Palmeira das Missões é bastante reconhecido pela comunidade local pelos trabalhos que envolvem plantas medicinais e pelo desenvolvimento de projetos e atividades extracurriculares nos cursos de Enfermagem, biologia e nutrição, como o Programa de Educação Tutorial (PET) Saúde e Interprofissionalidade, os Programas de capacitações com Plantas Medicinais em Escolas, na área da saúde, por meio das Estratégias de Saúde da Família - ESFs e o Projeto de extensão Plantas Medicinais de Uso Popular no Rio Grande do Sul, além de contar com o *Jardim Medicinal Professora Amélia Moema Veiga Lopes*, espaço recém inaugurado que conta com o cultivo de 70 espécies de plantas medicinais, além de ofertar disciplina optativa em Plantas Medicinais para os cursos do campus. Desta forma, optou-se por incorporar as plantas medicinais ao paisagismo do campus (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 2018, 2021).

Espera-se que, através da inclusão de algumas espécies de plantas medicinais ao paisagismo do campus, a comunidade acadêmica e os visitantes tenham melhor acesso às plantas, à sua terapêutica, ao melhor conhecimento das espécies e seus potenciais de uso, promovendo ainda uma forma de aproximação das pessoas com a natureza, e disseminando a percepção de plantas medicinais com finalidades diversas, com uso potencial no paisagismo, permitindo, ainda, a consolidação de uma identidade local do campus de Palmeira das Missões.

O cultivo comercial de flores no Brasil é recente, iniciou na década de 1950, mas vem crescendo, com uso de novas tecnologias, desenvolvimento de pesquisas e incentivo à cultura da compra de flores (RUSSIN *et al.*, 2021). No entanto, a venda de flores ainda depende das

datas comemorativas. Portanto, uma mudança nos hábitos dos brasileiros do consumo das flores é importante, já que move a economia do país (RUSSIN *et al.*, 2021).

Um estudo sobre a percepção da população urbana com áreas verdes na região metropolitana de São Paulo – Brasil, indicou que 98% das residências entrevistadas possuem ao menos uma planta cultivada, sendo as mesmas utilizadas para usos ornamentais (87,54%), alimentícios (5,61%), medicinais (5,26%) e mágicas (1,58%) (MARTINS *et al.*, 2021), o que demonstra também como as plantas medicinais são pouco utilizadas na ornamentação ou para fins paisagísticos. Ainda, o estudo demonstra que é pouco comum a utilização de plantas medicinais em projetos de paisagismo de âmbito público, no entanto essas oferecem um potencial imenso, principalmente pelo alcance propiciado, permitindo a popularização do emprego destas espécies. Todavia, o uso destas espécies permanece restrito aos jardins medicinais onde são a regra e não a exceção.

O uso das espécies medicinais no paisagismo vem a resgatar e valorizar as plantas medicinais tradicionalmente cultivadas pela população local. Essas plantas já estão adaptadas ao clima da região, sendo de fácil cultivo (BELLÉ, 2013). Por isso, a utilização das espécies medicinais na composição do paisagismo é importante, pois auxilia no resgate do uso popular destas plantas, devendo estar presentes nos jardins, nos hortos medicinais ou nas floreiras (PETRY, 2014).

As plantas medicinais, conhecidas por suas propriedades terapêuticas, proporcionam melhora na saúde e bem-estar das pessoas, apresentando uma grande diversidade de espécies, principalmente nativas, como também grande potencial de uso no paisagismo. No entanto, o desconhecimento sobre essas características leva ao menosprezo do seu valor como elemento de composição. Suas formas, texturas, cores e aromas são ideais para composição paisagística.

O uso de plantas medicinais, no paisagismo, através da criação de espaços de vivências, promove a integração social, experiências de vivência com a natureza e bem-estar, já que muitas são bastante aromáticas o que torna o espaço mais agradável e relaxante para quem o usa. O corpo carrega memórias, cultura, história, valores, marca um local, (ABBUD, 2006) torna-o afetivo, assim são as plantas medicinais, carregadas de memórias, culturas e um espaço ocupado por elas torna, para quem ali passou, um momento marcante, eis a intenção, mudar a relação da pessoa com o espaço, através do uso das espécies medicinais na ornamentação paisagística em espaços públicos.

E por ser na universidade o lugar de unir teoria e prática é que a composição paisagística com plantas medicinais nos espaços públicos, como o Campus de Palmeira das Missões, vem a ser uma ferramenta de aplicação de aprendizagem, como na utilização, por exemplo, em aulas práticas de botânica e despertando a consciência ambiental através dos espaços ornamentados.

Desse modo, possibilitar o envolvimento dos acadêmicos em um contexto diferente de experiência no uso das plantas medicinais, ou seja, o da possibilidade de usá-las na ornamentação. Um exemplo de prática é uma atividade de extensão promovida pela Universidade de Passo Fundo, conforme publicação “Jardins em *Hugelkultur* na Universidade: Canteiros tecendo conceitos e práticas extensionistas”, na qual os alunos utilizaram a técnica do *Hugelkultur*, considerada ecotecnologia, como atividade integrativa de curricularização da extensão. A construção da prática foi coletiva, envolvendo a comunidade acadêmica nas etapas (PETRY et al., 2020).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Campus Palmeira das Missões, no município de Palmeira das Missões, RS. Esse campus possui 70 hectares distribuídos em áreas de campo, banhado e mata ciliar. Localiza-se entre as coordenadas 27°55'00,22" e 27°55'28,90" S e 53°19'17,47" e 53°19'19,73" W e sua altitude varia entre 570 m e 620 m. O Campus é uma das unidades da instituição que foi criado por meio do parecer 031/05, assinado em 20 de julho de 2005, para promover a interiorização do ensino superior gratuito e de qualidade e, assim, impulsionar o desenvolvimento da região Norte do Estado do Rio Grande do Sul.

A busca bibliográfica foi feita através da plataforma de pesquisa “Google Acadêmico”, “periódicos CAPES”, “SciELO”, dando-se preferência para publicações dentro dos últimos dez anos e bibliografia já consagrada na literatura específica.

Como fatores de inclusão foram utilizados os dados obtidos por meio de publicações em revistas e artigos disponíveis na íntegra em português. Foram utilizadas para a busca as seguintes palavras-chave: “plantas medicinais”; “paisagismo”, “plantas ornamentais”, “espécies nativas do Rio Grande do Sul”, “plantas ornamentais nativas”, “setor produtivo de plantas ornamentais”.

Na seleção das plantas medicinais com potencial paisagístico deu-se preferência para as nativas de uso medicinal no Rio Grande do Sul, seguidas pelas exóticas cultivadas de ampla utilização em jardins botânicos.

A seleção da maioria das espécies medicinais foi elaborada a partir da consulta da lista da Relação Estadual de Plantas Medicinais de interesse do Sistema Único de Saúde do Rio Grande do Sul (REPLAME/RS) - Portaria 588/2017, da Secretaria Estadual de Saúde/RS, que possui as espécies medicinais nativas mais utilizadas no Rio Grande do Sul e de interesse no SUS.

