



Recebido em 13/11/2018. Aprovado em 01/11/2019. Publicado em 29/02/2020.

Editor: Dr. Ivano Ribeiro

Processo de Avaliação: *Double Blind Review* - SEER/OJS

e-ISSN: 2359-5876



PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM VIVEIRO MUNICIPAL EM CASCAVEL/PR

Mônia Liliane Cassol ¹
Solange Maria Debastiani ²

RESUMO

O objetivo deste relato técnico foi desenvolver uma proposta de implantação de um viveiro municipal para a cidade de Cascavel/PR. A ideia de implantação de um Viveiro Municipal, consiste na produção de mudas de espécies nativas, frutíferas e ornamentais e promover a sensibilização a nível regional sobre o valor ambiental, social e econômico das florestas nativas, bem como, integrar a comunidade na construção de um processo viável de recuperação do meio ambiente. Para a elaboração da presente proposta foram realizadas consultas a temas relacionados e entrevistas semiestruturadas com profissionais da área. Os visitantes poderão conhecer todo o processo de produção das mudas, a importância da formação e a restauração de áreas verdes e seus benefícios para a qualidade de vida, podendo ainda usufruir de um instrumento diferenciado de despertar sensorial através do bosque, que visa a inclusão de pessoas com necessidades especiais na sociedade. Com a implantação do viveiro, espera-se que as mudas produzidas atendam a demanda de conservação e recuperação das áreas verdes do município. A localização e a estrutura no local escolhido fornecem todos os requisitos para que a implantação do Viveiro Municipal possa ser realizada com amplas perspectivas de sucesso.

Palavras-chave: Viveiros; Áreas Verdes Urbanas; Jardins Sensoriais.

IMPLEMENTATION PROPOSAL OF A MUNICIPAL NURSERY FOR CASCAVEL / PR

ABSTRACT

The objective of this technical report is to develop an implementation proposal of a municipal nursery for the city of Cascavel / PR. The implementation of the idea for a Municipal Nursery, consists of the production of seedlings of ornamental and fruit species that are native to the region. Raising awareness at regional level on the environmental value, social and economic development of native forests, as well as integrate the community in building a viable process of environmental recovery. For the preparation of this proposal were held consultations to related topics and semi-structured interviews with professionals. Visitors will experience the whole process of production of seedlings, the importance of training and the restoration of green areas. Visitors will also take advantage of a different instrument of sensory awakening through the woods, which aims to include people with special needs in society. With the implementation of the nursery, it is expected that the seedlings are produced and will meet the demand for conservation and restoration of the green areas of the city. The location, structure, in the chosen location provides all the requirements for the implementation of the Municipal Nursery and can be accomplished with broad prospects for success.

Keywords: Nurseries; Urban Green Areas; Sensory Gardens.

¹ Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal de Pelotas – UFPel. Especialista em Gestão Pública e Gerenciamento de Projetos pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: monia@urbanas.arq.br

² Mestre em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Professora do curso de Administração da UNIOESTE. E-mail: sdebastiani@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos séculos houve um distanciamento cada vez maior do ser humano com o mundo natural, e estabelecer um contato direto com a beleza e a diversidade pode ser uma estratégia eficaz de sensibilização e educação ambiental, despertando grandes potenciais pedagógicos nos espaços onde isso é possível (PIVELLI; KAWASAKI, 2005).

Segundo Phillipi (2004), a arborização urbana no Brasil é de competência da administração pública, sendo que o apoio da população é de fundamental importância para o planejamento e a manutenção das áreas verdes. A arborização urbana, além do aspecto estético, é um elemento responsável pelo conforto ambiental e bem-estar da comunidade, se corretamente planejada e conservada. Um bom planejamento na arborização proporciona mais chances de sucesso no que se almeja e evita gastos com a manutenção e problemas que a vegetação proposta poderá causar, além de ser imprescindível contar com o apoio da população, é necessário também a compreensão das empresas prestadoras de serviços de utilidade pública que interferem neste processo.

As áreas verdes representam, para as cidades, um refúgio das condições estressantes impostas pela correria da vida moderna. Devido a esses fatores, a condição de poder oferecer um viveiro que forneça mudas de espécies para serem adquiridas em muito beneficia os habitantes de Cascavel.

Dias (2005) ressalta que as árvores são uma extensão da vida da terra. Elas têm uma história evolutiva e são importantes componentes do equilíbrio ecossistêmico, servem de abrigo a inúmeras espécies e apresentam um vasto grupo de diversidade biológica; protegem os solos, tornam o microclima mais ameno e reduzem a poluição atmosférica. Têm, ainda, grande valor estético, embelezando e alegrando o ambiente.

Atualmente existem vários viveiros no Brasil com finalidades semelhantes de produção, comercialização, além de visarem outros aspectos como ampliação de espaço cultural, nível de conhecimento intelectual, geração de emprego e turismo. As várias espécies cultivadas nos viveiros promovem a inserção das mesmas na arborização urbana, no plantio rural, no paisagismo residencial ou público. Proporciona assim, a manutenção e a conservação de espécies, trabalhando a consciência ambiental, mantendo o valor que a flora representa para o homem, para a vida, o ambiente e a saúde do ser.

Dessa forma surge o questionamento: Como fazer a implantação de um Viveiro Municipal na cidade de Cascavel?

