



**EJA PROFISSIONALIZANTE – PEDRA DE FOGO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**  
**CURSO PROFISSIONALIZANTE DE AGRICULTURA**



## **APOSTILA AGRICULTURA**

**Prof. DAYWISON / Profª. DÁFINE**



## **1. CONCEITO, OBJETIVO E IMPORTÂNCIA DA JARDINAGEM**

A horticultura é a parte da Agricultura dedicada à ciência (ou arte) de cultivar o hortus, expressão latina que significa jardim. A formação da palavra Horticultura reflete sua origem. O horto – ou jardim – era o espaço de terreno fechado junto à residência destinado ao cultivo de frutas, legumes, temperos, ervas medicinais e também de flores. Desta forma, antes de chegar a sua função, o jardim teve primeiro uma utilidade prática.

Com o avanço do conhecimento e o interesse em aumentar a produtividade dos cultivos, o antigo horto foi dividido em três áreas específicas, surgindo o pomar, a horta e o jardim propriamente dito.

Assim sendo, a jardinagem é a arte e o ofício do jardineiro (a pessoa que cuida e cultiva o jardim). A jardinagem pode desenvolver-se em espaços abertos (ao ar livre) ou fechados, seja por questões estéticas, de subsistência (as hortas, por exemplo) ou por outras razões.

O principal objetivo da jardinagem é criar, cuidar e manter as plantas com a finalidade de ornamentar e embelezar locais públicos ou privados, tornando-os mais bonitos e atraentes. Esta arte pode ser aplicada em ambientes variados, desde grandes espaços até pequenos vasos ou jardineiras.

A jardinagem é uma atividade importante para a implantação de projetos educacionais, assim como projetos voltados para o uso sustentável e econômico das plantas ornamentais. Jardins públicos como os observados em praças são bons exemplos quanto ao uso dessa técnica, sendo estes elementos importantes para a organização do território urbano, por melhorar a qualidade de vida da população.



## 2. CENÁRIO SOCIOAMBIENTAL ATUAL

A busca pela sustentabilidade tem se tornado uma meta fundamental para as organizações, considerando o seu valor para a sociedade e preservação de recursos naturais e meio ambiente, além de ser benéfico para o desenvolvimento e crescimento da própria organização. Essa busca envolve as esferas econômica, social e ambiental, que, apesar de serem frequentemente abordadas de maneira separada, possuem alta correlação.

O atual cenário de adoção de práticas sustentáveis se torna ainda mais frequente pela emergência das mudanças climáticas. Essas mudanças são, segundo o sexto relatório a Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC, indiscutivelmente causadas devido às atividades de uso insustentável de energia, do uso da terra e da mudança no uso da terra, e dos estilos de vida e dos padrões de consumo e produção desiguais, resultando em altas emissões de gases de efeito estufa. Estas alterações já causaram um aumento de 1,1°C na temperatura superficial média do planeta em comparação com a época pré-industrial. Seus impactos abrangem desde saúde e bem-estar humano, até a biodiversidade e ecossistemas.

De maneira geral, é verdade que todas atividades econômicas têm algum impacto ambiental e social. Apesar do meio ambiente ser entendido no senso comum apenas como os elementos do mundo natural (água, ar, solo, biodiversidade de animais e plantas), seu conceito é mais abrangente. Geralmente, o meio ambiente inclui não apenas esses elementos do mundo natural, mas também, as relações entre pessoas e o local onde vivem, considerando aspectos políticos, econômicos, culturais, de saúde etc. Dessa maneira, ao abordar iniciativas ambientais, já se presume um olhar integrado que considere também a dimensão social.



### **3. ECODESENVOLVIMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

O conceito de Ecodesenvolvimento foi introduzido por Maurice Strong, Secretário da Conferência de Estocolmo (Raynaut e Zanoni, 1993), e largamente difundido por Ignacy Sachs, a partir de 1974 (Godard, 1991). Na definição dada por Sachs, citada por Raynaut e Zanoni (1993, p. 7), para um determinado país ou região o Ecodesenvolvimento significa o "desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio".

A definição deixa patente a preocupação com os aspectos econômicos, porém, não dissociados da problemática social e da ambiental. Há uma posição ética fundamental: o desenvolvimento voltado para as necessidades sociais mais abrangentes, que dizem respeito à melhoria da qualidade de vida da maior parte da população, e o cuidado com a preservação ambiental como uma responsabilidade para com as gerações que sucederão: "trata-se de gerir a natureza de forma a assegurar aos homens de nossa geração e à todas as gerações futuras a possibilidade de se desenvolver (Sachs, 1981, p. 14).

O Ecodesenvolvimento pressupõe, então, uma solidariedade sincrônica com a geração atual, na medida em que desloca a lógica da produção para a ótica das necessidades fundamentais da maioria da população; e uma solidariedade diacrônica, expressa na economia de recursos naturais e na perspectiva ecológica para garantir às gerações futuras as possibilidades de desenvolvimento.

Trata-se, portanto, o Ecodesenvolvimento, de um projeto de Civilização, na medida em que evoca: um novo estilo de vida; conjunto de valores próprios; conjunto de objetivos escolhidos

socialmente; e visão de futuro (Sachs, 1981). Um projeto de civilização tem no componente cultural uma dimensão essencial. Implica, no que tange à problemática aqui posta, em considerar do ponto de vista metodológico, a estreita imbricação do socioeconómico com o ecológico. Sob a ótica da realização, cabe o planificar, o organizar-se, tendo em vista a tomada de decisões orientadas pelo futuro e, mais ainda, um esforço de pedagogia social em relação aos novos papéis sociais.

A partir dessa configuração geral, Sachs (1993) desenvolve o que chama de as cinco dimensões de sustentabilidade do ecodesenvolvimento: sustentabilidade social; económica; ecológica; espacial; e sustentabilidade cultural.