A referida portaria elenca as plantas medicinais nativas, exóticas, naturalizadas e cultivadas que são mais utilizadas no nosso estado, Rio Grande do Sul, são, portanto, medicinais que estão presentes em jardins medicinais de forma ampla e conhecida. E como material de apoio foram utilizadas para a consulta duas cartilhas, a primeira, “Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul” (GARLET, 2019) e a segunda, “Cartilha das plantas medicinais da Política Intersetorial de Plantas Medicinais e Fitoterápicos

do Rio Grande do Sul” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). A caracterização das espécies medicinais foi feita a partir de consulta em artigos científicos publicados em revistas especializadas.

O uso da Portaria 588/2017 da Secretaria Estadual de Saúde/RS e das duas cartilhas em específico foi para tornar o resultado mais homogêneo, uma vez que tanto na Portaria como nas duas cartilhas, as plantas medicinais nelas relacionadas foram selecionadas a partir de estudos científicos que buscaram aquelas tradicionalmente utilizadas por uma parte da população gaúcha, assim como pelos órgãos de saúde e bem-estar do estado do Rio Grande do Sul.

O trabalho foi desenvolvido de forma a subsidiar o trabalho do grupo que desenvolveu a proposta de paisagismo para o Campus. Desta forma, foram feitas propostas de composição com base nos projetos paisagísticos do grupo, demonstrando teórica e empiricamente o potencial compositivo das plantas medicinais e seu emprego no paisagismo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desse apanhado, estruturaram-se três quadros: um deles com Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul; outro, Plantas medicinais exóticas, naturalizadas e cultivadas mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul e, por fim, um terceiro quadro com a Seleção de espécies medicinais como sugestão para a composição paisagística no campus UFSM PM.

No quadro 1, foram selecionadas as espécies medicinais nativas que são mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul, conforme consta na lista da Relação Estadual de Plantas Mediciniais de interesse do Sistema Único de Saúde do Rio Grande do Sul (REPLAME/RS), da Portaria 588/2017 da Secretaria Estadual de Saúde/RS, ou seja, há 50 espécies de plantas medicinais nativas listadas (RIO GRANDE DO SUL, 2017), no entanto nem todas as espécies ali listadas possuem as características ornamentais adequadas para o espaço projetado. Do total das 50 espécies, foram selecionadas 18 para o presente trabalho

A conhecida popularmente por marcela [*Achyrocline satureioides* (Lam.) D.C.], apesar de constar na REPLAME/RS e ser a planta medicinal símbolo do Rio Grande do Sul, possuir características ornamentais como a forma, textura, aroma, cor, foi uma a ser desconsiderada neste trabalho, pois é uma erva anual, sendo que o seu plantio deve ser renovado a cada ano, demandando cuidado extra e manutenção, assim como o replantio, além disso, não se encontram mudas, nem sementes para o plantio, em floriculturas. É uma planta que cresce espontaneamente em campos e áreas abertas, obtida por extrativismo. Pouco se sabe sobre seu manejo. Muitas pesquisas sobre seu uso medicinal, mas poucas são as pesquisas sobre a viabilidade da macela no uso comercial, (SOARES *et al.*, 2023; NASCIMENTO *et al.*, 2016) e poucos estudos existem sobre o uso dessa planta para fins paisagísticos.

Outras espécies que também foram desconsideradas, apesar de serem medicinais e estarem na REPLAME/RS, são a guanxuma (*Sida rhombifolia* L.), Carrapicho-rasteiro (*Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze), suçuaia (*Elephantopus mollis* Kunth), uma vez que são consideradas ervas daninhas que se espalham com facilidade e trariam problemas de competição com outras espécies (CABRAL *et al.*, 2013; MOREIRA *et al.*, 2010). Outras foram excluídas por serem plantas delicadas, de sombra, lugares úmidos e que não se adaptariam ao local projetado, como o chapéu-de-couro (BEVILÁQUA *et al.*, 2001).

Na relação da REPLAME/RS constam árvores nativas como pitangueira, sabugueiro, açoita-cavalo, guabiroba, erva-mate, Cambará, Corticeira-do-banhado, consideradas medicinais, sendo estas de médio a grande porte, porém não foram excluídas para sugestão, podendo elas virem a ser plantadas em outras áreas do campus, mas não no espaço projetado como canteiro, devido a seu porte.

Vale referir, que apesar priorizar as espécies medicinais nativas que são mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul e embora a palavra de ordem atualmente seja o uso de plantas nativas na composição de paisagens, muitas vezes, torna-se inviável sua utilização, pois apesar de terem características ornamentais, não se tem acesso às mudas para o plantio, já que o mercado não as produz. No entanto, pesquisas mostram que as plantas nativas possuem grande potencial de comercialização e produção e que essa produção, embora ainda tímida, cresce ano a ano. Para que uma espécie seja disponibilizada comercialmente é necessário pesquisas sobre viabilidade, durabilidade, ornamentação, ainda, se seu uso será em vaso, jardim, corte, são muitos fatores a serem considerados antes de colocá-la no comércio (STUMPF *et al.*, 2007; BLISKA JÚNIOR *et al.*, 2012; HEIDEN *et al.*, 2006; BEVILÁQUA *et al.*, 2001).

Por isso, um dos critérios na escolha das espécies para compor a seleção para o projeto, foi se o mercado oferecia mudas, muito embora o Campus tenha um jardim medicinal e ali também são produzidas algumas mudas para os projetos oferecidos à comunidade local, talvez não em escala capaz de sustentar o paisagismo do Campus, uma vez que este possui grande extensão.

Alguns exemplos de plantas medicinais que não são oferecidas em escala comercial, embora sejam as popularmente conhecidas e que estão mencionadas na Portaria 588/2017 da Secretaria Estadual de Saúde/RS são: tansagem (*Plantago australis* Lam.), erva-de-bicho (*Polygonum punctatum* Elliott), quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* L.); douradinha (*Waltheria communis* A.St.-Hil. (= *Waltheria douradinha* A. St.-Hil.), chapéu-de-couro [*Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltr.) Micheli] (RIO GRANDE DO SUL, 2017).

Outra questão ainda a se considerar sobre o uso das medicinais nativas no paisagismo é que, muito embora sejam de fácil adaptação, temos de considerar o local onde elas estão originalmente inseridas. Algumas nativas, por exemplo, são de borda de mata Atlântica, fixadas em “terra de mato”, com determinada umidade, luminosidade e temperatura e ainda

não foram domesticadas para se desenvolverem em um local onde a característica não seja a mesma de sua origem.

Necessário que se tenha mais pesquisa de viabilidade dessas medicinais nativas fora do seu espaço natural. O popularmente conhecido chapéu-de-couro é um subarbusto de área alagada ou brejo, ainda com poucas informações sobre seu cultivo, variedades existentes e fenologia. É uma planta própria para lagos (BEVILÁQUA *et al.*, 2001). A popular macela [*Achyrocline satureioides* (Lam.) D.C.], muito tradicional na cultura popular gaúcha, possui poucas informações sobre seu manejo (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

A espécie medicinal guaco foi sugerida para o uso como trepadeira para proporcionar conforto térmico para alguns espaços do Campus. O guaco tem como características ser de médio a grande porte, nativo, é cultivado para uso medicinal, é aromático, suas folhas são de um verde bem escuro. Planta de crescimento rápido, de fácil cultivo, muito rústica.