A proposta da implantação de um viveiro municipal em Cascavel vai um pouco mais além, pretende-se incorporar a essa instalação um espaço jardim, ou seja, um bosque sensorial visando estimular os sentidos dos visitantes. Essa proposta tem por objetivo compartilhar com a sociedade, integrando o ser, trabalhando a inclusão, aonde também pessoas com deficiências possam interagir, e até mesmo colaborar na sua cura, na sua saúde mental ou física, contribuindo para acalmar, habilitar, reabilitar e melhorar a qualidade de vida. Nesse espaço serão produzidas espécies frutíferas e nativas, permitindo que seus frutos sejam degustados pelas pessoas e as mesmas possam sentir no tato, a rugosidade das cascas das árvores, as diferentes texturas, o seu cheiro e sabor peculiar de cada espécie.

O viveiro municipal, aliado ao contexto do parque aonde será implantado deverá contribuir com a sociedade nos seguintes aspectos: Promover o desenvolvimento físico, intelectual e emocional das pessoas; ativar as percepções; estimular além dos sentidos clássicos da visão audição, olfato, gustação e tato, a propriocepção que é a capacidade do indivíduo em reconhecer a localização do próprio corpo e o equilíbrio; proporcionar o contato com a natureza; despertar a consciência ambiental nas pessoas; oferecer novos espaços para aprendizagem de cores, texturas, cheiros, plantas, animais, formas e meio ambiente; estudar

as plantas e seus benefícios e produzir mudas para atender as necessidades do município para a arborização de parques, ruas, praças e reflorestamento de áreas rurais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este tópico aborda as temáticas relacionadas ao presente estudo, contemplando os seguintes temas: Áreas Verdes Urbanas, Viveiros e Jardins Sensoriais.

2.1 Áreas Verdes Urbanas

De acordo com Graziano (1994), apud Dantas e Souza (2004), a vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades, principalmente relacionadas a três aspectos: do ponto de vista fisiológico, melhora o ambiente urbano por meio da capacidade de produzir sombra; filtra ruídos, amenizando a poluição sonora; melhora a qualidade de vida e do ar, aumentando o teor de oxigênio, a umidade, absorvendo o gás carbônico, amenizando a temperatura, trazendo o bem àqueles que podem usufruir de sua presença ou, mesmo, proximidade.

As áreas verdes urbanas, à medida que se tornam mais raras e menores, pressionadas pelo crescimento das cidades, são cada vez mais valorizadas. Imóveis próximos ou com vista para parques e praças são, para a população, privilégios que custam mais caro. O bem-estar transmitido pelo verde alia aspectos de um microclima mais agradável, presença de avifauna e beleza da paisagem. Também deve-se destacar a importância na absorção das águas das chuvas, funcionando como um tampão no caso de enchentes, além de auxiliar também no sequestro do gás carbônico (CO₂), contribuindo para o não aumento do aquecimento global BONONI (2004).

Lorenzi (2002) alerta para o fato de que o plantio de espécies nativas em ruas, avenidas, parques e praças públicas das cidades tem sido uma prática insignificante, a despeito da riqueza da flora brasileira. Isso ocorre exclusivamente por desconhecimento das espécies nativas. Desde o início da colonização, foram trazidas de outros países as espécies para arborizar as ruas e as praças. Esse fato foi um dos responsáveis pela quase extinção de muitas espécies de pássaros nas cidades, uma vez que estes não se adaptaram ao consumo dos frutos das espécies exóticas.

Dantas e Souza (2004) comentam a necessidade da escolha correta das plantas para arborização, uma vez que o uso indevido de espécies poderá acarretar em uma série de prejuízos para o usuário e para as empresas prestadoras de serviços de rede elétrica, telefonia e esgotos. Deve-se levar em conta, também, que os hábitos de cada organismo vivo variam com o meio que o rodeia. Uma árvore desenvolve-se melhor quando cresce livremente, adubada e protegida dos predadores. O plantio é importante porque o homem vai se sentir bem, com mais saúde e criar, ao redor de si, um ambiente melhor e sadio. Alguns cuidados, como a distância das árvores até as moradias e a distância do tráfego intenso, facilitam a sobrevivência das plantas.

A escolha da espécie de árvore a ser plantada é primordial para a sua permanência no local. Um dos fatores importantes é o de que, em caso de uma possível queda, não se choque com os edifícios, veículos e pedestres. O tipo de raiz também precisa ser levado em consideração no momento da escolha. Plantas com raízes que levantam as calçadas ou são muito profundas e atingem encanamentos subterrâneos, inevitavelmente serão substituídas por outras menos problemáticas (BONONI, 2004).

Em relação à fiação elétrica, a Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG (2007) afirma que a municipalidade deve procurar concentrar os fios em um dos lados da rua, para

que a vegetação ocupe o lado oposto, ou optar pela fiação subterrânea. Se essa proposta for inviável, as árvores selecionadas devem ser de pequeno porte. As podas constantes de árvores pelas companhias distribuidoras de eletricidade, além de caras, chocam a população, principalmente no caso de poda drástica.

Bononi (2004) ainda comenta que algumas árvores sofrem, em certos períodos do ano, queda de folhas, o que pode provocar entupimentos de calhas. Este é mais um motivo para se manter uma distância adequada entre árvores e telhados e, conforme o caso, evitar plantas que trocam de folhas anualmente.

Como recomendações de caráter geral, as mudas para a arborização urbana devem ser saudáveis, de preferência com altura em torno de dois metros. Mudas menores têm poucas chances de sobreviver e mudas maiores podem ter dificuldades em se adaptar ao novo local. Para o plantio é melhor evitar dias muito quentes e períodos do ano muito secos. Não se pode esquecer de retirar a embalagem da muda e regar bem, imediatamente após o plantio. A maioria das plantas precisa de um suporte, ou tutor, para crescer ereta. Nas calçadas e praças é imprescindível a colocação de um protetor de madeira, arame ou plástico (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002).

