



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS RURAIS**

BRUNA WOLLINGER DOROW

**ESTUDO DA BIODIVERSIDADE DOS CAMPOS SULINOS: AVALIAÇÃO DO
POTENCIAL PRODUTIVO DA *Calibrachoa* sp. NA REGIÃO DE CURITIBANOS/SC**

**CURITIBANOS, SC
2013.**

BRUNA WOLLINGER DOROW

**ESTUDO DA BIODIVERSIDADE DOS CAMPOS SULINOS: AVALIAÇÃO DO
POTENCIAL PRODUTIVO DA *Calibrachoa* sp. NA REGIÃO DE CURITIBANOS/SC**

Trabalho apresentado como exigência para aprovação na disciplina de
Projetos em Ciências Rurais, do curso de graduação em Ciências
Rurais, sob orientação da professora Dra. Mônica Aguiar dos Santos.
Co-orientadora: Profa. Dra. Neusa Steiner.

**CURITIBANOS, SC
2013.**

Ficha catalográfica:

DOROW, BRUNA WOLLINGER.

ESTUDO DA BIODIVERSIDADE DOS CAMPOS SULINOS: AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO DA *Calibrachoa* sp. NA REGIÃO DE CURITIBANOS/SC - UNIVESIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA- CAMPUS CURITIBANOS, Curitiba, SC. 2013.

22 pag.

Palavras chave: Conservação da biodiversidade/ campos sulinos/ *Calibrachoa sellowiana*/ potencial ornamental.

SUMÁRIO

RESUMO	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. JUSTIFICATIVA	7
3. OBJETIVOS	8
3.1 Geral	8
3.2 Específicos	8
4. REFERENCIAL TEÓRICO	9
4.1 Família Solanaceae	11
4.2 Gênero Calibrachoa	11
4.3 Calibrachoa sellowiana (Sendtn.) Wijsman	12
4.4 O uso potencial como ornamental	13
5. METODOLOGIA	14
5.1 Local da coleta de material vegetal	14
5.2 Propagação assexuada de C. sellowiana	14
5.3 Propagação sexuada de C. sellowiana	15
5.4 Análise estatística de enraizamento	15
6. RESULTADOS ESPERADOS	16
7. CRONOGRAMA	17
8. ORÇAMENTO	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

RESUMO

O gênero *Calibrachoa* pertence às Solanaceae e é predominantemente sul-americano, característico das regiões subtropicais. A espécie *Calibrachoa sellowiana* ocorre do Sul do Paraná até o Norte do Rio Grande do Sul, em altitudes de 700 a 1800 metros. Apresenta potencial ornamental especialmente devido ao aspecto visualmente atrativo das estruturas florais. Contudo, a produção de sementes viáveis nesta espécie ainda é pouco estudada. Assim, a propagação vegetativa de *Calibrachoa sellowiana* é uma estratégia alternativa para a reprodução desta espécie e sua introdução como planta ornamental comercial. No presente trabalho será avaliado o efeito do fitorregulador Ácido Indol-butírico (AIB) na capacidade de enraizamento de estacas herbáceas coletadas em uma população natural do município de Curitiba/SC. Após coletados, os ramos serão subdivididos em estacas com média de 20 cm de comprimento e submetidos a cinco tratamentos com diferentes concentrações de AIB (0, 200, 400, 600 e 800 ppm). As extremidades basais das estacas foram imersas por cerca de um minuto nas respectivas soluções. Após, foram acondicionados em recipientes do tipo tubetes e/ou bandeja de isopor, contendo substrato Tecnomax. A avaliação será através de análise estatística, quantificando o número de estacas enraizadas, quantidade média de raízes, comprimento médio de raízes, tamanho da estaca, presença de raiz. Considerando que esta é uma espécie nativa, este estudo torna-se importante não somente para a propagação da espécie, mas também auxilia em estratégias de conservação através da promoção do seu uso como planta ornamental.

Palavras-chaves: ácido indol-butírico, potencial ornamental, conservação de germoplasma.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país detentor de uma grande diversidade biológica, encontrada nos diversos ecossistemas existentes com suas numerosas formas de vida. O conhecimento sobre a dinâmica dessas comunidades é de grande importância para sua conservação, pois esses remanescentes contêm populações de animais e plantas que, atualmente, se tornaram raros ou em vias de extinção (NASCIMENTO, et. al, 2001). Esse conhecimento adquirido através do entendimento da paisagem pelos agricultores faz com que haja sua conservação, manejo ou até mesmo a sua total substituição por grandes culturas, capazes de garantir o sustento desse pequeno produtor.