Outra espécie bastante ornamental é a popularmente conhecida como arnica-do-mato, é nativa, rasteira, perene, com flores amarelas, demanda pouca manutenção, bastante resistente, é visitada por insetos, possui floração o ano todo de cor amarela intensa, folhas verde-escuras. A mistura da cor da flor com a cor da folha produz um lindo contraste, chamando bastante atenção na composição. Além disso, por ser rasteira pode ser utilizada como forração. Outra medicinal com potencial de uso na ornamentação é a nativa penicilina também pode ser utilizada como forração ou composição com outras espécies. É um subarbusto perene com 60 cm a 120 cm de altura, possui coloração vermelha arroxeada no caule e nas folhas (GARLET, 2019). É uma planta que chama atenção pela cor roxa em toda a sua estrutura. E é igualmente resistente e de fácil cultivo. Outro exemplo de uso na ornamentação é a sálvia-da-gripe, é um arbusto de até 2 m de altura, ramificado, com folhas aromáticas, flores violáceas, com ótima capacidade de renovação após podas. Pode ser usado como cerca viva ou em conjunto com outras espécies

A tendência no Estado do Rio Grande do sul é a presença de climas extremos como invernos mais rigorosos, verões com temperaturas bastante elevadas e escassez hídrica, alteração no padrão das chuvas, o que era antes um ambiente conhecido das plantas nativas, hoje já as tornam susceptíveis a esses extremos climáticos (ARAÚJO RODRIGUES *et al.*, 2023).

Vale referir, como exemplo dessas mudanças climáticas, as araucárias (*Araucária angustifolia*). Essas árvores correm risco de extinção em função também do aquecimento

global. São árvores que estão adaptadas a uma determinada temperatura e umidade, por isso elas são de regiões mais frias, como no sul do país, no entanto, com a alteração dessas condições as araucárias correm risco de extinção. De nada adiantarão programas de conservação dessa espécie se as condições climáticas que favoreciam seu desenvolvimento não existirão mais (FRITZONS *et al.*, 2018).

Desse modo, é necessário que sejam disponibilizadas, pelo mercado, mudas que foram domesticadas ou selecionadas para poderem resistir ao ambiente alterado, uma vez que as mudanças climáticas, modificações do meio ambiente, a própria edificação do local, já faz com que esse lugar não tenha as mesmas características originais e não seja tolerado por essas plantas nativas (HEIDEN *et al.*, 2006). Assim, deve-se levar em conta vários fatores para a escolha de uma planta para compor o espaço no paisagismo, além da sua beleza e função.

Tem-se, nesse apanhado, conforme quadro 1, espécies nativas de uso popular, as quais reúnem características que as tornam interessantes no uso ornamental em espaços públicos. Assim, as plantas selecionadas podem ser utilizadas em toda a área do Campus, desde que respeitadas as características da planta para o local em que será inserida.

Quadro 1: Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul.

Nome científico	Nome popular	Família botânica	Características
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski (= <i>Wedelia paludosa</i> DC.)	Arnica-do-mato	Asteraceae (Compositae)	Erva perene, de 40 cm a 80 cm. Flores amarelas. Floração todo ano.
<i>Mikania laevigata</i> Sch. Bip. ex Baker	Guaco	Asteraceae (Compositae)	Trepadeira sublenhosa, volúvel, glabra, com caule estriado. Muito aromática, com folhas de odor característico ao guaco (cumarina) quando esmagadas. Flores brancas a branco-amareladas.
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Penicilina	Amaranthaceae	Erva ou subarbusto perene – 60 cm a 120 cm de altura. Folhas arroxeadas escuras. Flores pequenas, esbranquiçadas.
<i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral (= <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek)	Espinheira-santa	Celastraceae	Arbusto perene – até 5 m de altura. Flores pequenas amarelo-esverdeadas.
<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schldl	Sabugueiro	Adoxaceae (antigamente caprifoliaceae)	Arbusto grande ou arvoreta de 3 m a 4 m de altura, muito ramificada, de copa irregular. Flores brancas, pequenas, odoríferas.
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Wilson	Sálvia-da-gripe	Verbenaceae	Arbusto – até 2 m de altura, rizomatoso, ramificado, com ramos retos ou arqueados, apoiantes ou decumbentes, longos e quebradiços. Folhas aromáticas. Flores violáceas.
<i>Jodina rhombifolia</i> (Hook. & Arn.) Reissek	Cancorosa	Santalaceae	Arbusto de pequeno porte, até 5 m de altura, perenifólia, muito ramificada. Flores pequenas, branco-amareladas.
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pata-de-vaca	Fabaceae (Leguminosae)	Árvore – até 8 m de altura. Caducifólia. Floração: Setembro/Outubro. Flores dependendo da espécie – brancas e roxas. Pétalas comestíveis. É uma espécie ornamental. Recomendada para arborização de ruas estreitas e sob a rede elétrica.
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Myrtaceae	Árvore até 10 m de altura.

			Folhagem perene. Floresce de agosto a novembro. As flores são brancas, levemente perfumadas. Ornamental. Frutífera.
<i>Casearia sylvestris</i> Swartz	Erva-de-bugre	Salicaceae (Flacourtiaceae)	Árvore até 4 m de altura. Perenifolia. Flores pequenas e brancas, aromáticas. Floração: Julho a Novembro.
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O. Berg	Guabiroba	Myrtaceae	Árvore até 20 m de altura, de copa densa e arredondada, semidecidual. Frutífera. Flores brancas, pequenas. Floração de agosto a outubro.
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá	Myrtaceae	Árvore perenifolia, de até 10 m de altura. Tronco, em geral, tortuoso, com casca lisa, descamante em placas finas. Copa densa, verde-brilhante. Floração ocorre entre agosto e setembro. Flores brancas, solitárias. Fruto de cor amarela ou vermelha.
<i>Luehea divaricata</i> Martius ex Zucc	Açoita-cavalo	Malvaceae (Tiliaceae)	Árvore caducifolia de até 25 m de altura, tronco tortuoso e copa globosa. Floração: dezembro – fevereiro. Flores vistosas, rosadas a amareladas.
<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho (= <i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera)	Cambará	Asteraceae (Compositae)	Árvore de até 12 m de altura, tronco curto, tortuoso, com casca espessa, fendida e solta. Floração: Outubro a Dezembro. Flores branco-amareladas, reunidas em inflorescências do tipo panícula de capítulos.
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Angico-vermelho	Fabaceae (Leguminosae)	Árvore de grande porte, de 5 m a 35 m de altura, caducifolia. Tronco alto e reto, de até 1,2 m de diâmetro Casca grossa, marrom-escura a avermelhada, que se desprende em placas. Flores: branco-amareladas, reunidas em inflorescências, em espigas isoladas, longas e densas. Fruto: tipo legume plano, linear, articulado, que se abre, liberando as sementes aladas. Floração: setembro a dezembro.
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	Murta	Myrtaceae	Árvore de 15 m a 20 m de altura, de copa globosa, perenifolia. Flores: brancas, perfumadas,