1. **Sustentabilidade Social:** O processo deve se dar de tal maneira que reduza substancialmente as diferenças sociais. Considerar "o desenvolvimento em sua multidimensionalidade, abrangendo todo o espectro de necessidades materiais e não-materiais ..." (Ib., p.25).
2. **Sustentabilidade Económica:** A eficiência económica baseia-se em uma "alocação e gestão mais eficientes dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado" (Ib., p. 26). A eficiência deve ser medida sobretudo em termos de critérios macrossociais.
3. **Sustentabilidade Ecológica:** Compreende a intensificação do uso dos potenciais inerentes aos variados ecossistemas, compatível com sua mínima deterioração. Deve permitir que a natureza encontre novos equilíbrios, através de processos de utilização que obedeçam a seu ciclo temporal. Implica também em preservar as fontes de recursos energéticos e naturais.
4. **Sustentabilidade Espacial:** Pressupõe evitar a concentração geográfica exagerada de populações, atividades e de poder. Busca uma relação equilibrada cidade-campo.

5. Sustentabilidade Cultural: Significa traduzir o "conceito normativo de ecodesenvolvimento em uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local". (Ib., p. 27).

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Componentes e Objetivos de Cada um dos Cinco Pilares do Ecodesenvolvimento

<b>DIMENSÃO</b>	<b>COMPONENTES PRINCIPAIS</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>SUSTENTABILIDADE SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de postos de trabalho que permitam renda individual adequada e melhor condição de vida e a melhor qualificação profissional.</li> <li>- Produção de bens dirigida prioritariamente às necessidades básicas sociais.</li> </ul>	<b>REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS.</b>
<b>SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluxo permanente de investimentos públicos e privados (estes últimos com especial destaque para o cooperativismo).</li> <li>- Manejo eficiente dos recursos.</li> </ul>	<b>AUMENTO DA PRODUÇÃO E DA RIQUEZA SOCIAL, SEM DEPENDÊNCIA EXTERNA</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absorção pela empresa dos custos ambientais.</li> <li>- Endogeneização: contar com suas próprias forças.</li> </ul>	
<b>SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzir respeitando os ciclos ecológicos dos ecossistemas.</li> <li>- Prudência no uso de recursos não renováveis.</li> <li>- Prioridade à produção de biomassa e à industrialização de insumos naturais renováveis.</li> <li>- Redução da intensidade energética E conservação de energia.</li> <li>- Tecnologias e processos produtivos de baixo índice de resíduos.</li> <li>- Cuidados ambientais.</li> </ul>	<b>QUALIDADE DO MAIO AMBIENTE E PRESERVAÇÃO DAS FONTES DE RECURSOS ENERGÉTICOS E NATURAIS PARA PRÓXIMAS GERAÇÕES</b>
<b>SUSTENTABILIDADE ESPACIAL OU GEOGRÁFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descentralização espacial (de atividade, de população).</li> <li>- Desconcentração</li> <li>- Democratização local e regional do poder.</li> </ul>	<b>EVITAR EXCESSO DE AGLOMERAÇÕES</b>

	- Relação cidade-campo equilibrada (benefícios centrípetos).	
<b>SUSTENTABILIDADE CULTURAL</b>	- Soluções adaptadas a cada ecossistema. - Respeito à formação cultural comunitária.	EVITAR CONFLITO CULTURAIS COM POTENCIAL REGRESSIVO

#### **4. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL – 4 POLÍTICAS NACIONAIS PARA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

A legislação ambiental brasileira, considerada uma das mais completas do mundo, visa proteger os recursos naturais como solo, águas e ar. Criadas pelo Ministério do Meio Ambiente, essas leis exigem que empresas e entidades sigam diretrizes para evitar impactos ambientais, multas, perda de investimentos e até o embargo de suas atividades.

As quatro principais políticas nacionais são:

- Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
- Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)
- Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)
- Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

É imprescindível que as organizações estejam atentas a essas políticas para estarem em conformidade e evitarem, além da geração de passivos ambientais, outros impactos como multas,



penalizações, perda de investimentos, diminuição da preferência do público e até o embargo das atividades em casos mais críticos.

A ONU define que um desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os recursos que asseguram a vida na Terra. Ou seja, cabe aos cidadãos, empresas e governos adotarem medidas para proteger a atmosfera, as águas, o solo e os seres vivos.

Indo ao encontro desse fato, as quatro principais diretrizes da legislação ambiental visam garantir:

- O descarte adequado de resíduos para não prejudicar o solo;
- A proteção das águas para evitar escassez do recurso;
- A preservação e melhoria da qualidade ambiental;
- A redução de emissões de gases de efeito estufa para melhorar a qualidade do ar.

#### **4.1. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**

Para reduzir o impacto dos resíduos sólidos no meio ambiente, em 2010 foi instituída no Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), normatização que trata do gerenciamento ambiental de resíduos em todo o território nacional.

Os tipos de resíduos contemplados são:

- Industriais;
- Urbanos e de mineração;
- De saneamento público;
- Da construção civil;
- Da saúde;
- Agrossilvopastoris;
- Domiciliares;
- Perigosos (como corrosivos e tóxicos).

Exceção: Os resíduos radioativos, que possuem legislação própria.

Artigo 9º da PNRS:

"Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos".

Outras diretrizes incluem:

- Proibição do lançamento de resíduos sólidos em praias e corpos hídricos como rios, riachos, córregos, reservatórios naturais ou artificiais, lagos, lagoas ou aquíferos subterrâneos;
- Proibição de queimadas de lixo a céu aberto;
- Incentivo à reciclagem e compostagem.

Para adequar-se à legislação ambiental, empresas devem:

- Criar um Plano de Resíduos Sólidos com informações detalhadas sobre a atividade e ações preventivas e corretivas;
- Declarar os resíduos gerados anualmente no site da CETESB;
- Implementar sistemas de coleta seletiva e logística reversa;
- Colaborar financeiramente e tecnicamente para desenvolver tecnologias de reciclagem e gestão.

## 4.2. Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) é uma das mais importantes referências brasileiras relacionadas à proteção ambiental, pautada na Lei nº 6.938/81 e recepcionada pela Constituição Federal.