A diversidade da flora e da fauna sempre interagem entre si e com o ambiente físico, composto por solo, água e ar (BUCKUP, 2010). Essa diversidade caracteriza os biomas presentes no sul do Brasil, como a Mata Atlântica. Este bioma é caracterizado por ocupar 15% do território nacional, presente em 17 estados brasileiros, e também estendendo-se além das fronteiras para o Paraguai e a Argentina.

O processo de degradação da Mata Atlântica foi marcado pela intensidade e pela velocidade das mudanças na paisagem, resultando na destruição de extensas áreas, devido à ocupação desordenada do território, atividades agropecuárias, extrativismo vegetal, produção mineral e ação antrópica causando grande perda da biodiversidade (FELICIANO, 2008 apud AZEVEDO, 1964; CÂMARA, 2005; COSTA & HERRMANN, 2006; SCOLFORO & CARVALHO, 2006) e também pela expansão da urbanização desordenada e turismo (BUCKUP, 2010).

A intervenção humana modificadora da estrutura da paisagem, com efeito desestabilizador de seu equilíbrio dinâmico, destaca-se como causa maior da fragmentação de remanescentes naturais modificando a composição e diversidade das comunidades (KAGEYAMA *et al*, 2003).

O conceito destacado por Odum (1983) apontam estes ecossistemas naturais como principais reservatórios de recursos genéticos, estão sendo significativamente alterados ou destruídos.

Dentre as famílias conhecidas por estarem presentes nesta formação paisagística, destaca-se a família Solanaceae A. Juss. considerada uma das maiores entre as angiospermas eudicotiledôneas reunindo cerca de 150 gêneros e 3000 espécies, com distribuição

cosmopolita, concentradas na região neotropical (FELICIANO, 2008 apud SOUZA & LORENZI, 2005).

A família Solanaceae possui representantes arbóreos, arbustivos, herbáceos, escandentes e epifíticos (HUNZIKER, 2001). Alguns gêneros são estritamente campestres, como *Petunia* e *Calibrachoa*, cujas espécies ocorrem principalmente em campos com afloramentos rochosos e solos pedregosos (STEHMANN, 1999).

Dentre as espécies de uso consagrado, encontram-se a batata (*Solanum tuberosum* L.), o tomate (*S. lycopersicum* L.), o tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) e diversas espécies utilizadas como ornamentais dos gêneros *Petunia* e *Brunfelsia* (GIACOMINI, 2010).

Conforme Vendrusculo (2009) muitas das espécies da família ocorrem em áreas antropizadas, que distinguem as espécies como pioneiras ou colonizadoras de áreas abertas (clareiras e bordas de floresta) e também beira de estrada.

Apresentam dispersão predominantemente, zoocórica através de, quiropterocórica e ornitocórica. Barth et. al. (2008) caracteriza a família como euripolínica, onde a morfologia polínica auxilia na delimitação de gêneros e espécies. A síndrome de polinização predominante na família é a melitofilia, mas algumas espécies podem ser polinizadas por beija-flores e mariposas (VENDRUSCULO, 2009 apud ALBUQUERQUE, et. al. 2006).

As espécies de *Calibrachoa* são arbustivas, subarbustivas ou herbáceas e, em geral, possuem menos de 70cm de altura. As espécies arbustivas e subarbustivas apresentam caule com base espessada e lignificada (STEHMANN, 1999). *Calibrachoa* La Llave & Lex. pertence à tribo Nicotianeae, subfamília Cestroideae, e a maioria das suas 24 espécies ocorre na região subtropical da América do Sul (STEHMANN, 1999).

Mäder (2008 apud Tsukamoto et. al. 2002) relata que o gênero ocorre exclusivamente no sudeste da América do Sul, de Minas Gerais até o Uruguai, com abundância máxima nos estados brasileiros do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

2. JUSTIFICATIVA

A região Sul é caracterizada pela existência de diversas áreas fitoecológicas. Onde a heterogeneidade dos habitats condicionam gradientes ambientais, favorecendo a sazonalidade ou até mesmo eventos de especiação dos indivíduos. Para que a biodiversidade seja mantida nas áreas de conservação e também nas paisagens naturais remanescentes, atenta-se com a possibilidade de variação genética evidente e a incapacidade de reprodução, fragilizando a espécie e acentuando o ataque de patógenos.