			reunidas em inflorescências axilares em dicásios. Fruto: baga globosa, pequena, de cor vermelha, contendo até 4 sementes. Floração: Outubro/Novembro.
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Corticeira-do-banhado	Fabaceae (Leguminosae)	Árvore caducifólia de até 15 m de altura. Flores: carnosas, vermelhas, de corola parcialmente fechada, em forma de unha e reunidas em inflorescências de cachos terminais. Fruto: do tipo legume roliço e curvo com várias sementes. Floração: setembro a dezembro.
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St. Hil.	Erva-mate	Aquifoliaceae	Árvore perenifólia, de tronco curto e copa densa, que atinge de 10 m a 15 m de altura. Flores: brancas reunidas em inflorescência fasciculada na axila foliar. Fruto: carnosos, tipo baga esférica, de cor vermelha, com quatro sementes. Floração: novembro.

Fonte: Adaptado de Garlet, (2019).

No quadro 2, foram selecionadas as espécies que são utilizadas pela população do Rio Grande do Sul, conforme consta na lista da Relação Estadual de Plantas Medicinais de interesse do Sistema Único de Saúde do Rio Grande do Sul (REPLAME/RS).

Na REPLAME/RS, há 34 espécies exóticas, naturalizadas e cultivadas mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul, no entanto nem todas as espécies listadas no anexo possuem as características ornamentais adequadas para o espaço projetado, sendo selecionadas apenas 9 espécies, do total de 34. Foi levado em consideração para compor o quadro 2, as espécies medicinais que são fáceis de serem encontradas em floriculturas, viveiros ou fáceis de multiplicar por estacas ou sementes, bem como características que as tornem interessantes para composição com outras espécies, como por exemplo, a sálvia, que é interessante em usar em maciços e bordaduras de jardim. É perene, aromática, suas folhas possuem textura aveludada, cor cinza prateada, tornando o uso dela bastante interessante na composição com outras espécies. O capim-cidrô também é uma medicinal bastante interessante para uso no paisagismo. É uma erva aromática, com folhas alongadas e estreitas, atingindo 1 metro de altura. Pode ser usado para formar bordaduras ou composição com

outras espécies. A calêndula também é interessante no uso para composição formando maciços ou bordaduras. É uma herbácea anual, de 30 a 60 cm de altura, resistente, de fácil crescimento e pouca manutenção. Tem diferentes tonalidades de flores amarelo-alaranjadas.

O referido quadro 2 elenca as plantas medicinais exóticas, naturalizadas e cultivadas que são mais utilizadas no nosso estado, Rio Grande do Sul, são, portanto, medicinais que estão presentes em jardins medicinais de forma ampla e conhecida, de fácil manutenção, resistentes, com características ornamentais e que demandam baixo custo na aquisição de mudas.

Quadro 2: Plantas medicinais exóticas, naturalizadas e cultivadas mais utilizadas pela população do Rio Grande do Sul.

Nome científico	Nome popular	Família botânica	Características
<i>Cynara scolymus</i> L.	Alcachofra	Asteraceae	Planta perene. Atinge até 1 m de altura.
<i>Calendula officinalis</i> L.	Calêndula	Asteraceae	Herbácea anual, de 30 a 60 cm de altura.
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Funcho	Apiaceae	Erva perene ou bianual, aromática, de 40 a 90 cm de altura.
<i>Mentha x piperita</i> L.	Hortelã-pimenta	Lamiaceae	Erva aromática, anual ou perene, até 30 cm de altura
<i>Achillea millefolium</i> L.	Mil-folhas	Asteraceae	Herbácea perene de 30 a 40 cm de altura.
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Losna	Asteraceae	Planta subarborescente com pouco mais de 1m de altura.
<i>Melissa officinalis</i> L.	Melissa	Lamiaceae	Herbácea perene, atinge 30 a 40 cm de altura.
<i>Salvia officinalis</i> L.	Sálvia	Lamiaceae	Herbácea perene, 30 a 60 cm de altura.
<i>Cymbopogon citratus</i> (D.C) Stapf	Capim-cidrô	Poaceae	Erva com folhas longas, estreitas e aromáticas, atinge até 1 m de altura.

Fonte: Adaptado de SECRETARIA DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL, (2021).

No quadro 3 foi feita a Seleção de espécies medicinais como sugestão para a composição paisagística no campus UFSM PM. Essa seleção de espécies de plantas medicinais para emprego no paisagismo do campus contou com 14 espécies, entre nativas e exóticas naturalizadas e foi utilizada como consulta a lista do REPLAME/RS e as duas cartilhas mencionadas na metodologia do trabalho.

Os critérios de seleção para o emprego da espécie no projeto levou em consideração as características da espécie e o potencial estético para o usuário (beleza da planta, porte, simetria), potencial compositivo (época de floração e frutificação; coloração das folhas, flores e frutos; tipo, tamanho e forma das folhas), bem como o potencial das plantas de serem visitadas por polinizadores, destacando-se insetos e beija-flores. Para a seleção foi considerado ainda o conforto térmico, o potencial de folhas e frutos e o cuidado de não sujar o

chão ou bancos onde há trânsito de pessoas, além do potencial de atração de insetos que pudesse haver conflito com os usuários. Por último, foram priorizadas plantas nativas às exóticas, embora uma seleção dessas últimas tenha sido empregada.

Assim, a indicação de plantas para o paisagismo considerou a melhor combinação das características desejáveis listadas acima, buscando despertar o interesse da maioria das pessoas em seus gostos mais variados, ampliando a complexidade de seleção considerando-se que cada pessoa tem uma percepção diferente do estético e do que é belo. Nem sempre o que é belo para um estará de acordo com o que o outro considera belo ou estético (STUMPF *et al.*, 2007).

Não há uma metodologia que permita uma avaliação objetiva e específica do grau de potencialidade ornamental no paisagismo, além daquela onde se avaliam as características morfológicas da planta. Embora haja estudos sobre o assunto, não há consenso na literatura sobre uma forma objetiva de avaliação (STUMPF *et al.*, 2007). As cores das folhas, do caule, das flores são importantes na hora de selecionar as espécies, pois são essas características que vão despertar a atenção de quem vai caminhar pelo local, mas não devem ser determinantes.

Na composição com a vegetação temos o elemento planta que é composto de folhas, caule, flores, frutos e cada um desses elementos possui características como textura, aromas, formas e cores. Desse modo, para compor a paisagem basta fixar um elemento e os outros elementos podem ser variáveis. Fixando, por exemplo, a cor verde, as tonalidades de verde são infinitas, assim como o brilho, a textura, tamanho, se for contraste de folhas. Um exemplo de composição a partir das espécies selecionadas no quadro 3 é o alecrim e a lavanda, ambas podem ser usadas juntas na formação de maciços, por terem folhagem intensa de textura fina, pontiagudas, mas a cor das folhas têm tonalidades diferentes, formando um lindo contraste na composição conjunta, além de serem medicinais, bastante aromáticas, florescimento ano todo, atraindo muitos insetos.