**Objetivo principal:**

- Garantir a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, assegurando o desenvolvimento socioeconômico, a segurança nacional e a dignidade humana.

### **Princípios principais da PNMA:**

- Zoneamento ambiental para organização territorial e planejamento sustentável;
- Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) para atividades significativas;
- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- Licenciamento ambiental para monitorar atividades potencialmente poluidoras;
- Auditoria ambiental para avaliar a gestão das empresas;
- Incentivos à tecnologia voltada à melhoria ambiental;
- Penalidades para quem descumprir a legislação;
- Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras junto ao IBAMA.

### **O poder público deve:**

- Manter a legislação ambiental atualizada;
- Realizar fiscalizações constantes.

### **Já as empresas devem:**

- Estabelecer planejamentos estratégicos para atender às diretrizes e promover o desenvolvimento sustentável.

## **4.3. Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)**

Conforme estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) busca garantir que o desenvolvimento econômico e social contribua para a proteção do sistema climático global.

### **Diretrizes principais da PNMC:**

- Reduzir a geração de gases de efeito estufa;
- Estimular a adoção de tecnologias de baixa emissão;



- Promover padrões sustentáveis de produção e consumo.

#### **Ações setoriais incluem:**

- Planos de mitigação para setores como energia, transporte e agropecuária;
- Incentivo à economia de baixo carbono.

#### **Responsabilidade compartilhada:**

- Todos devem atuar para reduzir os impactos das atividades humanas sobre o clima, beneficiando as gerações futuras.

### **4.4. Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)**

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabelece que a água é um bem de toda a população, cujo uso depende da aprovação do poder público, denominada Outorga de Recursos Hídricos.

No entanto, essa outorga se refere ao direito de utilizar a água por um período determinado, para uma finalidade específica e nas condições expressas no respectivo ato, não sendo aplicável para qualquer consumo de água.

#### **Destaques da PNRH:**

- Caráter descentralizador, integrando União e estados;
- Gestão participativa por meio de comitês de bacias hidrográficas.

#### **Objetivos específicos incluem:**

- Melhorar a qualidade e quantidade dos recursos hídricos;
- Reduzir conflitos de uso da água;
- Reconhecer a conservação da água como valor socioambiental.

### **Usos sujeitos à outorga:**

- Captação de água para consumo ou produção;
- Extração de água subterrânea;
- Lançamento de resíduos em corpos hídricos;
- Geração de energia hidrelétrica;
- E outros usos que possam alterar a quantidade ou a qualidade de um corpo de água.

### **Instrumentos complementares:**

- Planos de Recursos Hídricos;
- Cobrança pelo uso da água;
- Relatórios de Conjuntura que monitoram o sistema nacional.

Essas políticas nacionais são fundamentais para empresas que buscam adotar práticas sustentáveis, evitar sanções legais e contribuir para a preservação ambiental. Negligenciá-las pode prejudicar a imagem, causar descrédito no mercado e inviabilizar financiamentos.

## **5. SUPEREXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS**

Os recursos naturais são aqueles que o planeta oferece sem necessidade de intervenção humana. Eles são essenciais para nossa sobrevivência, mas, se forem consumidos em um ritmo mais rápido do que a sua regeneração natural, como acontece atualmente, eles podem acabar.

Existem dois tipos de recursos naturais: renováveis e não renováveis. Os primeiros são inesgotáveis — como a radiação solar — ou sua renovação é relativamente rápida — como é o caso da biomassa. Os não renováveis são os recursos que existem na natureza de forma limitada, uma vez que sua regeneração demora

muitos anos, tais como os minerais e os combustíveis fósseis — petróleo, gás natural e carvão —.

Os seres humanos estão esgotando esses recursos naturais do planeta, e os níveis de qualidade de vida começarão a diminuir por volta de 2030, caso medidas imediatas não sejam tomadas. Em 2022, por exemplo, o mundo acabou com o capital natural disponível para os 365 dias do ano em pouco mais de 200 dias, como alertou o Fundo Mundial para a Natureza (WWF). Isso significa que, no dia 28 de julho daquele ano, os recursos naturais já estavam em números vermelhos, com a humanidade em débito com o planeta devido ao seu consumo excessivo.

A cada ano, entramos em déficit ecológico cada vez mais cedo, de acordo com os cálculos da Global Footprint Network, uma organização que pesquisa desde 1971 como gerenciar os limites naturais da Terra. O mesmo estudo também aponta que o mundo precisa de 1,75 planetas para atender às suas demandas, embora ainda temos tempo para reverter essa situação: se atrasarmos o dia da superexploração do planeta em 4,5 dias a cada ano, em 2050 voltaríamos a ter um equilíbrio entre o consumo e a produção de recursos naturais.

O consumo descontrolado dos recursos naturais gera efeitos expressivos:

1. Efeitos Ambientais: O desaparecimento dos habitats essenciais para a fauna e flora, ou seja, a extinção de espécies. A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) afirma que atualmente mais de 42.100 espécies estão ameaçadas de extinção, o que significa que 28% das espécies avaliadas até o momento estão ameaçadas.
2. Efeitos Econômicos: 33% do solo do planeta está degradado em níveis de moderado a alto e mais de 90% poderão estar degradados em 2050, da Organização das Nações Unidas

para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Se a erosão de solo fértil continuar nesse ritmo, os preços dos produtos agrícolas vão inevitavelmente disparar.

3. Efeitos Para a Saúde: Se não cuidarmos das florestas, haverá menos sumidouros de carbono e, portanto, mais poluição do ar. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), quase toda a população mundial (99%) respira ar que excede os limites de qualidade recomendados pela própria organização, sendo que os países de baixa e média renda são os que mais sofrem com essa contaminação do ar.