Os recursos naturais são importantes na manutenção dos seres vivos, através dos alimentos, matérias-primas e minerais, além dos serviços ecológicos prestados à manutenção da vida no planeta. Dentre os recursos naturais renováveis estão incluídos a fauna e a flora, os quais constituem os fatores bióticos, e estão associados aos fatores abióticos como o solo e a água entre outros (BOLDRINI, 2008).

O preenchimento na floricultura brasileira com espécies nativas, com capacidade de causar beleza cênica, associada a sua conservação, nos faz pensar que podem ser aplicadas em benefício de uma população, sendo capaz de justificar sua importância e capacitar os mesmos a preservarem e se disponibilizarem a tarefa de preservação. Dias *et. al.* (2008) acrescenta que as espécies nativas, além de benefícios ao quadro urbano, como adaptação, atração da avifauna, a propagação das espécies, vêm a somar também na preservação das mesmas, por meio de uma ornamentação de vias somando-se as utilidades e conservação, bem como despertar a população sobre a sua importância.

Contudo busca-se alternativas sustentáveis capazes de assegurar a implantação da espécie e sua conservação no município de Curitiba-SC, com intuito de reduzir a perda das características genéticas potenciais e também fortalecer aspectos econômicos, sociais e culturais através da pesquisa. Por meio da promoção do estudo da biologia reprodutiva, viabilizando acesso às estratégias de conservação, propagação e utilização da espécie.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Caracterizar o potencial produtivo de *Calibrachoa* sp. na região de Curitiba-SC através do estudo das formas de reprodução viáveis, tendo em vista seu potencial ornamental.

3.2 Específicos

- a) Identificar e caracterizar matrizes que apresentem características adequadas para a reprodução de *C. sellowiana*;
- b) Verificar potencial reprodutivo através da propagação sexuada e assexuada;
- c) Adquirir conhecimento sobre a espécie com vista a sua conservação;
- d) Identificar o seu “*habitat*” na região de Curitiba-SC;
- e) Gerar estudos que evidenciem o seu potencial ornamental.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

A biodiversidade de um sistema caracteriza-se pela composição típica de uma paisagem, onde está presente a floresta e espécies entremeadas a mesma, resultando numa beleza ímpar (BUCKUP, 2010). Algumas alterações na biodiversidade e nos ecossistemas poderiam ser evitadas, reduzidas significativamente ou mesmo revertidas, se uma ação enérgica aplicada fosse a diferentes níveis da sociedade civil. A perda da biodiversidade culmina na perda direta e indireta de potencialidades ecológicas e sistêmicas (MMA, 2010).

Segundo Boldrini (2002 *apud* Freitas, 2010) estudos realizados apontam uma alta diversidade florística para os campos sulinos, com estimativa de cerca de 3000 espermatófitas, existindo poucas regiões campestres no mundo com tal diversidade. Com toda sua imponência perante a sociedade humana, a formação ecossistêmica dos Campos Sulinos permite uma interação elevada com o ‘homem’, este alterando suas conformidades naturais para seu bem-estar.

Como toda e qualquer interação haverá saldo positivo e negativo e este podendo ser cumulativo ao longo das inter-relações ocorridas, resultando numa redução da diversidade florística e perda da biodiversidade de espécies campestres presente no bioma.

A expansão agrícola, através do plantio de espécies exóticas, e mais recentemente com a introdução de espécies florestais são as principais ameaçadas à conservação do bioma. Pillar (2003 *apud* Freitas, 2010) afirma que a conservação dos Campos tem sido negligenciada, ameaçada pelo aumento das áreas com agricultura e florestas plantadas (pinus, eucalipto) e por uma aplicação leniente da legislação ambiental, como se as formações naturais abertas não tivessem a mesma importância das florestas.