Nesse trabalho, as espécies com folhagens persistentes, floração intensa, tolerância ao sol, vento, frio, sem demanda de podas e efeito paisagístico, foram consideradas na seleção das medicinais.

Quadro 3: Seleção de espécies medicinais como sugestão para a composição paisagística no campus UFSM PM - 14 espécies medicinais.

Nome popular/nome científico	Imagem da espécie	Características botânicas
<p>Arnica-do-mato – <i>Sphagneticola trilobata</i> Pruski (= <i>Wedelia paludosa</i> DC.)</p>		<p>Erva rasteira cultivada em ambiente levemente sombreado; ramos com folhas pequenas, em cor verde-escuro e flores em tom amarelo intenso. Floração todo ano. Atrai insetos. Nativa do Brasil. Indicada para servir de forração ou bordadura em canteiros</p>
<p>Alecrim – <i>Salvia rosmarinus</i> L.</p>		<p>Herbácea de intensa folhagem de textura fina. Bastante aromática. Flores de cor branca, roxa e azul e folhas perfumadas, coriáceas pontiagudas. Atrai insetos.</p>
<p>Babosa – <i>Aloe arborescens</i> Mill</p>		<p>Herbácea. Perene, baixa, suculenta, de folhas grossas, pontiagudas e presas ao caule pequeno. Flores laranja amarelas ou corais. Floração maio a junho. Sua flor chama bastante atenção pelo tamanho, formato e cor. Atrai insetos. Fácil manutenção.</p>

<p>Boldo – <i>Plectranthus barbatus</i> Andrews</p>		<p>Subarbusto. Perene. Forma copa arredondada. Perene. Folhas aveludadas de cor verde-claro. Flores de cor azul a violácea. Floração de março a dezembro. Atrai insetos.</p>
<p>Capim-cidreira <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf</p>		<p>Herbácea. Perene, ereta. Folhas moles, basais, planas, estreitas e longas, aromáticas, ásperas e cortantes. A superfície da folha é lisa, de cor verde brilhante. Florescimento raramente observado no Rio Grande do Sul.</p>
<p>Erva-mate – <i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.</p>		<p>Nativa. Árvore. Intensa folhagem verde escura. É considerada árvore símbolo do Rio Grande do Sul conforme lei nº 7.439, de 8 de dezembro de 1980.</p>
<p>Erva-de-são-pedro, maragata – <i>Salvia microphylla</i> Kunth</p>		<p>Herbácea. Com folhas verde-claras e formato oval e triangular. Aromática. Flores de cor rosa, fúcsia e carmim na corola, em cachos. Floração no outono e verão. O nome popular Maragata é usado pelos gaúchos em alusão ao lenço vermelho usado pelos maragatos, associado às flores vermelhas dessa planta.</p>

<p>Espinheira-santa – <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek</p>		<p>Arbusto. Perene. Caule verde-acinzentado. Lenhoso, ereto, ramificado. Folhas simples, coriáceas, em forma de lança, brilhantes, com espinhos nas margens. Flores pequenas. Apresenta frutos pequenos, de cor laranja, agrupados nos ramos.</p>
<p>Funcho – <i>Foeniculum</i> <i>vulgare</i> Mill.</p>		<p>Herbácea. Perene. Bianual. Caule ereto de cor verde-claro. Aromática. Inflorescência em forma de umbela, pequenas, de cor amarela. Floração de julho a agosto.</p>
<p>Guaco – <i>Mikania laevigata</i> Sch.Bip. ex Baker</p>		<p>Trepadeira. Nativa. Planta de rápido crescimento e fácil cultivo. Rústica, aceita a maioria dos solos.</p>
<p>Lavanda francesa <i>Lavandula dentata</i> L.</p>		<p>Herbácea. Perene – Densamente ramificada e florescimento na cor lilás. Aromática nas folhas e flores. Floresce ano todo. Atrai insetos. No jardim é usada em grupos, formando maciços densos, margeando caminhos.</p>

<p>Mil-folhas – <i>Achillea millefolium</i> L.</p>		<p>Subarbusto. Forração. Planta ereta. Aromática. Flores brancas. Floração de maio a agosto. Atrai insetos.</p>
<p>Pata-de-vaca – <i>Bauhinia forficata</i> Link</p>		<p>Nativa. Árvore. Intensa folhagem com florescimento na coloração branca.</p>
<p>Penicilina – <i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze</p>		<p>Arbusto. Forração. Perene. Lenhosa. Folhas arroxeadas escuras. Flores pequenas esbranquiçadas.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1 Aplicação das espécies selecionadas no Projeto de Paisagismo do Campus da UFSM de Palmeira das Missões.

Além do emprego de algumas espécies ao longo do campus, foi estruturado um canteiro para a composição no prédio 2 (Figura 1).

A proposta é configurada por dois canteiros com forma curva, sendo um projetado ao longo da parede do prédio e outro mais afastado da parede e em formato curvado, mas alongado. São sugeridas as espécies mil-folhas, funcho, penicilina, lavanda, a arnica-do-mato,

além de árvore de médio porte para o conforto térmico e contemplação dos usuários, sendo sugerida a pata-de-vaca, para a composição (Figura 1).

A seleção de espécies para a proposta de paisagismo do Prédio 2 do Campus da UFSM em Palmeira das Missões, RS, no qual foram demarcados e projetados os canteiros, foi feita, não só a partir da seleção das plantas medicinais identificadas e categorizadas nos Quadros 1 e 2, mas levando em consideração ainda o público e adequação com o plano geral de paisagismo do campus, ou seja, algumas espécies medicinais listadas no quadro 3 foram extraídas a partir das cartilhas mencionadas na metodologia do trabalho.