## **Soluções para combater a superexploração dos recursos naturais**

O futuro, como afirma a Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, representa um desafio duplo aos seres humanos: conservar as múltiplas formas e funções da natureza e criar um lar equitativo para as pessoas em um planeta finito. Se quisermos reverter essa situação, entre outras coisas, será necessário:

1. Preservar o capital natural:
  - Restaurar os ecossistemas deteriorados e seus serviços.
  - Conter a perda dos habitats prioritários.
  - Expandir de forma significativa a rede global de áreas protegidas.
2. Melhorar os sistemas de produção:
  - Reduzir consideravelmente os objetos, materiais e recursos utilizados no desenvolvimento da vida humana e o volume de resíduos nos sistemas de produção.
  - Gerenciar os recursos de modo sustentável.

## 6. DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS DE JARDINAGEM SUSTENTÁVEL

Trazendo o cenário socioambiental em que vivemos para o universo dos jardins, há um conceito que vai além da mera estética: O JARDIM SUSTENTÁVEL. Trata-se de um projeto meticuloso, planejado para minimizar o impacto negativo no meio ambiente, promover a biodiversidade e utilizar recursos de forma responsável através do desenvolvimento de práticas de jardinagem sustentáveis. A seguir, discutiremos algumas dicas para a criação de um jardim sustentável.

1. **Uso de plantas nativas:** Para esse tipo de prática é importante o uso de plantas nativas, ou seja, plantas que são “naturais” da região. Por estarem acostumadas ao clima e ao solo local, elas exigem menos recursos como água e fertilizantes e são uma defesa natural contra pragas e doenças típicas da região. Ademais, as plantas nativas são como um convite para os polinizadores locais, como abelhas e borboletas, que ajudam no equilíbrio ecológico e na saúde do seu jardim. Então, ao escolher as plantas para o seu jardim, pense localmente e dê uma chance às espécies que já são da sua região.
2. **Reciclar materiais:** Uma maneira prática e econômica de criar um jardim sustentável é reciclar materiais que você já tem em casa. Em vez de comprar novos recipientes, aproveite objetos do seu cotidiano para dar uma segunda vida a eles:
  - **Garrafas:** Transforme garrafas plásticas em vasos para suas plantas. Você pode cortá-las ao meio e usá-las como vasos suspensos.
  - **Latas:** Lave e pinte latas de conserva para criar vasos coloridos e charmosos. Elas são ótimas para plantar ervas ou plantas de pequeno porte.

- Pneus: Pneus velhos podem ser transformados em belos canteiros elevados para suas flores ou hortaliças. Basta empilhá-los e preenchê-los com terra para criar um espaço de plantio criativo e sustentável.
3. Conservação da água: Outro ponto importante para a criação de um jardim sustentável é que o mesmo deve utilizar práticas que conservem a água e reduzam o desperdício. Uma das maneiras mais eficazes de fazer isso é através de sistemas de irrigação eficientes, como o gotejamento ou a aspersão com temporizadores, que entregam água diretamente às raízes das plantas, onde é mais necessária.
  4. Uso de compostagem: Transforme resíduos orgânicos em ouro para o seu jardim através da compostagem. Este processo não só reduz a quantidade de lixo que vai para os aterros sanitários como também melhora a qualidade do solo. Iniciar uma pilha de compostagem é simples. O composto resultante pode ser usado para melhorar a estrutura do solo, aumentar a retenção de umidade e fornecer uma fonte lenta e constante de nutrientes para as plantas. Além de ser bom para o seu jardim, a compostagem é uma maneira de fechar o ciclo de nutrientes, devolvendo ao solo o que foi retirado dele. É um exemplo perfeito de uma prática sustentável que beneficia tanto o ambiente quanto o seu jardim.
  5. Reduza o uso de pesticidas: A utilização de pesticidas químicos pode ter impactos negativos significativos no meio ambiente, afetando a qualidade do solo, da água e prejudicando a biodiversidade local. Por isso, em um jardim sustentável, é fundamental minimizar ou eliminar completamente o uso desses produtos. Em vez disso, opte por métodos orgânicos de controle de pragas, que podem ser igualmente eficazes e menos prejudiciais. Uma das estratégias é o uso de plantas repelentes como a alfavaca,

alecrim, coentro, hortelã, manjeriço, mastruz e urtiga que, naturalmente, afastam insetos indesejados. Outra é a introdução de predadores naturais, como joaninhas e pássaros, que se alimentam de pragas comuns. Além disso, a manutenção de um jardim diversificado pode ajudar a prevenir surtos de pragas, pois diferentes plantas atraem diferentes tipos de insetos benéficos que ajudam a manter o equilíbrio ecológico.

6. Educação e consciência: Partilhar conhecimentos e promover a consciência ambiental são componentes cruciais da jardinagem sustentável. Ensinar outros sobre as práticas que você implementou pode inspirar mais pessoas a adotarem métodos semelhantes em seus próprios jardins. A criação de um jardim sustentável é um processo contínuo. Com o tempo, você pode ajustar suas práticas e experimentar diferentes técnicas para tornar seu jardim cada vez mais amigável ao meio ambiente

## **7. ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO JARDINEIRO**

Um jardineiro é um profissional especializado em cuidar e manter áreas verdes, como jardins, parques e espaços paisagísticos. Suas responsabilidades abrangem uma variedade de tarefas essenciais para o cultivo e preservação de plantas, árvores e flores.

Em primeiro lugar, um jardineiro prepara o solo, analisando suas características e realizando os ajustes necessários, como adubação e correção do pH. Isso proporciona um ambiente propício para o desenvolvimento saudável das plantas. Além disso, ele é responsável pelo plantio adequado das espécies, levando em conta fatores como a época do ano, o tipo de solo e a luminosidade do local.



A rega é outra tarefa crucial. O jardineiro deve monitorar cuidadosamente o nível de umidade do solo e ajustar a frequência e quantidade de água de acordo com as necessidades específicas das plantas. Isso garante que elas recebam a hidratação necessária para crescer de maneira vigorosa.

Além disso, o jardineiro realiza a poda e a manutenção regular das plantas. Isso inclui a remoção de folhas secas, flores murchas e galhos danificados, promovendo não apenas a estética, mas também a saúde das plantas. A poda também é essencial para controlar o crescimento e estimular a floração.