Provavelmente este seja o reflexo da baixa valorização da sua biodiversidade e da alta valorização como produtor de forragens e como formador de solos férteis que conduzem à substituição das pastagens cultivadas, cultivos anuais e cultivos florestais (LATERRA et. al., 2009). Isso ocorre muitas vezes por falta de informação ou do acesso a elas, ocasionando a troca da “peculiaridade que não traz benefício econômico algum” para a base produtiva que sustenta o agricultor, de maneira geral o de pequeno porte. Aquilo que “lhe enche os olhos não basta para lhe encher o bolso”, por isso existe esta desvalorização da paisagem nativa, baseada na cadeia produtiva da agricultura, sendo a mais tecnológica possível e não entendo muito bem as interações que podem ocorrer se houver um entrosamento da espécie responsável pelo seu sustento com aquela que é responsável pela manutenção da diversidade.

As estratégias de manejo empregado no ambiente segundo Boldrini (2009) é o fogo, utilizado para rebrote do campo nativo para alimentação de rebanho. Prática esta controversa, pois vem restringindo a diversidade biológica dos campos selecionando espécies vegetais e animais que apresentam mecanismos de escape ou defesa frente a este distúrbio.

Rambo (1953 *apud* Gomes, 2009) indica que na paisagem destes campos é muito comum também que apareçam, em vários graus de transição, extensos banhados orlados por moitas de representantes arbustivos e herbáceos. Em algumas regiões mais úmidas desenvolvem-se também as turfeiras formando tapetes profundos e esponjosos de musgos.

A formação vegetal de campo de altitude é definida na Resolução CONAMA n° 10/1993, Art. 5°, como vegetação típica de ambientes montano e alto-montano, com estrutura arbustiva e/ou herbácea, que ocorre geralmente nos cumes litólicos das serras com altitudes elevadas, predominando em clima subtropical ou temperado. Caracteriza-se por uma ruptura na sequência natural das espécies presentes nas formações fisionômicas circunvizinhas. As comunidades florísticas próprias dessa vegetação são caracterizadas por endemismos.

Boldrini (2009) também caracteriza a paisagem da região dos Campos de Altitude arranjada por mosaicos de campos entremeados por florestas, apresentando indiscutivelmente beleza cênica. A transição dentre estas formações tão distintas é muitas vezes abrupta e o contato do campo com a floresta ocorre tanto em bordas de florestas contínuas, quanto em florestas ripárias ou em capões de mato.

Conforme Lemke (2006 *apud* Collevatti, 2001) a biodiversidade vem sendo estimada através da identificação de áreas prioritárias para a conservação. As paisagens originais foram reduzidas a mosaicos de habitats remanescentes, cercados por áreas desfavoráveis, onde grandes populações foram reduzidas ou subdivididas, e possivelmente isoladas.

Com isso Ellstrand & Elam (1993) apontando que a perda da variação genética pode diminuir o potencial da espécie em persistir frente a mudanças no ambiente biótico e abiótico, assim como altera a capacidade de uma população de responder a mudanças repentinas como o surgimento de patógenos e herbívoros.

A presença de espécies endêmicas revela locais onde ocorreu diversificação e surgimento de representantes típicos (BOLDRINI, 2009). Portanto, o gênero *Calibrachoa* é considerado endêmico, com hábito rasteiro, característica de campos secos que possui potencial ornamental pelas flores vistosas de coloração forte que se destacam na vegetação (BUCKUP, 2010).

4.1 Família Solanaceae

A família *Solanaceae* possui representantes herbáceos, arbustivos, arbóreos, escandentes e epifíticos (HUNZIKER, 2001). Possui gêneros estritamente campestres, como *Petunia* e *Calibrachoa*, cujas espécies ocorrem em sua grande maioria em afloramentos rochosos e solos pedregosos (VENDRUSCULO, 2009). No Brasil a família *Solanaceae* ocorre em 32 gêneros e 350 espécies (SOUZA & LORENZI, 2005). Possuindo grande valor econômico para a sociedade, com diversas espécies comestíveis, medicinais e ornamentais. Alguns gêneros ocorrem somente em florestas e outros podem ocorrer em diversas formações vegetais tanto campestres como também florestais.

As flores de maneira geral são classificadas geralmente actinomorfas com cinco estames, cinco sépalas e cinco pétalas concrescidas. A junção das pétalas confere à corola diferentes formatos tubulares, cônicos, de sino, trombeta ou prato (LONGO, 2005).

Gomes (2009 *apud* Safford, 1999 e 2007) retrata que o elevado número de espécies endêmicas nessa formação indica que esses ambientes são relativamente antigos e não apenas produtos de distúrbios antrópicos recentes.