2.2 Viveiros

A importância da produção de mudas fica clara quando a conjuntura socioambiental atual é analisada e é fácil encontrar inúmeras referências do papel crucial que as árvores exercem no planeta. Para citar alguns exemplos: a utilização para reflorestamento, o plantio de árvores apresenta um papel importante no meio urbano e rural, porque além de terem uma função paisagística, as árvores auxiliam na melhoria da qualidade do meio ambiente e da vida humana (REZENDE, 2011), como na redução dos níveis de poluição atmosférica, na melhoria do conforto térmico, no aumento da umidade relativa do ar, na ampliação da permeabilidade do solo, na conservação e preservação dos recursos hídricos e na estabilização das encostas (LE MOS; MARANHÃO, 2008).

A legislação concernente à produção de mudas e de sementes começou a surgir num contexto global em meados do século XX. Sob o pretexto de garantir aos agricultores o acesso a sementes e mudas de boa qualidade e assim aumentar a produtividade, essa tendência foi, na verdade, fruto da pressão de interesses comerciais de grandes empresas sementeiras dos Estados Unidos e da Europa, dentro do notório contexto da “Revolução Verde” das décadas de 1960 e 1970 (LONDRES, 2006). Dentro do então cenário mundial, o Brasil se apresentou com um enorme potencial para a expansão das transnacionais e o desenvolvimento do agronegócio como temos hoje. Similarmente como ocorreu em outros países, os processos de reformulação da agropecuária brasileira pressionaram o poder público a criar leis para regularização das novas relações e processos econômicos relativos às questões do campo.

Segundo Bononi (2004), as sementes usadas para a produção de mudas de qualidade devem ser colhidas quando maduras e ser provenientes de matrizes saudáveis e vigorosas. No entanto, as características que permitem avaliar a maturidade das sementes, como, por exemplo, a maturação dos frutos, varia para cada espécie de planta. Após colhidas, as sementes devem ser beneficiadas e armazenadas. Nesta etapa, os processos de secagem, extração, beneficiamento e armazenagem de sementes fundamentais para garantir a vitalidade.

A primeira etapa da produção de mudas de espécies, principalmente as nativas, é a seleção de maciços florestais em boas condições e localizados próximo à região a ser recuperada. Devem ser levados em conta também os aspectos de saúde das plantas. Além das sementes, outras partes do material botânico são, em geral, coletadas para identificação e confecção de exsicatas (amostra de plantas prensada, em seguida seca em estufa) para fazer

parte de herbário. As sementes devem ser provenientes de, no mínimo, quinze indivíduos para garantir a variabilidade genética nos trabalhos de recomposição florestal (BONONI, 2004; MARTINS, 2004; PRADO; PAIVA, 2001).

Martins (2001) determina que a colheita das sementes pode ser manual, com tesouras de poda ou de alta poda, ou facão. No caso de sementes localizadas em lugares altos, pode haver a necessidade de escadas, cinturões de segurança, esporões, sistemas de cadeirinha de alpinismo, linha indiana chumbada, etc. Para não prejudicar a árvore matriz, a colheita não deve ultrapassar 50% dos frutos maduros.

Os viveiros precisam ser cadastrados no IBAMA e devem preferencialmente estar próximos à área recuperada, com fácil acesso para o transporte das mudas. O local ideal deve ser plano, com ligeira declividade (de 1% a 2%) para facilitar o escoamento da água. Deve ser protegido de ventos e com boa luminosidade natural. O tamanho do viveiro varia de acordo com a quantidade de mudas que se pretende produzir (BONONI, 2004).

Prado e Paiva (2001) dão importância à escolha do local onde será instalado o viveiro de mudas, citando que: o local deve ser bem arejado e isolado; deverão ser evitados locais sujeitos a ventos fortes; o solo deve apresentar boa drenagem; deverão ser evitadas as partes baixas do terreno, localizando o viveiro à meia encosta; o local deve ter disponibilidade de água com quantidade e qualidade satisfatórias; ser de fácil acesso; deverá ser evitado o plantio de árvores na área do viveiro, para que não ocorra o sombreamento das mudas.

2.3 Jardins Sensoriais

O jardim sensorial pode proporcionar uma variedade de experiências, podendo contribuir para o bem-estar físico e emocional do ser humano, podem ser locais agradáveis que permitam relaxar, refletir, meditar, contemplar e conversar (CARVALHO, input Horticultural Therapy Association of Victoria, 2011). Para Carvalho input Corrêa (2011) “Além do benefício propiciado para pessoas que apresentam diferentes deficiências (deficientes visuais, surdocegos, deficientes motores com alteração de marcha, pessoas com déficit cognitivo e de equilíbrio); o jardim pode beneficiar também pessoas que necessitam de relaxamento e de contato com a natureza para aliviar o stress (...)”.

Segundo Carvalho input Leão (2011) atualmente sabe-se que existem jardins dessa natureza no Brasil (Rio de Janeiro), Alemanha (Berlim), Japão (Kyoto), Polónia (Warsaw), Inglaterra (Londres), entre outros locais, podendo surgir a cada dia novos espaços, estes espaços podem ser particulares ou públicos, sendo de fácil acesso para maior quantidade de pessoas a usufruírem. Os primeiros jardins sensoriais surgiram a partir da década de 90, em que segundo relatos o surgimento desses jardins tinha como público alvo pessoas com deficiência visual com o objetivo de proporcionar estímulos aos órgãos dos sentidos que não se encontravam afetados.