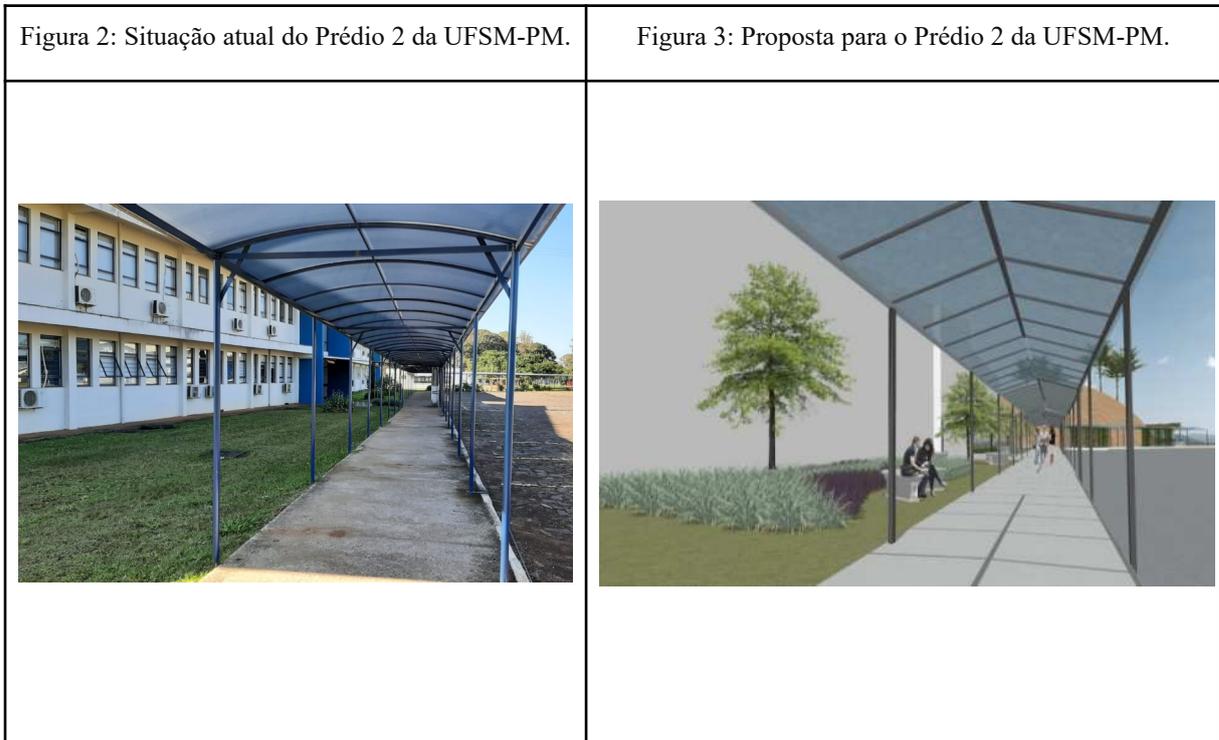
Figura 1: Prédio 2 da UFSM-PM. Local projetado com a proposta de canteiros e sugestão de espécies medicinais.



Fonte: acervo pessoal dos autores.

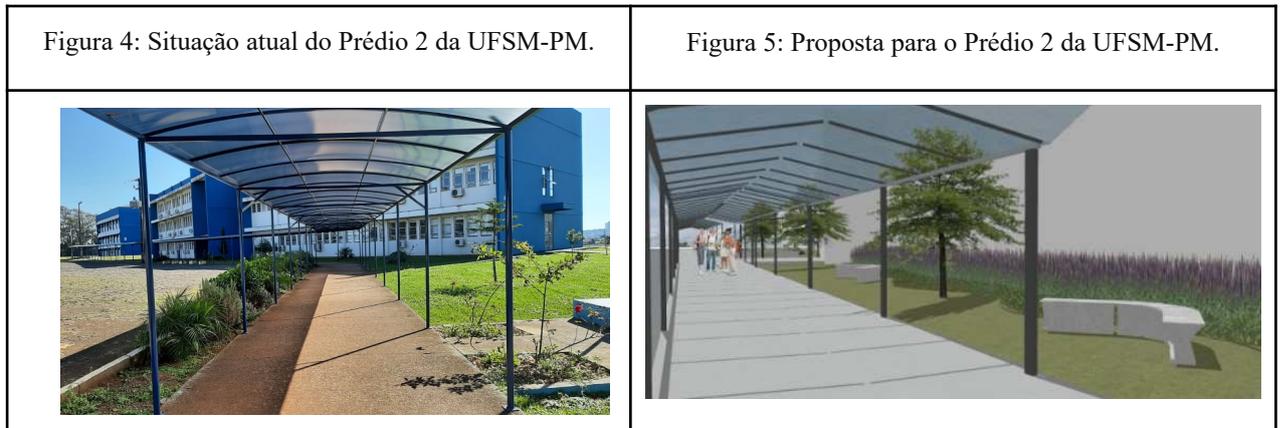
O local escolhido para estruturação do primeiro canteiro e composição com as espécies medicinais é usado para dar acesso ao prédio 2 e serve de passagem para os prédios 1 e 3 do Campus Palmeira das Missões. Pode-se observar (Figura 2) que é um espaço carente em espaços para convívio social e área contemplativa, somente grama.

O espaço projetado, com a colocação de um banco, possibilita às pessoas que ali transitam um local para descanso e convívio social, além de um canteiro com espécies medicinais que contrastam nas cores e são aromáticas. As espécies mil-folhas, funcho, penicilina poderão provocar sensações de bem-estar e contemplação, já que são aromáticas, são vistas por insetos. A popularmente conhecida como mil-folhas, por exemplo, pode ser usada como forração, pois é uma planta repleta de ramos cheios de folhas finas, parecida com samambaia, de cor verde-claro, bastante aromática, flores pequenas, atrai insetos e é aromática.



Fonte: acervo pessoal dos autores

No outro lado, ao longo da parede do prédio 2, foi proposto um canteiro em curva e espécies medicinais como lavanda, a arnica-do-mato e a Pata-de-vaca, como pode ser visto na Figura 5. Ao colocar a lavanda francesa e a arnica-do-mato nesse espaço propõe-se a criar um espaço para o repouso do olhar dos usuários que transitam no passeio, sem excessos de detalhes, através do contraste de uma planta com flores roxas e folhas finas, pontiagudas e de verde-cinza com outra, rasteira, com flores amarelas e folhas pequenas e verde-escura, já que aqui a intenção não é prender o olhar mais demorado, mais contemplativo e sim, aquele olhar rápido, de movimentação de quem está de passagem. Atualmente é um espaço carente de beleza, sem ponto de expressão, sem manutenção, sem cor, sem flor, sem espaço para convivência social (Figura 4).



Fonte: acervo pessoal dos autores.

Também foram propostos dois bancos e entre eles sugerido a inclusão de árvore (pata-de-vaca para conforto térmico para quem está ali sentado (Figura 5). A pata-de-vaca é uma espécie medicinal, bastante ornamental, suas flores têm formato interessante e são muito aromáticas, e suas folhas chamam a atenção pelo formato característico que dá nome à planta.

Ao longo do passeio há uma estrutura de policarbonato (Figura 7), um material que esquenta bastante, causando desconforto para aqueles que utilizam o caminho coberto no verão. Para diminuir essa temperatura foi proposto o emprego da trepadeira guaco que, além do conforto térmico, proporcionará uma cortina verde, dando uma sensação de estar junto à natureza (Figura 6).

Figura 6: Prédio 2 da UFSM-PM. Desenho projetado.



Fonte: acervo pessoal dos autores

Percebe-se que ao longo do caminho (Figura 7, 8, 9) a existência de um canteiro projetado, mas vazio devido à falta de cuidados. Propõe-se a organizar melhor este local com espécies medicinais nos espaços vazios, como arnica-do-mato, maragata, alecrim e capim-cidreira, espécies aromáticas que proporcionam a sensação de bem-estar para o pedestre. A maragata, por exemplo, é uma herbácea, com folhas verde-claras, de flores cor rosa ou vermelha, com floração bastante intensa no verão e no outono. Demanda pouca manutenção, é resistente e fácil de obter mudas por estaquia.