Os representantes de *Solanaceae* apresentam dispersão por zoocórica, principalmente quiropterocórica e ornitocórica (VENDRUSCULO, 2009 *apud* Bohs, 1994; Knapp, 2002; Albuquerque *et. al.*, 2006). Gomes (2009) afirma que o vento tem forte influência na polinização e dispersão de sementes das espécies vegetais encontradas nos campos de altitude.

4.2 Gênero *Calibrachoa*

O gênero *Calibrachoa* ocorre em regiões da América do Sul, compreendendo o estado de Minas Gerais até o Uruguai, com maior abundância nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (MÄDER, 2008; STEHMANN, 1999). Ocorre na região dos campos de Palmas e Curitiba. Habita os afloramentos rochosos na região com domínio dos campos naturais do planalto, mas também podem ser encontradas em afloramentos rochosos em meio ao domínio florestal ou beira de estradas (STEHMANN, 1999).

Sugere-se que o gênero teria surgido a partir da radiação adaptativa dos Andes, conduzindo assim as espécies do gênero evoluírem divergentemente, colonizando áreas de clima subtropical como a região dos pampas e o planalto catarinense (MÄDER, 2008).

A espécie do gênero *Calibrachoa* são arbustivas, subarbustivas ou herbáceas e, em geral, possuem menos de 70cm de altura. A maioria tem seu caule lenhoso, o que sugere que

sejam perenes. Seu sistema radicular é composto de uma raiz axial espessada e algumas raízes desenvolvidas.

Possui hábito decumbente, e estão presentes nos campos arenosos ou pedregosos e afloramentos e paredões rochosos (STEHMANN, 1999). O ciclo de vida é desconhecido e sua sobrevivência nos campos depende da rigorosidade do clima (estação fria). O indumento das espécies de *Calibrachoa* é pubérulo, tomentoso, piloso ou subviloso e constituído de tricomas simples e unisseriados.

As espécies de *Calibrachoa* são hermafroditas, possuem flores homomórficas e o estigma abre-se entre as anteras, de forma que a autopolinização deve ser um fenômeno comum (STEHMANN, 1999)

4.3 *Calibrachoa sellowiana* (Sendtn.) Wijsman

Calibrachoa sellowiana (Sendtn.) Wijsman pertence a família das *Solanaceae* gênero *Petunia*. Segundo Smith (1966) possui nome vulgar de *Petunia*, mas também é conhecida como *Petunia sellowiana* Sendtn, *Fabiana sellowiana* (Sendtn.), *Petunia alpícola* L. B. Sm & Downs (SMITH, 1966).

Caracterizada como erva ou arbusto, prostrado, vestido de pelos curtos, rígidos, glandulíferos (SMITH, 1966). Subarbusto decumbente, raramente subereto, podendo atingir até 25(35)cm de altura (STEHMANN, 1999; SOARES, 2011).

Espécie heliófita e indiferente, quanto às condições físicas dos solos, é encontrada as mais variadas zonações, desde as úmidas até as secas. Trata-se muito frequente, sobretudo nos campos, beira dos rios, sobre rochas e orla das matas, podendo ser solo raso ou bem drenado com acúmulo expressivo de água ou apenas umidade (SOARES, 2011; GOMES, 2009). Segundo parágrafo único do Artigo 104 da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009 a espécie é indicadora dos campos de altitude em estágio médio de regeneração, associados à Floresta Ombrófila Mista.

Sua distribuição geográfica e habitat estão estabelecidos numa área de dispersão na região de Curitiba, Água Doce, Campos Novos, Lages, São Joaquim, Bom Retiro (SMITH, 1966; STEHMANN, 1999). Característica e exclusiva do planalto catarinense; trata-se, sem dúvida, de uma das espécies mais importantes do gênero em Santa Catarina (SMITH, 1966; SOARES, 2011).

Suas folhas são tidas como sésseis, lâmina oblanceolada, elíptica, ápice obtuso, às vezes agudo, base atenuada, simétrica ou levemente assimétrica, plana ou canaliculada, nervura

primária evidente, impressa na face adaxial, saliente na abaxial, calosidade basal ausente (SMITH, 1966; STEHMANN, 1999). Caule com base lenhosa, ramosa, glabrescente ou pubérula, com coloração marrom ou acinzentada, sulcada, ramos apicais viscido-pubéculos. (STEHMANN, 1999)

Além das gramíneas, especialmente no início do verão, também se destaca na fisionomia o colorido de flores e inflorescências de diferentes famílias, como espécies de Senecio, formando "margaridas" brancas, rosas ou amarelas, *Calibrachoa sellowiana* e diferentes espécies de Melastomataceae, com flores rosas ou violáceas, entre outras. Suas flores possuem coloração magentas, purpúreas, violáceas, brancas ou rosadas, geralmente com tubo amarelo no interior (SOARES, 2011; STEHMANN, 1999).