Outras atividades incluem a aplicação de fertilizantes, pesticidas e herbicidas, sempre com o cuidado de escolher produtos adequados e seguir as orientações de uso de forma responsável. Isso ajuda a proteger as plantas contra pragas e doenças, mantendo-as em ótimo estado de saúde.

Além disso, um jardineiro também pode ser responsável pela instalação e manutenção de sistemas de irrigação automatizados, bem como pela criação e implementação de projetos paisagísticos, envolvendo a escolha de plantas, pedras, mobiliário e outros elementos decorativos.

## **8. ÁREAS VERDES URBANAS: CONCEITO, TIPOLOGIA E IMPORTÂNCIA**

De acordo com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, áreas verdes urbanas são espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental



urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais.

As áreas verdes urbanas também são definidas no Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006: “o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização.”

As áreas verdes urbanas são espaços (parques, praças, jardins públicos, institucionais, residenciais, jardins botânicos, hortos, jardins zoológicos, alguns cemitérios, terrenos públicos, complexos recreativos ou esportivos) com cobertura vegetal e solo descoberto (árvores nativas ou introduzidas, arbustos, gramados e canteiros de flores), localizados em meio às áreas concretadas de uma cidade, que oferecem inúmeros benefícios como:

1. sombreamento e amenização do calor, ajudando a mitigar o problema gerado pelas ilhas de calor nas cidades;
2. redução de ventanias;
3. melhoria da qualidade do ar;
4. redução de ruídos e da poluição sonora;
5. aumento de áreas permeáveis e conseqüente diminuição de alagamentos e enchentes;
6. abrigo para a avifauna;
7. melhoria da qualidade de vida das pessoas, com benefícios na saúde física, mental e psicológica;
8. valorização paisagística dos imóveis locais.

A importância e função ecológica das áreas verdes urbanas na adaptação das cidades às mudanças climáticas é, portanto, fundamental, indo muito além das funções estéticas ou sociais.

## 9. MANUAL PRÁTICO: PLANTIO DE ÁRVORES E JARDINS

9.1. O SOLO: É a parte superficial da crosta terrestre e tem sua origem na decomposição de rochas e minerais. Em relação às plantas, tem como função primordial fornecer nutrientes e servir de suporte às raízes.

9.1.1 Textura: Diz respeito à distribuição das partículas que formam um solo (areia, silte e argila). De acordo com os percentuais de cada uma delas, tem-se:

- Solo de textura arenosa: menos de 15% de argila.
- Solo de textura média: de 15 a 35% de argila.
- Solo de textura argilosa: mais de 35% de argila.

Como determinar a textura do solo:

- Solo argiloso: liso e pegajoso. O solo argiloso é formado de partículas minúsculas que absorvem umidade, tornando-o pesado e pegajoso. Embora difíceis de serem trabalhados, costumam ser bastante férteis.
- Solo arenoso: seco e solto. O solo arenoso seca rapidamente e não retém bem os nutrientes. Precisa de maior manutenção do que o argiloso, mas, inicialmente, é mais fácil de ser trabalhado.

9.1.2 Nutrientes: São os elementos de que as plantas necessitam nos seus processos vitais. São divididos em macronutrientes e micronutrientes.

9.1.2.1. Macronutrientes: São aqueles requeridos em grandes quantidades: C- carbono, H- hidrogênio, O-oxigênio; N-nitrogênio; P-fósforo; K-potássio; Ca-cálcio; Mg-magnésio e S-enxofre.

9.1.2.2. Micronutrientes: São aqueles requeridos em pequenas quantidades: Cl-cloro; Fe-ferro; Cu-cobre; Zn-zinco; Mn-manganês; B-boro; Mo-molibdênio e Co-cobalto.

9.1.3. pH do solo: Está relacionado com o índice de acidez, variando segundo a escala abaixo:

0-----7-----14  
pH ácido                      pH neutro                      pH básico

Cada espécie vegetal tem uma faixa de pH do solo na qual seu desenvolvimento é ótimo. De maneira geral, pode-se dizer que a maioria das plantas prefere solos com pH na faixa de 4,0 a 7,5.

9.1.4. Calagem: É uma prática de manejo da fertilidade do solo que consiste na aplicação de calcário, com o objetivo de eliminar ou minimizar os efeitos prejudiciais da acidez e fornecer cálcio e magnésio para as plantas. Tipos calcário: - Calcíticos: possuem cálcio, - Magnesianos: possuem magnésio, - Dolomíticos: possuem cálcio e magnésio. Época de calagem: A calagem deve ser feita de 60 a 90 dias antes do plantio. Esse período é necessário para que a acidez do solo seja corrigida, deixando o solo adequado para o desenvolvimento das plantas.

A dosagem a ser aplicada depende do tipo de solo e da análise química do mesmo, feitas em laboratório. Aplicação de calcário: dependendo da área, pode-se fazer a aplicação do calcário manual ou mecânica. A distribuição manual é feita a lanço e deve-se procurar espalhar o mais uniformemente possível. A distribuição mecânica é feita por distribuidora centrífuga à tração

mecânica. Incorporação do calcário: o calcário deve ser incorporado a uma profundidade de 15 a 20 centímetros. A incorporação deve ser uniforme para permitir boa eficiência do calcário. A incorporação pode ser feita por gradagem ou manualmente utilizando enxadas.

9.1.5. Adubação: Consiste na incorporação de nutrientes ao solo com o objetivo de melhorar sua qualidade. Existem diferentes tipos de fertilizantes fornecedores de nutrientes:

9.1.5.1. Fertilizantes ou adubos minerais simples: podem ser classificados em:

- Nitrogenados: contêm nitrogênio(N), que atua no crescimento das plantas. Ex.: sulfato de amônio, ureia, salitre do Chile e nitratos em geral.
- Fosfatados: contêm fósforo(P), que atua no crescimento das raízes, crescimento das plantas, floração e frutificação. Ex.: superfosfato simples e superfosfato triplo.
- Potássicos: contêm potássio(K), que atua na produção de flores, bem como na resistência da planta ao aparecimento de doenças. Ex.: cloreto de potássio, sulfato de potássio.