O emprego das espécies medicinais leva ainda em consideração a existência dos grupos de estudo focados nestas plantas, o que assegura a manutenção destes espaços ao longo do tempo.

Figura 7: Prédio 2 da UFSM-PM.



Fonte: acervo pessoal dos autores

Figura 8: Situação atual do Prédio 2 da UFSM-PM



Fonte: acervo pessoal dos autores

Figura 9: Prédio 2 da UFSM-PM.



Fonte: acervo pessoal dos autores

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível utilizar plantas medicinais na ornamentação paisagística, seja no âmbito público ou privado, em virtude de seus aromas, texturas, cores e formatos, configurando um elemento compositivo de características próprias. Além disso, muitas medicinais são bastante resistentes, demandam pouca manutenção e possuem baixo custo quanto à obtenção das mudas, o que torna bastante interessante seu uso no paisagismo de âmbito público.

As medicinais nativas são pouco exploradas pelo mercado, sendo algumas difíceis de encontrar mudas em larga escala para aquisição, o que torna, algumas vezes, inviável a utilização em âmbito público. No entanto, as pesquisas mostram que as nativas possuem grande potencial de comercialização, produção e que essa produção, embora ainda tímida, cresce ano a ano.

Ainda, no que se refere às medicinais nativas, para que sejam disponibilizadas em escala comercial, é necessário pesquisas sobre a viabilidade da espécie, durabilidade, potencial na ornamentação. Deve ser feito um estudo de capacidade de domesticação ou seleção daquelas que melhor se adaptam fora do seu ambiente natural. Há muitos fatores a serem considerados e, ainda, são poucas as pesquisas sobre o uso de nativas no paisagismo e menos ainda de nativas medicinais. Contudo, há espécies nativas medicinais disponíveis para aquisição em floriculturas.

Já as medicinais exóticas naturalizadas, essas são fáceis de serem utilizadas em âmbito público, uma vez que são fáceis de encontrar no mercado em forma de mudas. Muitas são bastante interessantes no uso paisagístico por sua beleza, aroma, além de atrair insetos.

É evidente que as espécies medicinais possuem características ornamentais, pois têm qualidades físicas que podem ser facilmente harmonizadas em composições paisagísticas, porém é importante identificar esse potencial ornamental através de estudos para dar visibilidade para o uso dessas plantas na ornamentação de projetos de paisagismo, principalmente de âmbito público.

Com o uso de plantas medicinais espera-se despertar o interesse dos profissionais das áreas correlatas para a possibilidade do uso na ornamentação paisagística e, por consequência, contribuir com o aumento da oferta comercial dessas espécies.

REFERÊNCIAS

ABBUD, Benedito. Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística. 4. ed. São Paulo: SENAC, 2006. 201p.

ARAUJO RODRIGUES, Aryane.; MOREIRA SIQUEIRA, Tirzah.; LEITZKE CALDEIRA BESKOW, Tamara.; BESKOW, Samuel.; BECKER NUNES, André. Rainfall trend and variability in Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Brasileira de Climatologia**, [S. l.], v. 32, n. 19, p. 177–207, 2023. DOI: 10.55761/abclima.v32i19.16179. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/rbclima/article/view/16179>. Acesso em: 27 maio 2023.

BELLÉ, Soeni. APOSTILA DE PAISAGISMO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS. Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, março de 2013. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/paisagismo/livros/APOSTILA%20DE%20PAISAGISMO%20IFRS.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

BEVILAQUA, G. A. P. et al.. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE CHAPÉU DE COURO (*Echinodorus* spp.) NO RIO GRANDE DO SUL. **Ciência Rural**, v. 31, n. 2, p. 213–218, mar. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782001000200004> Acesso em: 28 maio 2023.

BLISKA JÚNIOR, Antonio ; FERRAZ, Antonio Carlos de O. Método de identificação do grau de gestão nas atividades de produção de flores de corte. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 3, p. 531–538, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hb/a/crYx5XWmxBfZYt8mQhc8ntv/abstract/?lang=pt#> Acesso em: 27 de maio de 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 156 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

(**Cadernos de Atenção Básica**; n. 31) ISBN 978-85-334-1912-4. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/praticas_integrativas_complementares_plantas_mediciniais_cab31.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

CABRAL, Paulo Henrique Ramos; JAKELAITIS, Adriano; CARDOSO, Isabella Sichiarski; ARAÚJO, Vinícius Tavares de Araújo; PEDRINI, Evandro César Fernandes. Interferência de plantas daninhas na cultura do sorgo cultivado em safrinha. e-ISSN 1983-4063 - www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 43, n. 3, p. 308-314, jul./set. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pat/a/YZFB5y7pvgRvcFrYF9y87dL/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em: 25 de maio de 2023.

FARIAS MENEGAES, Janine.; BACKES, Fernanda Alice Antonello. Loder. Plantas bioativas para uso no paisagismo. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 7, n. 1, p. 41-49, 26 abr. 2021. Disponível em: <<http://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/2975>>. Acesso em: 16 abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21674/2448-0479.71.41-49>

FIGUEIREDO, Ana Carolina C. Projetos de paisagismo e jardinagem. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589881117. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881117/>. Acesso em: 28 jun. 2023.

FLORIANO, Eliane Anastácio. Identidade, memória e cultura no trato com plantas medicinais: um possível diálogo entre saberes. 2016. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/3196>. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/3196/1/Tese%20Ci%20%C3%aancias%20da%20Linguagem%20Eliane%20Anast%20%C3%a1cio%20Floriano.pdf>> Acesso em: 28 jun. 2023.

FRITZONS, Elenice; MONTOVANI, Luiz Eduardo; WREGE, Marcos Silveira. Fatores climáticos limitantes da distribuição da Araucária no Estado do Paraná e as implicações para a sua restauração. R. Ra'e Ga DOI: 10.5380/raega Curitiba, v.44, p. 258 -271 , Mai/2018 e ISSN: 2177-2738. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1084395/fatores-climaticos-limitantes-para-a-distribuicao-da-araucaria-no-estado-de-sao-paulo>> Acesso em: 25 de maio de 2023.

GALINATTI, Anna C M.; GRABASCK, Jaqueline R.; SCOPEL, Vanessa G. Projeto de paisagismo I. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500051. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500051/>. Acesso em: 28 jun. 2023.

GARLET, Tanea Maria Bisognin. **Plantas medicinais nativas de uso popular no Rio Grande do Sul**. [recurso eletrônico] / [Tanea Maria Bisognin Garlet]. – Santa Maria, RS : UFSM, PRE, 2019. 1 e-book : il. – (Série Extensão). Disponível em: <<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/346/2019/12/Cartilha-Plantas-Medicinais.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

GONÇALVES SILVA, Juliana; PERELLÓ, Luís Fernando Carvalho. Conservação de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul através do seu uso no paisagismo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana** (2019):. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/revsbau.v5i4.66314> . Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66314> > Acesso em: 16 abr. 2023.