Sua estratégia floral é através da reflexão da luz solar através da coloração de suas flores, com intuito de atrair visitantes florais (STEHMANN, 1999). É uma espécie melitófila visitada por abelhas das famílias *Andrenidae*, *Anthophoridae*, *Colletidae* e *Halictidae* (STEHMANN, 1999). Há regiões onde mais de uma espécie de abelha é encontrada visitando e utilizando os recursos de flores de uma ou mais espécies de *Calibrachoa* (WITTMANN et al., 1990; SCHLINDWEIN, 1995; STEHMANN, 1999).

O néctar é produzido em pequena quantidade e está disponível nas paredes dos ductos interestaminais (SMITH, 1966). Seu florescimento é de setembro a abril e sua frutificação de outubro a abril (STEHMANN, 1999).

4.4 O uso potencial como ornamental

Para o paisagismo é de fundamental importância conhecer a época e a duração da floração, a característica mais apreciada pelos consumidores, assim como a época de dispersão de sementes, necessária para uma futura produção comercial da espécie (MARTINI et. al., 2010).

O cultivo de *Petunia* sp. para utilização como ornamental, foi registrada em 1830, através de sucessivos cruzamentos interespecíficos (MADER, 2008). Todas as espécies do gênero *Calibrachoa* sp. têm flores ornamentais, podendo ser exploradas para este fim (SOARES, 2011). Seu potencial ornamental pode ser explorado visando conservar o material, configurado de acordo com Stehmann (1999) que espécimes com distribuição geográfica mais setentrional (em latitudes menores) possuem valores maiores para o ambiente que se encontram.

5. METODOLOGIA

5.1 Local da coleta de material vegetal:

O material vegetal será coletado no município de Curitibanos-SC, através da identificação e caracterização das amostras (matrizes) para análise do desenvolvimento da reprodução assexuada. A partir das matrizes identificadas, acompanhar-se-ão as touceiras para verificação de sua reprodução de maneira sexuada. As amostras que serão utilizadas para a avaliação assexuada da reprodução serão submetidas a análise visual de qualidade, se observando as condições da planta (apresenta cor uniforme, a touceira está bem enraizada, não há presença de patógenos).

5.2 Propagação assexuada de *C. sellowiana*

A partir das matrizes coletadas serão subdivididas em touceiras, que auxiliará na determinação geográfica da espécie, e cujo comprimento será homogeneizado através do estabelecimento de 20cm para as estacas.

Serão 5 tratamentos para imersão das estacas, sendo nas seguintes concentrações:

- Testemunha composto apenas por água destilada;
- 200ppm de AIB em pó 100% de pureza diluído em solvente composto por água destilada;
- 400ppm de AIB em pó 100% de pureza diluído em solvente composto por água destilada;
- 600ppm de AIB em pó 100% de pureza diluído em solvente composto por água destilada;
- 800ppm de AIB em pó 100% de pureza diluído em solvente composto por água destilada;

Cada tratamento receberá o material a ser retirado da matriz, em 12 partes independente de serem mais lenhosos ou mais herbáceos, tendo também parte das folhas removidas, totalizando 60 estacas.

O protocolo a ser seguido para a imersão das estacas será de separação por tratamento com parte dos galhos imersos por um minuto, para cada repetição inclusive para o tratamento testemunha. Após imersão, será feito a implantação imediata em tubetes e/ou bandejas de

isopor apoiados com caixa de madeira, aportados com substrato adequado, que seja capaz de suprir as necessidades químicas e nutricionais das estacas. Com rega inicial uma hora após o procedimento de imersão.

A temperatura e irrigação serão controladas, sendo uma temperatura ótima de 25°C e irrigação com intervalo de 60 minutos durante 1 minuto acondicionados na casa de vegetação e/ou viveiro.