Tendo em conta este objetivo, Moore e Worden (2003) e a Horticultural Therapy Association of Victoria Inc. (2010) citados por Carvalho (2011) apresentam algumas sugestões para estimular os sentidos:

- a) audição: poderá recorrer-se à colocação de gaiolas com aves, sinos, fontes, usar plantas que com o vento produzem sons, os caminhos ainda podem ser revestidos com materiais que produzam som ao passar;
- b) tato: poderão ser cultivadas plantas com folhas de diferentes texturas, que sejam resistentes ao manuseamento frequente. O chão do percurso poderá também ser revestido com diferentes materiais;

- c) olfato: poderá recorrer-se à plantação de ervas aromáticas (chás, temperos e perfumes), evitando que estes canteiros fiquem muito próximos uns dos outros a fim de evitar uma mistura de odores no ar;
- d) paladar: poderão ser utilizadas algumas plantas aromáticas, como também poderão ser plantadas árvores e arbustos que produzam frutos (ex: morangueiros, framboeseiras, groselheiras, etc.);
- e) visão: poderão ser cultivadas plantas de formas variadas, que produzam flores de cores e formatos variados.

3 MÉTODOS

O presente trabalho se trata de uma pesquisa aplicada, pois busca gerar conhecimento para a aplicação prática, na solução de problemas que ocorrem na realidade (MICHEL, 2005). A pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem qualitativa, em que se buscou identificar e analisar os elementos de natureza subjetiva previstos no objetivo proposto. Permitiu-se, assim, o aparecimento de elementos implícitos no tocante ao desenvolvimento deste estudo (GODOY, 2005). A finalidade da pesquisa se caracteriza como um estudo descritivo, pois tem como intuito descrever fenômenos, levantando as características de uma determinada população, procurando o estabelecimento das relações entre as variáveis (LAKATOS; MARCONI, 2002; GIL, 1999).

Para a coleta de dados, foram realizadas entrevistas no período de maio a junho de 2018 com um engenheiro florestal e um engenheiro ambiental lotados da Secretária do Meio Ambiente de Cascavel, com arquitetos do Instituto de Planejamento e Pesquisa de Cascavel e com um engenheiro agrônomo que é gerente de um viveiro particular na cidade de Cascavel. Foi questionado sobre a realidade atual do Viveiro Municipal, as expectativas para o futuro viveiro, os locais interessantes para instalação, a demanda de mudas no município e os processos de produção.

Desenvolveu-se um roteiro semiestruturado para auxiliar a coleta de dados. De acordo com Godoi e Mattos (2006), as entrevistas baseadas nessa técnica permitem uma flexibilidade ao entrevistador para ordenar e formular as perguntas durante sua ocorrência. Também se utilizou de dados secundários, analisando documentos e informações disponibilizadas em *sites*.

4 CONTEXTO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

A crescente procura por espécies diversas, entre elas nativas, ornamentais, frutíferas não encontra acolhida no atual Viveiro Municipal de Cascavel. Com isso, percebe-se a dificuldade, sendo útil a intervenção dos viveiros particulares para atenderem esta demanda, que já entra no âmbito municipal e regional.

Não é de hoje que isto ocorre, devido a pouca importância que se dá a questão plantio de árvores, seja na arborização urbana ou rural.

Atualmente o viveiro do município encontra-se nas instalações da Agrotec (Escola Tecnológica Agropecuária) e funcionando com muita precariedade e sob os cuidados de um único funcionário. Em entrevista realizada com funcionários da Secretaria de Meio Ambiente, percebeu-se a grande insatisfação dos mesmos com a localização do viveiro e o descaso dos gestores em relação ao assunto. Nos últimos anos, houve a possibilidade do viveiro ser transferido ao aterro sanitário, todavia a ideia não foi adiante. Sendo assim se torna mais do que necessário e urgente, a reestruturação do viveiro de municipal de Cascavel, para atendimento do município, sobre a questão ambiental. Outro ponto que foi constatado é que a

distância do viveiro da área urbana dificulta em muito o contato imediato com os habitantes, dos quais poderiam ser amplamente beneficiados ao frequentarem este espaço.

O Plano Diretor de Cascavel (Lei Complementar nº 91 de 28 de fevereiro de 2017) afirma que é dever da administração, do poder legislativo e da comunidade zelar pela sustentabilidade ambiental. O mesmo ainda estabelece a criação de corredores ambientais e de biodiversidade. A prefeitura cumprindo com o estabelecido pelo plano diretor, através do IPC (Instituto de Planejamento de Cascavel), desenvolve vários projetos de parques lineares, dentre eles a Revitalização das Avenidas Brasil, Tancredo Neves e Barão do Rio Branco, Parque Linear Morumbi e Parque Linear Córrego Bezerra.

Percebeu-se uma quantidade considerável de mudas de diversas espécies previstas nos projetos acima. As vegetações propostas tem função estética, de sombreamento e de reflorestamento, no caso da recuperação das matas ciliares ao longo dos córregos. O município adquiriu as mudas dos projetos já implantados e em execução pelo processo licitatório de cada obra, no entanto não está previsto a conservação e substituição das mudas que não evoluírem ou morrerem.

A partir da instalação de um Viveiro Municipal bem estruturado ter-se-á melhorias significativas em torno do ganho ambiental, da conservação dos espaços verdes, da melhoria da situação de emprego, economia e turismo.