9.1.5.2. Fertilizantes ou adubos mistos: são aqueles resultantes da mistura de dois ou mais fertilizantes simples (nitrogenado, fosfatado e potássio). São representados pela letra símbolo de cada elemento, sendo o mais comum o NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), nas formulações percentuais: 4-14-8; 20-5-20 e 10-10-10. Obs.: Existem no mercado alguns fertilizantes comercializados na forma líquida.

9.1.5.3. Fertilizantes ou adubos orgânicos: podem ser de origem vegetal ou animal, contendo um ou mais nutrientes. Ex.: farinha de ossos, farinha de sangue, tortas vegetais (soja, algodão, mamona, girassol ou amendoim), esterco de bovino, esterco de galinha e húmus de minhoca.

9.1.5.4. Composto orgânico: é formado pela decomposição de material vegetal como mato, palhas, folhas, restos de roça, restos de gramado, restos de cozinha, esterco diversos e até mesmo cinza.

#### Preparo do composto orgânico (Compostagem)

- Amontoar o material vegetal em pilhas de seção trapezoidal, intercalando uma camada de restos vegetais com uma fina camada de material inoculante (esterco), tendo-se o cuidado de molhar cada camada. A pilha deve apresentar cerca de 3,0 m largura na base inferior, 1,5 m de altura e comprimento variável, de acordo com a disponibilidade de material.
- Manter o material sempre úmido, molhando-o pelo menos uma vez por semana.
- A cada 15-20 dias, picar e revolver o material formando uma nova pilha.
- Aos noventa dias aproximadamente, o material estará curtido e transformado em matéria orgânica. O produto final deve ter a cor escura, ser rico em húmus, moldável quando apertado entre as mãos, cheiro de terra e temperatura baixa no interior do monte

## 9.2. PREPARO DO SOLO

9.2.1 Limpeza: Realizar a capina, tomando-se o cuidado de eliminar radicalmente as espécies invasoras, principalmente a tiririca, tomando-se o cuidado de não cortar apenas, mas também eliminar as raízes. Retirar restos de construção, entulhos, pedras, etc.

9.2.2. Formigas: Verificar a existência de formigueiros na área a ser ajardinada. Se forem encontrados, devem ser extintos. O uso de produtos químicos deve ser realizado por um profissional especializado.

9.2.3. Escarificação: Consiste em revolver o solo em toda a sua superfície, a uma profundidade de 20-30 cm, com o cuidado de desfazer bem os torrões e deixar o solo bem solto.

9.2.4 Nivelamento: O nível da superfície do terreno deve ser acertado e corrigido de acordo com os níveis das construções e caminhos existentes ou projetados. Considerar a necessidade de escoamento das águas de chuva, evitando, assim, a formação de poças ou mesmo o alagamento de algumas áreas do terreno.

9.2.5. Canteiros/Covas: No preparo do solo para plantio, pode-se fazer covas, canteiros ou sulcos, dependendo da espécie e da finalidade. Para o plantio de árvores e palmeiras, recomenda-se abertura de covas de dimensões 60x60x60 cm, ao passo que para o plantio de arbustos, arbustivas e trepadeiras, as covas deverão ter dimensões 40x40x40 cm. Para o plantio de forrações e espécies herbáceas, geralmente se faz o preparo de canteiros e, nesses, então, são abertas pequenas covas com auxílio de sacho ou pazinha de jardim. Para a formação de cercas-vivas, recomenda-se a abertura de sulcos, pois o espaçamento de plantio é bastante reduzido. À terra retirada das covas deve-se misturar o calcário, esterco e adubo (superfosfato simples). Essa mistura deve ser recolocada na cova ou sulco e deixar por 10 a 15 dias. Só então proceder ao plantio.

### 9.3. ADUBAÇÃO

#### 9.3.1 Recomendação de adubação para plantio de covas e canteiros

- Plantas ornamentais arbóreas e arbustivas:
  - Covas nas dimensões de 60x60x60 cm:
  - Calcário: de acordo com a análise do solo.
  - Matéria orgânica: composto ou esterco de curral: 20 litros/cova; esterco de galinha: 5 litros/cova
  - Adubação fosfatada: 1500 g/cova de fosfato natural ou farinha de ossos.
  - Adubação mineral: após o pegamento das mudas, aplicar 200 g/cova da mistura NPK (4-14-8+Zn).
- Covas nas dimensões de 40x40x40 cm:
  - Calcário: de acordo com a análise do solo.
  - Matéria orgânica: composto ou esterco de curral: 12 litros/cova; esterco de galinha: 3 litros/cova
  - Adubação fosfatada: 900 g/cova de fosfato natural ou farinha de ossos.
  - Adubação mineral: após o pegamento das mudas, aplicar 120 g/cova da mistura NPK (4-14-8+Zn).
- Canteiros ornamentais
  - Calcário: de acordo com a análise do solo.
  - Matéria orgânica: composto ou esterco de curral 200 g/m<sup>2</sup>, esterco de galinha 60 g/m<sup>2</sup>.
  - Adubação fosfatada: superfosfato simples: 50 g/m<sup>2</sup>
  - Adubação mineral: mistura NPK (4-14-8+Zn): 50 g/m<sup>2</sup> Durante o período chuvoso, aplicar 10 g de ureia dissolvidas em 20 litros de água, por m<sup>2</sup> de canteiro.

#### 9.3.2. Adubação de reposição (manutenção)

### Recomendações:

Árvores e arbustos bem desenvolvidos: 300 g/planta de uma mistura NPK (10:10:10, 4:14:8, etc.) na época das chuvas. Aplicar o adubo em toda a área de projeção da copa, se possível, incorporado e irrigando.

Gramados: 50 g/m<sup>2</sup> da mesma mistura anterior (NPK), por duas vezes, durante a primavera/verão.