5.3 Propagação sexuada de *C. sellowiana*

As amostras identificadas serão acompanhadas durante seu período reprodutivo para verificação de dispersão de sementes e também para a visualização de visitantes florais, responsáveis pela polinização da mesma. A partir disso, será avaliado o percentual de pega de mudas e identificação destes locais.

5.4 Análise estatística de enraizamento

As estacas advindas dos tratamentos serão avaliadas estatisticamente através da análise da variância (ANOVA) por meio de delineamento inteiramente casualizado, procedendo à avaliação da significância da diferença dos valores médios obtidos através do teste de Tuckey ao nível de 5%.

Delimitando-se as diferenças significativas, considerando os aspectos de coloração do material, avaliação de eficiência do hormônio AIB no enraizamento das estacas, quantidade média de raízes, comprimento médio de raízes, tamanho da estaca, presença de raiz.

6. RESULTADOS ESPERADOS

Busca-se com este trabalho desenvolver uma metodologia que integrem a valorização ornamental, juntamente com a fácil reprodução da espécie. Garantindo que existam maneiras de se organizar e identificar os futuros nichos de mercado interessados em espécies que permitam uma maior resiliência ao ambiente e que sejam de fácil manutenção e acesso. Logo que a aplicação prática de plantas nativas com potencial ornamental, como para uso no paisagismo, contribuem para a valorização da biodiversidade devido a elementos estéticos apropriados.

Para que a perda da biodiversidade seja amenizada e não ocorra a perda de uma função ecológica, na qual organismos serão afetados e conseqüentemente todo o ecossistema de um local determinado. Os serviços ecossistêmicos também podem ser modificados, busca-se então ampliar o conhecimento anteriormente limitados baseado em dados científicos sobre as espécies que estão em fase de extinção e que podem auxiliar em estratégias de conservação através da promoção do seu uso como planta ornamental na região de Curitiba-SC.

7. CRONOGRAMA

Tabela 1: Cronograma de atividades propostas para aplicação do projeto.

Atividades/semestre	1°	2°	3°	4°
Identificação e caracterização das matrizes	X	X		
Identificação de habitat na região	X	X		
Implantação do experimento de reprodução assexuada		X	X	
Avaliação/Resultados do potencial reprodutivo		X	X	
Participação e divulgação em eventos científicos		X	X	X
Revisão de literatura	X	X	X	X
Elaboração de documento final				X

8. ORÇAMENTO

Tabela 2: Orçamento dos materiais e utensílios que serão utilizados para andamento do trabalho.

Materiais	Quantidade (unidade)	Custo unitário (R\$)		Custo total (R\$)	
Substrato mecplant	50sc (25kg)	R\$	8,00	R\$	400,00
Tubetes	70 unid.	R\$	0,23	R\$	16,10
Hormônio AIB	1 kg	R\$	49,00	R\$	4.900,00
Casa de vegetação Van Der Hoeven	1 unid.	R\$	120.000,00	R\$	120.000,00
Becker graduado	5 unid.	R\$	11,80	R\$	59,00
Geladeira para conservar os líquidos	1 unid.	R\$	1.199,00	R\$	1.199,00
Armário multiuso pequeno	1 unid.	R\$	319,00	R\$	319,00
Bandejas plásticas/suporte tubete	5 unid.	R\$	34,34	R\$	171,70
Tesoura de poda profissional	1 unid.	R\$	45,32	R\$	45,32
Eencargos extras	-	-	-	R\$	550,00
Despesas transporte	-	-	-	R\$	900,00
TOTAL GERAL				R\$	128.560,12