E ainda integrar uma nova visão de viveiro associado ao Bosque Sensorial, onde se busca também a socialização pela inclusão, para que todos possam desfrutar os benefícios que a mãe natureza pode proporcionar, a exemplo do que acontece na cidade de Maringá/Pr, aonde aos poucos está sendo implantado um bosque sensorial, no Parque das Grevíleas, em que esta espécie vai sendo substituída por árvores nativas e frutíferas, formando um verdadeiro pomar urbano em meio a cidade (FUNVERDE, 2018).

5 PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO VIVEIRO

A implantação de um Viveiro Municipal Sensorial na cidade de Cascavel através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem por objetivo atender a demanda de conservação dos parques, praças, arborização dos passeios públicos e recuperação de áreas degradadas do município. Este viveiro também terá o intuito de integrar-se a sociedade promovendo o contato direto com a população, refletindo na educação, saúde e qualidade de vida.

A primeira medida para a criação de um viveiro é a identificação e localização geográfica de matrizes de espécies florestais nativas em áreas do município para fins de formação de banco de dados com futuras coletas de sementes e produção de mudas.

Foi realizada uma visita em um viveiro particular na cidade de Cascavel, aonde além de serem observadas as instalações e funcionamento do mesmo, fez-se uma entrevista com o gerente do estabelecimento. Baseado nessas informações e dados obtidos em sites e bibliografia pertinentes definiu-se a estrutura ideal para a implantação do viveiro municipal, considerando também a capacidade de produção que se pretende atingir.

A partir disso buscou-se um local favorável para as instalações, estimou-se o quadro de funcionários que se fará necessário, a relação dos equipamentos a serem adquiridos e os aspectos legais do empreendimento.

5.1 Localização

O projeto será implantado no município de Cascavel, situado na região oeste estado do Paraná.

O município apresenta uma área territorial de 2.091,401 km² (ITCG – PR), com uma população total de 324.476 habitantes (IBGE, 2018) e apresenta uma altitude média de 781m acima do nível do mar (IPARDES, 2018). O clima local é quente e temperado. Existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano, sendo a média anual de 927mm, mesmo no mês mais seco ainda assim tem muita pluviosidade. A classificação do clima é Cfb segundo a Köppen e Geiger. 20°C é a temperatura média.

O viveiro será implantado em uma área de 25.404,62 m², com coordenadas geográficas de 24°57'24.59" de latitude sul e 53°29'53.34" de longitude oeste, junto ao Parque Linear Córrego Bezerra, no bairro Santa Cruz, de propriedade do município. A área escolhida fica entre as ruas Tamoio e Púlio Pimentel ao lado oeste do córrego.

Na Figura 1, apresenta-se a localização sugerida para a implantação do viveiro.

Figura 1: Área de Implantação do Viveiro



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

5.2 Escolha do Local

Fatores como topografia da área, disponibilidade de água, facilidade de acesso, tipo de solo foram analisados com rigor para escolher o local mais adequado à implantação do viveiro.

A princípio buscou-se uma área pertencente ao município e que já contasse com algum apelo turístico ambiental, sendo observada a existência de área livre compatível.

A declividade média estimada do local é de 2%, sendo essa favorável para a implantação de um viveiro, possibilitando assim o escoamento da água sem causar erosão.

O local apresenta três nascentes e 220 metros lineares de córrego, sendo assim, não é necessário o uso de água oriunda da concessionária (Sanepar) e investimento em reservatórios para suprir as necessidades de irrigação diária.

O solo possui textura solta, com boa drenagem, evitando-se o acúmulo de água, o que pode acarretar o excesso de umidade e, por consequência, o aparecimento de pragas ou doenças no viveiro.

O local está situado dentro da cidade, em boas condições de infraestrutura em seus arredores, este fator facilita o acesso público.

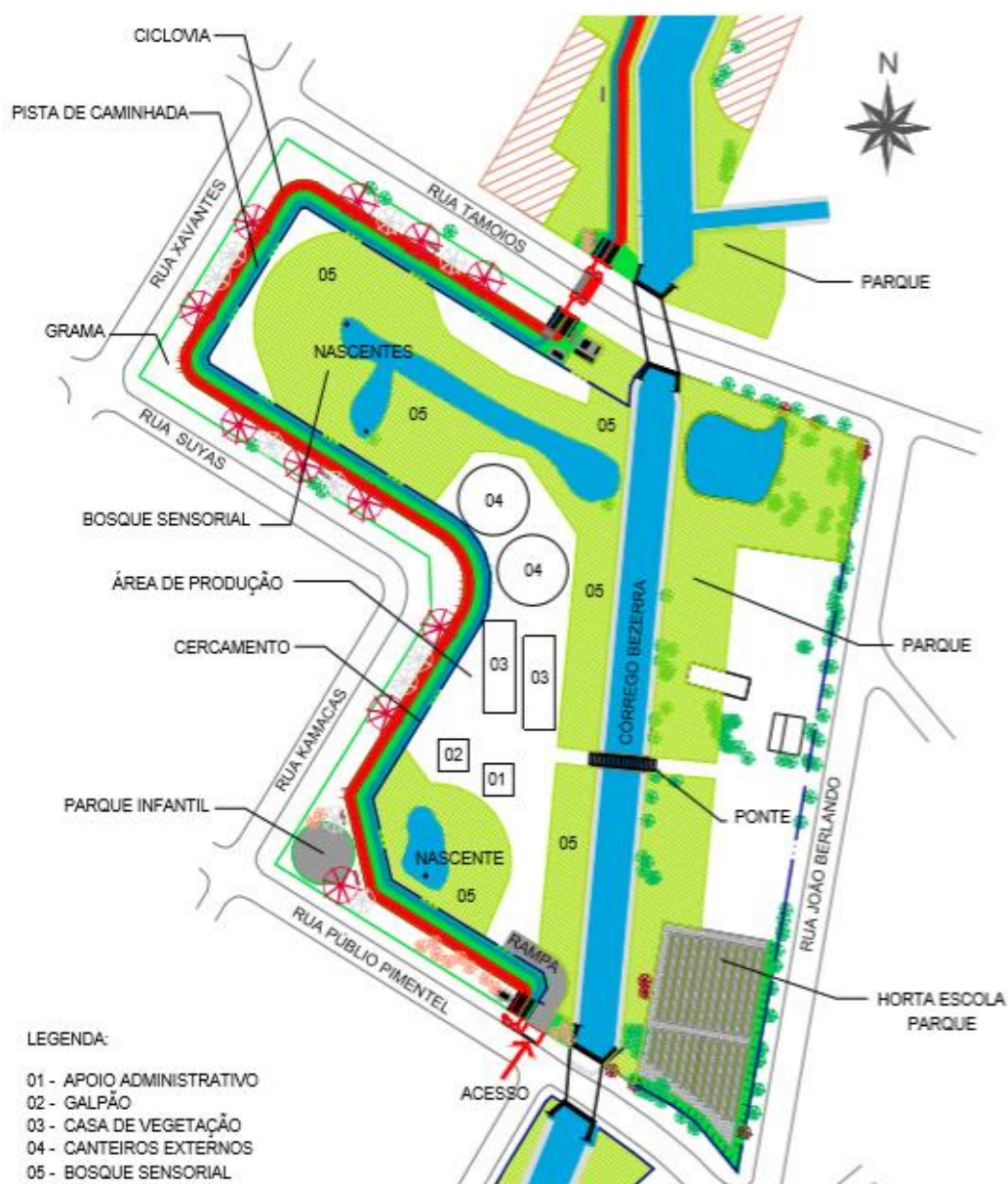
O viveiro fará parte do Parque Linear Córrego Bezerra, se integrando a uma estrutura totalmente voltada a conservação ambiental e o convívio do homem com a natureza.