Canteiro de flores: 50 g/m<sup>2</sup> de uma das formulações, por duas vezes, durante a primavera/verão. Aplicar a lanço, incorporar e irrigar.

## 9.4. PLANTIO

9.4.1. ESPÉCIES ARBÓREAS: ÁRVORES, ARBUSTOS E PALMEIRAS: Para o plantio de árvores, arbustos e palmeiras, e mesmo de algumas plantas ornamentais de porte maior, proceder da seguinte maneira:

- Na cova já preparada, abrir um buraco do tamanho da muda;
- Retirar a muda da embalagem (lata, balaio, saco plástico), aparando raízes quando necessário;
- Colocar a muda com o torrão na cova;
- Chegar terra em volta do torrão, socando-a para que a muda fique firme e para que haja um contato maior entre a terra do torrão e a terra da cova;
- O limite entre as raízes e o tronco da muda (colo) deve ser observado, nunca enterrando demais, nem deixando as raízes aparecerem. Não apertar o colo da muda;
- Regar bem as mudas recém-plantadas;
- Obs.: no plantio, formar uma espécie de bacia ao redor das mudas para facilitar as irrigações.

- Colocar um tutor (madeira ou bambu) próximo à muda e providenciar o amarrão dessa com tiras de borracha na forma de oito deitado;
- Se for possível, colocar palha ou capim seco na superfície da cova, ao redor da muda, para manter a umidade;
- Quando se fizer o plantio em épocas secas, molhar o fundo da cova antes de colocar a muda.

#### 9.4.2. Plantio em canteiros

- Após o preparo correto dos canteiros, distribuir as mudas sobre suas superfícies, obedecendo ao espaçamento adequado a cada espécie;
- Abrir pequenas covas (proporcionais aos torrões);
- Retirar as embalagens das mudas e plantá-las nas covas abertas, completando com terra ao redor e fazendo a necessária pressão para que a muda fique firme;
- Tomar o cuidado de deixar o colo da planta no nível do solo;
- Regar convenientemente o canteiro recém-plantado.

#### 9.4.3. Plantio em vasos e jardineiras

- Nas jardineiras, vasos de cimento ou de cerâmica, colocar uma camada de brita fina no fundo para facilitar a drenagem. O cano ou orifício de drenagem deve estar sempre desobstruído;
- Deve haver uma proporcionalidade de tamanho entre as espécies ornamentais a serem utilizadas e o vaso ou jardineira.
- O substrato, para enchimento de vasos e jardineiras, também deve ser de boa qualidade. Utilizar sempre uma mistura com boa proporção de matéria orgânica;
- No caso de jardineiras, as mudas devem ser plantadas obedecendo-se ao espaçamento adequado. No caso de

vasos, abrir uma cova no meio do substrato e introduzir ali a muda.

#### 9.4.4. Gramado

- Um gramado uniforme, bem formado e bonito depende de um plantio correto e de manutenções frequentes. A formação de um gramado pode se dar por placas irregulares, tapetes, mudas individuais, plugs ou sementes.
- A formação de um gramado por meio de placas ou tapetes é a mais rápida em relação ao uso de mudas e sementes.
- O preparo do solo é de fundamental importância, devendo constar, nas grandes áreas, de aração, gradagem, destorroamento, rastelamento e nivelamento. Em áreas pequenas, uma escarificação do solo pode ser suficiente.
- O plantio de placas ou tapetes é realizado pela justaposição dessas unidades, uma a uma; em seguida, deve-se socar as mesmas e fazer um recapeamento com mistura de terra + areia ou simplesmente areia.
- A irrigação deve ser abundante após o plantio e nos meses subsequentes, até a completa formação do gramado.

#### 9.5. GRUPO DE PLANTAS

Do ponto de vista paisagístico/ornamental, as plantas podem ser divididas nos seguintes grupos:

9.5.1. **Árvore:** Constitui toda espécie vegetal lenhosa de tamanho adulto, com altura superior a 4-5 metros. Geralmente não possuem bifurcações que se iniciem na base do caule.

Principais funções:

- Proteger contra ventos fortes;
- Proteger contra ruídos;
- Dar privacidade a determinado local;
- Fornecer sombra;

- Contribuir para aspectos estéticos da paisagem.

As árvores podem ser divididas em pequeno, médio e grande porte.

<b>EXEMPLOS DE ÁRVORES DE PEQUENO PORTE</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Flamboyant-mirim	Caesalpinia pulcherrima
Ipê-mirim	Grevilea banksii
Grevilha-anã	Tecoma stans
Manacá-da-serra	Tibouchina mutabilis
Manacá-de-cheiro	Brunfelsia uniflora

<b>EXEMPLOS DE ÁRVORES DE MÉDIO PORTE</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Aroeira-salsa, chorão-mexicano	Schinus molle
Bauínia, Unha-de-vaca	Bauhinia variegata
Chapéu-do-sol, sete-copas	Terminalia catappa
Chorão	Salix babylonica
Escova-de-garrafa	Callistemon viminalis

<b>EXEMPLOS DE ÁRVORES DE GRANDE PORTE</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Araucária, Pinheiro-do-Paraná	Araucaria angustifolia
Castanha-do-Pará	Bertholletia excelsa
Eucalipto	Eucalyptus spp
Sibipiruna	Caesalpinia peltophoroides
Tipuana	Tipuana tipu

9.5.2. Palmeiras: Constitui espécie cujo tronco é um estipe (único ou múltiplo), encimado por um capitel de folhas.

<b>EXEMPLOS DE PALMEIRAS</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>

Coco-da-baía	Cocos nucifera
Gerivá	Syagrus romanzoffiana
Palmeira-imperial	Roystonea regia
Palmeira-real	Roystonea oleracea
Cariota	Caryota mitis

<b>EXEMPLOS DE PALMEIRAS DE SOMBRA</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Areca-bambu	Areca triandra
Areca-triandra	Rhapis humilis
Palmeira-rápis	Phoenix canariensis
Falsa-tamareira	psis lutescens

9.5.3. Arbustos: É toda espécie vegetal lenhosa ramificada desde a base, com altura média de até 4 m de altura. Quanto à luminosidade, existem arbustos de pleno sol, meia-sombra e sombra.