GUARIM NETO, Germano; MORAIS, Ronan Gil. Plantas medicinais com potencial ornamental: um estudo no cerrado de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.9, n.1, p.89-97, 2003. DOI: <<https://doi.org/10.14295/rbho.v9i1.172> . Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/277637109> . Acesso em: 16 abr. 2023.

HEIDEN, Gustavo; BARBIERI, Rosa Lia; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel (2006). Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Revista Brasileira De Horticultura Ornamental**, Vol. 12. nº 1. Pág. 2-7. ano 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/RBHO.V12I1.60> > .Acesso em: 27 de maio de 2023.

LEAL. L.; BIOND. D. Potencial ornamental de espécies nativas. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**. Ano IV, n. 8, Agosto, 2006. Disponível em: http://www.faeef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/vERIZpKO921YAh6_2013-4-26-11-14-37.pdf> Acesso em: 01 maio de 2023.

MARTINS, Guilherme Nogueira; NOGUEIRA, Augusto Tolentino; SILVA, Danilo Correia Da; LIMA, Luiz Felipe Bedore; ROSA, Rafael Borges Rosa. "A Relação Da População Urbana Com as áreas Verdes Locais, Segundo a Percepção Dos Moradores De Uma Cidade Da Região Metropolitana De São Paulo (Brasil)." **Revista Brasileira De Meio Ambiente** 9.3 (2021): Revista Brasileira De Meio Ambiente, 2021, Vol.9 (3). DOI 10.5281/zenodo.5703300. Disponível em: <https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/869>> Acesso em: 25 maio de 2023.

MOREIRA, Henrique José da Costa; BRAGANÇA, Horlandezan Belirdes. Manual de identificação de plantas infestantes: cultivos de verão. Campinas/ São Paulo. Ano: 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355291/12492345/Manual+de+Identificacao+de+Plantas+Infestantes+-+Cultivos+de+Verao/2b542acc-89ef-4322-b495-188ca5b40564?version=1.0>> Acesso em: 25 maio de 2023.

NASCIMENTO, Isadora Nunes e SILVA, Rodrigues do. Rizogênese de estacas de marcela do campo (*Achyroclines satureioides* (Lam.) D.C.- Asteraceae Bercht. & J. Presl) em viveiro. 2016. 37 f., il. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/14886> >. Acesso em: 27 de maio de 2023.

OTTE, Marina; WEIJH, Raquel; BELO, Rafaela B.; et al. Projeto de paisagismo II. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492045. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492045/>. Acesso em: 28 jun. 2023.

PETRY, Claudia; BERNARDINI, Fabiane. Jardins em Hugelkultur na Universidade: canteiros tecendo conceitos e práticas em atividades extencionistas. **Vivências**, v. 17, n. 32, p. 197-212, 14 dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v17i32.333> Disponível em: <http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/333>> Acesso: 13 de maio de 2022.

PETRY, Claudia. **Paisagens e paisagismo: do apreciar, ao fazer e usufruir**. Passo Fundo. Ed. Universidade de Passo Fundo, 2014. Disponível em: http://www.editora.upf.br/images/ebook/didatico_paisagismo_Petry_PDF.pdf> Acesso: 13 de maio de 2022.

PESSOA, Ana; FASOLO, Douglas; ANDRADE, Rubens de. Jardins históricos: a cultura, as práticas e os instrumentos de salvaguarda de espaços paisagísticos / Organização de Ana Pessoa, Douglas Fasolato, Rubens de Andrade -- Rio de Janeiro: **Fundação Casa de Rui Barbosa**, 2015. 322 p.: il. ISBN 978-85-7004-329-0 Disponível em: <https://paisagenshibridas.eba.ufrj.br/old/JARDINS%20HISTORICOS%20-%20COMUNICACOESw.pdf>>. Acesso: 21 jun. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Departamento de Atenção Primária e Políticas de Saúde, Departamento de Assistência Farmacêutica. Política Intersetorial de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do Rio Grande do Sul. **Cartilha das plantas medicinais da Política Intersetorial de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do Rio Grande do Sul**: ISBN: 978-65-89000-13-6 [recurso eletrônico] Projeto APLPMFITO/RS / por Clarice Azevedo Machado; Cristiane Bernardes de Oliveira; Sílvia Beatriz Costa Czermaisnki. - Porto Alegre: ESP/SES/RS, 2021. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/23154715-cartilha-das-pm-da-pipmf-projeto-aplpmfito-rs-2021.pdf>>. Acesso: 16 abr. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Portaria SES/RS 588/2017. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20171201/22110143-portaria-replame-rio-grande-do-sul.pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2023.

RUSIN, Carine; OLIVEIRA, Lucas Martins de; SCOPEL, Vanessa G.; *et al.* Floricultura e Paisagismo. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902630.

SILVA, E. I. .; SILVA, E. I.; SANTOS, J. .; CONCEIÇÃO, G. Diversidade de plantas ornamentais no Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, [S. l.], v. 10, n. 18, 2014. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/2921>. Acesso em: 1 maio 2023.

SOARES, Thelma Shirlen; MOTA, José Hortêncio; VIEIRA, Maria do Carmo. Viabilidade do cultivo comercial de Jateikaá e Macela. Publicado em 31/01/2023. Páginas 169 a 175. Capítulo 13. Publicado no livro Plantas Medicinais e suas Potencialidades. **Editora científica digital**. DOI 10.37885/221110805. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/viabilidade-do-cultivo-comercial-de-jateikaa-e-macela>>. Acesso em: 27 de maio de 2023.

STUMPF, Elisabeth R.; HEIDEN,Tempel Gustavo; BARBIERI, Rosa Lia; FISCHER, Síntia Z.; NEITZKE, Raquel S.; GROLLI, Bruno Zanchet e Paulo R. Método para avaliação da potencialidade ornamental de flores e folhagens de corte nativas e não convencionais. **Ornamental Horticulture. SBFPO** - Sociedade Brasileira de Floricultura e Plantas Ornamentais. V.13. n.2. (2007). DOI: <https://doi.org/10.14295/rbho.v13i2.219>. Disponível em: <https://rbho.emnuvens.com.br/rbho/article/view/219>>. Acesso em: 12 de maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Palmeira das Missões. Jardim Medicinal da UFSM de Palmeira das Missões está em fase de finalização e já conta com 70 espécies de plantas medicinais: UFSM, 2021. Disponível em: <https://ufsm.br/r-378-7090> >. Acesso em: 28 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Palmeira das Missões.PET-Saúde/Interprofissionalidade apresenta relatório final ao Conselho do campus: UFSM, 2021. Disponível em: <https://ufsm.br/r-378-5318> > Acesso em: 28 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Palmeira das Missões. UFSM-PM cria PET-Saúde Interprofissionalidade: UFSM, 2018. Disponível em: <<https://ufsm.br/r-1-45739>> Acesso em: 28 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Palmeira das Missões. Jardim Medicinal da UFSM de Palmeira das Missões está em fase de finalização e já conta com 70 espécies de plantas medicinais: UFSM, 2021. Disponível em: <<https://ufsm.br/r-378-5565>>. Acesso em: 28 maio 2023.