5.3 Estrutura do Viveiro

Viveiros florestais são áreas com um conjunto de benfeitorias e utensílios, em que se empregam técnicas visando obter o máximo da produção de mudas.

A Figura 2 ilustra o estudo preliminar para a implantação do viveiro.

Figura 2: Estudo Preliminar de Implantação do Viveiro



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

Conforme verifica-se na Figura 2, o viveiro contará com apoio administrativo, galpão, casa de vegetação, canteiros externos e o bosque sensorial.

O viveiro será do tipo permanente, onde são produzidas mudas de maneira contínua e por tempo indeterminado até adquirir idade e tamanho suficientes para serem levadas ao local definitivo, onde serão plantadas.

O projeto apresenta uma proposta de instalação de um viveiro com capacidade aproximada de 250.000 mudas, podendo chegar até a 300.000 mudas, com possibilidade de ser ampliado de acordo com a capacidade de produção.

A área útil das instalações do viveiro será de aproximadamente 6.500 m², haverá 10.000 m² de área de preservação permanente, onde ocorrerá a recuperação da mata ciliar junto as nascentes e córrego, o restante da quadra será composta por equipamentos já previstos no projeto do parque linear (ciclovias, pista de caminhada, parquinho infantil, barras de alongamento, bicicletário, bancos, lixeiras e iluminação).

Na sequência são apresentados os detalhes das partes que compõe o projeto de implantação do viveiro.

5.3.1 Casa de Vegetação

Local fechado destinado a produção das mudas, pode conter sementeira onde será feita a germinação das sementes e bancadas para colocação das mudas nas embalagens. As mudas ficam abrigadas neste ambiente até serem colocadas em canteiro aberto.

Serão instaladas 2 unidades de 300 m² cada. Quanto à orientação, serão voltadas para a face norte por ser mais quente, ensolarada e propiciar proteção contra o vento sul.

A cobertura e fechamento será feita utilizando-se sombrite (tela de sombreamento) com 50% de interceptação da luz solar, que atende à maioria das espécies cultivadas na região.

Os canteiros estarão dispostos num tamanho de 1m de largura, com comprimento variável, e espaçamento de 70 cm entre si.

5.3.2 Canteiros Externos

As condições de luminosidade, umidade e irrigação das mudas no viveiro podem ser bastante diferentes daquelas que elas encontrarão aonde serão plantadas. Portanto, para aquelas mudas que permaneceram sob cobertura de sombrite durante todo seu desenvolvimento no viveiro, é muito importante que elas passem por um período de adaptação de pelo menos trinta dias antes de serem levadas ao campo. Esse tratamento é chamado de “endurecimento” ou “rustificação”. Nesse período, o sombreamento parcial é eliminado e a irrigação é reduzida. Dessa maneira, as mudas deverão ser levadas a pleno sol, e a irrigação deverá acontecer apenas uma vez ao dia. Essa estratégia visa a preparar as mudas para as condições adversas no local definitivo do plantio.

5.3.3 Drenagem

Mesmo nos sistemas mais modernos de produção de mudas, deve-se evitar que a água de irrigação permaneça na superfície do solo após a chuva ou irrigação, instalando-se um adequado sistema de drenagem que deverá ter manutenção constante (GOES, 2006).

A drenagem do viveiro é, tanto quanto a irrigação, de fundamental importância, pois a retenção de água na superfície do viveiro favorece o desenvolvimento de doenças. O sistema de drenagem deverá ser instalado, preferencialmente, antes da confecção dos canteiros.