<b>EXEMPLOS DE ARBUSTOS</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Acalifa	Acalypha wilkesiana
Azaléia	Rhododendron indicum
Bico-de-papagaio	Euphorbia pulcherrima
Buxinho	Buxus sempervirens
Cróton	Codiaeum variegatum

9.5.4. Trepadeira: É toda espécie vegetal de caule semilenhoso ou mesmo herbáceo que necessita de um suporte para se desenvolver. Como seu crescimento pode ser conduzido, as trepadeiras geralmente são utilizadas na formação de cercas-vivas, separação de ambientes, revestimento de muros ou paredes, formação de pérgolas, arcos e treliças.

Elas podem ser:

- Volúveis: quando se enrolam em espiral no suporte, não possuindo outro tipo de fixação; portanto, não conseguem subir em paredes ou muros por si só, necessitando de suportes adequados;
- Sarmentosas: Quando possuem órgãos de fixação, como gavinha, espinhos curvos, raízes adventícias, etc. Conseguem subir em quase todo tipo de suporte
- Cipós: Não possuem qualquer tipo de órgão de fixação e nem são volúveis. Possuem caules rígidos, que conseguem subir vários metros sem apoio, até que se vergam pelo próprio peso sobre algum suporte.
- Escandentes: São plantas mais arbustivas que em locais abertos, formam arbustos. Quando plantadas junto a um suporte, seus ramos apoiam-se nesse e atingem vários metros de altura.

<b>EXEMPLOS DE TREPadeira</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Amor-agarradinho	Antigonon leptopus
Buganvília, primavera, três-marias	Bougainvillea spp
Brinco-de-princesa	Fuchsia hybrid
Cipó-uva	Cissus rhombifolia
Unha-de-gato, herinha, falsa-hera	Ficus pumila

9.5.5. Forrações: São espécies vegetais utilizadas para promover a cobertura do solo. As forrações são também plantas herbáceas, usadas para revestir o solo, com a diferença de que não suportam o pisoteio, como os gramados.

<b>EXEMPLOS DE FORRAÇÕES</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Amendoim-rasteiro	Arachis repens
Azulzinha, evólvulos	Evolvulus glomeratus
Cacto-margarida	Lampranthus productus
Cinerária	Senecio douglasii
Gramma-preta	Ophiopogon japonicus
Rabo-de-gato, acalifa-rasteira	Acalypha reptans
Maria-sem-vergonha, beijo-turco	Impatiens walleriana

9.5.6. Gramados: Os gramados, em particular, representam quase sempre de 60 a 80% da área ajardinada. As espécies de grama, em geral, necessitam de sol pleno ou meia-luz para se desenvolverem bem.

<b>EXEMPLOS DE GRAMADOS</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Gramma-batatais	Paspalum notatum
Gramma-coreana	Zoysia tenuifolia
Gramma-esmeralda	Zoysia japônica
Gramma-santo-agostinho	Stenotaphrum secundatum
Gramma-são-carlos	Axonopus compressus

9.5.7. Floríferas: São espécies vegetais cuja característica dominante é a emissão de flores vistosas, colorindo o ambiente criado pela vegetação básica. Podem ser anuais, bianuais ou, em alguns casos, perenes.

<b>EXEMPLOS DE FLORÍFERAS</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Amor-perfeito	Viola tricolor
Calanchoe	Kalanchoë blossfeldiana
Lírio-beladona	Amaryllis belladonna
Margarida	Chrysanthemum leucanthemum
Hemerocalis, lírio-de-são-josé	Hemerocallis flava

9.5.8 Folhagens: São espécies herbáceas, às vezes subarbustivas ou mesmo arbustivas, formando conjuntos específicos em jardins. A característica dominante nesse caso são as folhas, com seus formatos, cores e texturas.

<b>EXEMPLOS DE FOLHAGENS</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Calatéia-prateada	Calathea aegyraea
Filodendro	Philodendron renauxii
Incenso, planta-vela	Plectranthus coleoides
Jibóia	Scindapsus aureus
Maranta-cascavel	Calathea insignis

9.5.9. Plantas entouceirantes: São espécies que, por causa do seu crescimento vigoroso, formam touceiras que poderão, posteriormente, em uma fase de propagação, ser divididas e formar novas touceiras.

<b>EXEMPLOS DE ENTOUCERANTES</b>	
<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
Bambu-de-jardim, bambuzinho	Bambusa gracilis
Estrelítzia, flor-ave-do-paraíso	Strelitzia reginae
Helicônia-papagaio	Heliconia psittacorum
Moréia-bicolor	Dietes bicolor
Papiro-do-egito	Cyperus papyrus



## REFERÊNCIAS

Simões, F. C., Paiva, P. D. O., Neri, G. J. O., & Paiva, R. (2002). Noções básicas de jardinagem. Lavras-MG: Universidade Federal de Lavras, 5-41.

Montibeller Filho, G. (1993). Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável; conceitos e princípios. Textos de economia, 4(1), 131-142.

<https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/areas-verdes-urbanas/>

<https://conceito.de/jardinagem>

<http://www.posugf.com.br/noticias/todas/1851-a-importancia-da-jardinagem>

<https://www.idis.org.br/socioambiental-a-integracao-das-esferas-social-e-ambiental/>

<https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/superexploracao-dos-recursos-naturais>

<https://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/legislacao-ambiental-politicas-preservacao-meio-ambiente>

<https://viqua.com.br/blog/jardinagem-sustentavel-dicas-para-iniciantes/#:~:text=Uma%20maneira%20pr%C3%A1tica%20e%20econ%C3%B4mica,em%20vasos%20para%20suas%20plantas.>

<https://toyama.com.br/blog/como-montar-um-jardim-sustentavel/>

<https://querobolsa.com.br/carreiras-e-profissoes/jardineiro>