

**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**



**PDE | PRONATEC**

*PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO*

**FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA**

**JARDINAGEM**

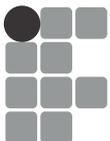




# JARDINAGEM

Ricardo Teixeira André

Versão 1  
Ano 2012



**INSTITUTO FEDERAL**  
**PARANÁ**



Os textos que compõem estes cursos, não podem ser reproduzidos sem autorização dos editores  
© Copyright by 2012 - Editora IFPR

**IFPR - INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ**

**Reitor**

Prof. Irineu Mario Colombo

**Pró-Reitor de Extensão, Pesquisa e Inovação**

Silvestre Labiak Junior

**Organização**

Marcos José Barros

Cristiane Ribeiro da Silva

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Leonardo Bettinelli



## Introdução

A jardinagem é uma mistura de horticultura e botânica, nomes comuns e ciência. Ao analisar a anatomia da planta, quer saber o seu nome, e assim compreender sobre a nomenclatura da planta poderá ajudá-lo.

É importante entender como se chamam as plantas de jardinagem. Ao procurar por plantas e flores, encontrará: o vulgar e o botânico.

Para ser um bom paisagista/jardineiro tem que gostar o suficiente de plantas, terra e cálculos. Ter vocação e certa criatividade. Para os iniciantes é fundamental que façam cursos de jardinagem, para se familiarizar com a cultura. É necessário conhecer bem com o que você vai trabalhar, e nada melhor do que colocando a mão na massa.

O paisagismo tem a função de auxiliar a natureza, melhorando e equilibrando o meio-ambiente alterado e poluído. Portanto é necessário planejar e preparar o solo antes de começar seu jardim.

O paisagismo tem a função de influenciar a harmonia da população, do relacionamento e da convivência comunitária, através dos parques e praças públicas, onde as pessoas se reúnem nesses espaços verdes e coloridos, pois o ser humano está em buscar de integrarem-se com a natureza no seu cotidiano e a contemplação em praças e parques os realiza nessa integração com a natureza. Sabe-se que as grandes metrópoles e as cidades em geral buscam, a partir dos fenômenos climáticos danosos que vem ocorrendo, o equilíbrio ecológico e a jardinagem vêm para atender esse desafio que é favorecer o aparecimento de áreas verdes urbanas para o equilíbrio ecológico. Para isso a jardinagem pode exercer papel fundamental na questão ambiental, o que deve ser colocado em prática não projetos com função específica decorativa, mas que promova o equilíbrio ecológico.

Quando pensamos em jardinagem o que nos vem à cabeça são flores e é o que as pessoas pensam em plantar quando pensam em jardinagem. As flores são espetaculares e diante da grande variedade que existem, mesmo nas regiões que se imagina inóspita para o desenvolvimento de uma flor como no caso em uma cratera vulcânica.







## Sumário

OBJETIVOS .....	7
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO .....	7
FERTILIDADE DO SOLO.....	7
CORRETIVOS DE ACIDEZ E FERTILIZANTES ORGANICOS E MINERAIS.....	8
PREPARO DO SOLO.....	12
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS .....	13
PRODUÇÃO E SELEÇÃO DE SEMENTES .....	16
TIPOS DE PODAS.....	21
NOÇÕES DE CLIMA.....	22
PRAGAS .....	34
FLORÍFERAS.....	47
AGENTES FACILITADORES DA APRENDIZAGEM.....	49
PRÁTICAS E VIVÊNCIAS.....	50
PROPOSTAS DE AVALIAÇÃO.....	50
AUTO AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO DO ALUNO PELO ALUNO .....	50
REFERÊNCIAS.....	51





## OBJETIVOS

Criar e manter jardins internos e externos; Harmonizar diferentes espécies de plantas; Utilizar equipamentos, materiais e produtos específicos; Selecionar sementes e mudas; Preparar o solo para o plantio; Realizar tratos culturais, corte de gramas e podas de acordo com as condições locais e climáticas; Atuar como autônomo ou com vínculo empregatício em residências, condomínios, clubes, chácaras e empresas públicas e ou privadas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fertilidade do solo;
- Corretivos de acidez e fertilizantes orgânicos e minerais;
- Preparação do solo;
- Máquinas e equipamentos específicos para a atividade;
- Biologia vegetal;
- Produção e seleção de sementes;
- Técnicas de semeadura;
- Produção de mudas;
- Plantio e replantio de mudas;
- Tipos de poda;
- Noções de clima;
- Relações água-solo-planta-atmosfera;
- Comercialização.