5.3.4 Irrigação

Todo ser vivo necessita de água para seu desenvolvimento. Assim, deve-se molhar o substrato das mudas pelo menos duas vezes ao dia, recomendam-se o início da manhã e o final da tarde. Dependendo do tamanho do viveiro, da disponibilidade de mão de obra e da tecnologia disponível, as regas poderão ser feitas manualmente, com regadores de crivo fino, mangueiras, aspersores de jardim ou, até mesmo, aspersores automáticos, sempre procurando evitar erosão do substrato e perda de água. Todo cuidado deve ser tomado com a quantidade de água adicionada a cada recipiente, pois seu excesso pode ser tão prejudicial quanto a falta dela. O encharcamento do recipiente pode erodir e compactar o substrato, dificultar a circulação do ar, impedir o crescimento das raízes, lavar os nutrientes ou ainda propiciar o aparecimento de doenças (MACEDO, 1993).

5.3.5 Bosque Sensorial

A área destinada à preservação permanente, aproximadamente 10.000 m², é onde será inserido o Bosque Sensorial, aproveitando que a sua composição normalmente se faz com o plantio de árvores nativas que promovam a avifauna, ou seja, que ofereçam frutos aos pássaros.

As espécies plantadas serão aquelas que apresentam as características próprias para o estudo da percepção dos sentidos, as nativas, frutíferas, ornamentais, sem deixar de contemplar as espécies em sua determinada função de preservação da mata ciliar. Dentre as espécies, se destacam os tipos de casca, frutos, aromas de flores, e outros mais, buscando a interação que a natureza oferecerá ao ser humano, despertando assim os seus sentidos, ao serem tocadas, degustadas, ou ouvirem o canto de algum pássaro, o qual poderá provocar reações que levem ao resgate da qualidade de vida e do bem estar humano. Sua localização junto ao córrego do rio é um aliado importante neste contexto, sendo que o som característico da água transmite paz e tranquilidade.

O espaço necessitará uma média de 210 árvores das quais serão selecionadas espécies variadas, as mudas serão grandes para que em curto prazo possam produzir frutos. O bosque ainda possuirá lixeiras, mesas e bancos para o uso dos visitantes.

5.3.6 Apoio Administrativo

Edificação de aproximadamente 60 m², contendo escritório para diretor do viveiro e agente administrativo, copa para funcionários, vestiário, sanitário masculino e feminino.

5.3.7 Galpão

Edificação de aproximadamente 40 m², próxima as casas de vegetação, onde ocorre a armazenagem de equipamentos de trabalho e adubos.

5.3.8 Cercamento e Acesso

Haverá um cercamento contornando todo o viveiro e bosque sensorial oferecendo maior controle e segurança da área. O acesso de caminhões, carros e pedestres se dará pela rua Rua Públio Pimentel.

Nos locais em que não ocorrerá a recuperação da mata ciliar, haverá o plantio de vegetação alinhada a cerca, funcionando como um quebra-vento, que protegerá a área de produção das mudas.

5.4 Equipamentos

A área administrativa necessitará de microcomputador com acesso à internet, impressora multifuncional, linha telefônica, cadeiras, móveis e utensílios de escritório.

A área de produção deve possuir bomba de irrigação, conjunto tubulação com aspersores, rolos de sombrite, tubetes pequenos, bandejas planas, refrigerador para armazenar sementes; pulverizador costal, carrinhos de mão, ferramentas básicas (pás de corte, pás de concha, enxadas, enxadões, alicates, martelos, sachos, facões, ancinhos, serrotes, regadores, baldes, tesouras de poda, etc) e veículo utilitário de pequeno porte.

5.5 Quadro de Funcionários

Para a racionalização dos custos e a maior produtividade do viveiro, é fundamental que os profissionais contratados ou concursados detenham conhecimentos e habilidades relacionadas com a área florestal.

Os funcionários do viveiro deverão receber treinamento sobre as características de todas as fases do processo de produção, sendo encarregados do plantio, replantio, transporte das mudas, preparo do solo, combate às doenças e pragas e outras atividades típicas do negócio.

A equipe contará com o mínimo de seis profissionais, dentre eles um engenheiro agrônomo, um engenheiro florestal, um agente administrativo e estagiários.

Todos os integrantes serão treinados para fazer o acolhimento e acompanhamento dos visitantes.

5.6 Exigências Legais

É necessário verificar junto à Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná para a vistoria e o cadastramento das condições fitossanitárias adequadas à produção de mudas de qualidade. A Lei 10.711, de 05 de agosto de 2003, regulamenta o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. O diploma legal estabelece a obrigatoriedade de um responsável técnico pela produção, beneficiamento, embalagem ou análise de sementes em todas as suas fases. A habilitação profissional exigida é a de engenheiro agrônomo ou engenheiro florestal, registrado no respectivo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA.

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES

Todo um contexto poderá ser beneficiado com a inclusão de um Viveiro Municipal em Cascavel. A necessidade de mudas para arborização urbana é cada vez maior, haja visto a grande quantidade de obras públicas, a arborização das calçadas e necessidade de recuperação de matas no município. A existência de um viveiro municipal efetivo promoverá a economia de recursos públicos, sendo que não será mais necessário comprar as mudas como é feito atualmente.

O projeto será implantado em meio a um parque urbano promovendo assim a valorização das áreas verdes urbanas e integrando a população em prol de uma melhor

qualidade de vida na cidade. Será um local propício a encontros dos mais diversos grupos sociais.

Com a recuperação da sua mata ciliar, a qual servirá ao mesmo tempo de bosque sensorial, as atividades a serem realizadas permitirão o envolvimento das pessoas. A definição das espécies, além da sua função de preservação, buscará as que possuem características peculiares para o tratamento sensorial do ser humano, sobretudo nas que possuem alguma deficiência, intervindo na sua saúde pelo contato direto com a natureza.