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTH, O. M.; DUARTE, S. G. **Morfologia polínica de espécies arbóreas de Solanaceae do Estado de Santa Catarina, Brasil.** *Hoehnea* 35(3): 379-386, 1 tab., 50 fig., 2008 379.
- BOLDRINI, I. **Biodiversidade dos campos do planalto das araucárias.** Brasília: MMA, 2009.
- BUCKUP, G. B. (Org.). **Biodiversidade dos campos de cima da serra.** Libretos: Porto Alegre, 2010. 2ª Ed. 196p.
- FREITAS, E. M. De. **Campos de solos arenosos do sudoeste do Rio Grande do Sul: aspectos florísticos e adaptativos.** 2010. 171 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Botânica, Departamento de Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- GIACOMIN, L. L. **Estudos taxonômicos e filogenéticos em *Solanum* sect. *Gonatotrichum* Bitter (Solanoideae, Solanaceae) no Brasil.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Botânica, 2010.
- GOMES, M. A. de Miranda. **Caracterização da vegetação de Campos de Altitude em unidades de paisagem na região do Campo dos Padres, Bom Retiro / Urubici, SC.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal. 2009
- GUINLE, M. C. T. **Sucessão Secundária da Vegetação Ciliar da Micro-Bacia do Rio Verde, Mun. de Rio Negrinho, SC.** 2006. 50 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Florianópolis, 2006.
- JEFERSON N. FREGONEZI, J.N.; TURCHETTO, C.; BONATTO, S.L.; FREITAS, L.B. **Biogeographical history and diversification of *Petunia* and *Calibrachoa* (Solanaceae) in the Neotropical Pampas grassland.** *Botanical Journal of the Linnean Society*, 2013, 171, 140–153.
- KANAYA, T.; KOKUBUN, H.; WATANBE, H.; HASHIMOTO, G. MARCHESI, E.; BULLRICH, L.; ANDO, T. **Flowering ability of commercial *Calibrachoa* cultivars as compared to that of natural species.** *Scientia Horticulturae* 126 (2010) 276–283.
- LERMEN, L.P. **Comercialização de flores e plantas ornamentais: uma experiência em um Garden Center de Florianópolis.** Relatório do estágio. Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2012.

LEMKE, A. P. L. **Especiação de plantas no Sul do Brasil: os casos de *Passiflora* e *Petunia***. 2006. 154 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Departamento de Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MÄDER, G. **Filogenia e Variabilidade Genética de *Calibrachoa heterophylla* (Sendtn.) Wijsman (Solanaceae)**. 2008. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Departamento de Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MARTINI, A.; BIONDI, D.; BATISTA, A. C.; NATAL, C. M. **Fenologia de espécies nativas com potencial paisagístico**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 31, n. 1, p. 75-84, jan./mar. 2010.

NASCIMENTO, A. R. T.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. **Estrutura e padrões de distribuição espacial de espécies arbóreas em uma amostra de Floresta Ombrófila Mista em Nova Prata, RS**. Ciência Florestal, Santa Maria, v.11, n.1, p.105-119, 2001.

ORTIZ, J. **Biodiversidade dos Campos Sulinos e suas potencialidades: conservação e utilização da espécie *Trichocline Catharinensis* na região de Curitiba-SC**. Universidade Federal de Santa Catarina- Campus Curitiba, Curitiba, SC. 2012.

STEHMANN, J. R. **Estudos taxonômicos na tribo Nicotianeae G. Don (Solanaceae): revisão de *Petunia* Jussieu, das espécies brasileiras de *Calibrachoa* La Llave & Lexarza e o estabelecimento do novo gênero *Petuniopsis* Stehmann & Semir**. 1999. 312 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, 1999.

STEHMANN, J. R.; SEMIR, J. **Biologia reprodutiva de *Calibrachoa elegans* (Miers Stehmann & Semir (Solanaceae)**. Revista Brasil. Bot. São Paulo, V.24, n.1, p.43-49, mar. 2001.

STUMPF, E.T.; ROMANO, C.M.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G. FISCHER, S.Z.; CORRÊA, L.B. **Características ornamentais de plantas do Bioma Pampa**. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, V.15, Nº 1, 2009, p.49-62.

SMITH, L. B.; DOWNS, R. J.; KLEIN, R. M. **As plantas: Solanáceas**. Itajaí: Herbário "Barbosa Rodrigues", 1966. 321 p.

SOARES, E. L. de C.; VIGNOLI-SILVA, M.; MENTZ, L.A. **Sinopse taxonômica e chave ilustrada dos gêneros de Solanaceae ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil**. Acta Botanica Brasilica 25(2): 346-362. 2011.

VENDRUSCULO, G.S. **Diversidade e distribuição de Solanaceae em formações vegetais altomontanas no sul do Brasil**. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto Biociências, Departamento de Botânica, 163f., 2009.

ZANIN, A.; LONGHI-WAGNER, H.M.; SOUZA, M.L.D.R.; RIEPER, M. **Fitofisionomia das formações campestres do Campo dos Padres, Santa Catarina, Brasil.** Revista de Botânica – Journal of Botany. INSULA, Florianópolis, n. 38, p. 42-57, 2009.