A área destinada ao viveiro de produção das mudas florestais, possui todos os requisitos necessários para a sua implantação, solo, água em abundância, fácil acesso para o trânsito de máquinas. A intenção de produzir em torno de 300.000 mudas anuais, oferecerá à cidade a possibilidade de usufruir de imensa variedades de espécies para plantio necessário onde forem solicitadas.

Irá proporcionar aos visitantes, uma maior interação com a realidade social e ambiental da região, através do intercâmbio do conhecimento científico com o popular, que ocorrerá pelo contato dos técnicos e funcionários que poderão orientar aos estudantes de escolas de ensino médio, agricultores e público em geral.

Cabe salientar ainda, o viveiro sensorial como um trabalho inovador na região, sendo a primeira oportunidade oferecida à comunidade, ainda mais aquelas pessoas com necessidades diferenciadas em sua saúde neuropsíquica.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que um viveiro florestal atenda as expectativas de seu projeto, se faz necessário possuir um bom planejamento de todas as atividades envolvidas no processo de produção de mudas, uma boa administração e uma estrutura adequada de modo a suprir as necessidades básicas de um viveiro.

O conjunto de todos esses fatores permite assegurar uma produção de mudas de alta qualidade, sendo que, por exemplo, o sucesso de projetos de recuperação de áreas degradadas e outros projetos que envolvam o plantio de espécies nativas vão depender exclusivamente da qualidade destas mudas.

O Bosque Sensorial é uma proposta diferenciada para estimular o equilíbrio, a percepção e o desenvolvimento físico e mental dos participantes por meio do contato com diferentes espécies de plantas. Essa iniciativa visa sensibilizar a população urbana ou rural, pessoas com necessidades especiais, estudantes e demais visitantes por meio de atividades relacionadas à questão ambiental.

O conteúdo deste relato que resultou na presente proposta, pode ser usado para despertar o interesse de autoridades e parceiros na concretização do novo Viveiro Municipal de Cascavel. Para maior êxito no propósito mencionado, sugere-se que seja complementado a esse estudo uma estimativa orçamentária.

REFERÊNCIAS

BONONI, V. L. R. Controle ambiental de áreas verdes. In: PHILIPPI Jr. A. *et al* (Org.) **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri – SP: Manole, Cap. 6, p. 213 – 255, 2004.

CARVALHO, C. S.P. **O Jardim Sensorial: Um Recurso para a Estimulação Sensorial de SurdoCegos**. Lisboa, 2011. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Escola Superior de Educação em Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa.



CEMIG-COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS. **Manual de arborização**, Belo Horizonte, 40 p. 1996.

DANTAS, I. C.; SOUZA, C. M. C. Arborização Urbana na cidade de Campina Grande – PB: Inventário e suas espécies. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 4, n. 2, 2004.

DIAS, G. F. **40 contribuições pessoais para sustentabilidade** – São Paulo: Gaia, 2005.

FUNVERDE. **Bosque Sensorial**. Disponível em: < <https://www.funverde.org.br/blog/bosque-sensorial/>>. Acesso em: 18 ab. 2018.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOI, C.K.; MATTOS, P.L. de. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; BARBOSA DA SILVA, A. (Org.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOES, A. C. P. **Viveiro de mudas: construção, custos e legalização**. Documentos 64, Macapá: Embrapa Amapá, 32 p., 2006.

IPARDES. Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico Município de Cascavel**, 2018. Disponível em: < <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85800/>>. Acesso em: 18 set. 2018.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 3 ed., São Paulo: Atlas, 2002.

LEGISLAÇÃO Municipal de Cascavel: **Lei Complementar nº 91 de 23 de fevereiro de 2017**. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-cascavel-pr>> Acesso em: 28 mar. 2018.

LEMOS, G.N.; MARANHÃO, R.R. **Viveiros educadores: plantando a vida**. Brasília, DF: MMA, 84 p. 2008.

LONDRES, F. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, p. 7-12. 2006. Disponível em: <http://www.redsemillas.info/wp-content/uploads/2007/02/legislacao-sementes-e-mudas_br.pdf> Acesso em: maio 2018.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil vol 1 e 2**. Instituto Plantarum, Nova Odessa – SP. 2002.

MACEDO, A. C. **Produção de Mudas em viveiros florestais: espécies nativas. Governo do Estado de São Paulo**. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo: Fundação Florestal, 1993.

MARTINS, H. H. T. S. Metodologia Qualitativa de pesquisa. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, Maio – Agosto, 2004.



MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 2005.

PHILIPPI Jr., A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri – SP: Manole, p. 2 – 16. 2004.

PIVELLI, S.R.P.; KAWASAKI, C.S. Análise do potencial pedagógico de espaços não-formais de ensino para o desenvolvimento da temática da biodiversidade e sua conservação. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Anais n 5, Bauru: ABRAPEC, nov./dez. 2005.

PIVETTA, K. F. L.; SILVA FILHO D. F. **Boletim Acadêmico: Série Arborização Urbana. Jaboticabal** – SP, UNESP/FCAV/FUNEP – 74p. 2002.

PRADO, N. J. S.; PAIVA, P. D. O. **Arborização Urbana**. Lavras – MG:UFLA/FAEPE, 43p. 2001.

REZENDE, R.R. **Viveiros Educativos: construindo uma nova realidade a partir da educação ambiental popular em um contexto socioambiental**. Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 7, n. 6, não paginado, 2011.