## FERTILIDADE DO SOLO

**Constituinte do solo:** O solo é composto principalmente por matéria mineral. Matéria orgânica, ar e água. Tais constituintes estão misturados e são encontrados em proporções variáveis.

**Materias mineral:** Os minerais do solo, conforme a dimensão de suas partículas, podem ser classificados em argila (menor que 0,004mm), silte ou limo (entre 0,004 a 0,062 mm) e areia (acima de 0,062 até 2,0mm). Na prática classificamos o solo quanto sua textura:

**Argiloso:** solo de textura argilosa possuem mais de 35% de argila. São geralmente pegajosos, quando úmidos, e racham na superfície quando secos. Também nesse solo há uma maior dificuldade de circulação de ar e água. (principalmente quando ocorre muito pisoteio ou locomoção de máquinas e equipamentos). Grande parte dos nutrientes está adsorvida á



superfície das partículas de argilas, contribuindo para que esse solo tenham mais fertilidade.

**Arenoso:** solo de textura arenosa com mais de 85% de areia. São geralmente soltos, permeáveis, (favorecendo a circulação de água e ar e penetração das raízes) e menos férteis.

**Arenoargiloso:** solo de textura média, apresentam proporções iguais de argila silte e areia.

**Matéria orgânica:** a matéria orgânica é oriunda de restos de animais e vegetais. Decompondo-se transformam em húmus, que é o produto final da decomposição. É a parte mais estável da matéria orgânica. a presença de húmus no solo é extremamente importante, pois melhora suas propriedades físicas, químicas e biológicas. A seguir alguns benefícios proporcionados pela matéria orgânica:

**Melhora a estrutura do solo:** o húmus juntamente com a parte mineral do solo, tende a formar pequenos torrões estáveis resistentes a erosão.

**Areja os solos argilosos e agrega os solos arenosos:** os argilosos ficam mais soltos e mais fáceis de serem trabalhados e os arenosos ficam com as partículas mais úmidas e não excessivamente solto.

**Aumenta a capacidade de retenção de água:** a matéria orgânica armazena uma quantidade de água maior que seu peso, liberando de maneira adequada.

**Armazena nutrientes:** o húmus tem uma grande capacidade de reter e ceder nutrientes, aumentando a dinâmica do solo.

**Equilibra a vida no solo:** atua como alimento e energia para os organismos vivos. desse organismos tem papel importante na nutrição das plantas.

**Aumenta a resistência das plantas as pragas e doenças:** a presença da matéria orgânica melhora as propriedades do solo, fazendo com que os vegetais se desenvolvem de maneira mais adequada e fiquem mais resistentes as pragas e doenças.

## CORRETIVOS DE ACIDEZ E FERTILIZANTES ORGANICOS E MINERAIS

**Adubação:** as plantas são constituídas por compostos carbono, oxigênio e hidrogênio, nitrogênio, fósforo potássio e entre outros. O carbono provem principalmente do ar atmosférico, e o hidrogênio e oxigênio da água. Junto os três constituem 95% da sua matéria seca. Os outros 5% constituem os minerais que as culturas retiram do solo. Esses minerais são divididos em dois grandes grupos.

**Macro nutrientes:** os elementos exigidos em maior quantidade são o N (nitrogênio), o P (fósforo), o K (potássio), o Ca (cálcio), Mg (magnésio) e o enxofre.

**Micronutrientes:** dentre aqueles necessários e em menores quantidades, destacam-se o boro (B), cloro (Cl), cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Molibdênio (Mo), Zinco (Zn), Cobalto



(Co) ,Níquel( Ni),e o Selênio ( Se) . Quando o solo não possui quantidade suficiente de minerais ou quando as proporções estão inadequadas para o desenvolvimento das plantas, podendo corrigir essa situação com o adubo.Os adubos são classificados quanto à origem, em adubos minerais( ou químicos) e orgânicos.

**Adubos químico adubos químicos também conhecidos como sintéticos:** são vendidos em forma de sais simples, como salitre do Chile, sulfato de amônio,e superfosfato simples ou em mistura já pronta que pode ser facilmente encontradas em lojas especializadas. Na embalagem estará escrito uma série de números, como10:10:10: ou 04:18:ientes.08. Esses números indicam a proporção do nitrogênio, Fósforo e potássio que os adubos tem,é o famoso NPK, todos os macro e micronutrientes importantes para o desenvolvimento das plantas. Os adubo químico o de tempo. liberam nutrientes de forma direta, rápida,e por um período curto de tempo. Siga sempre as orientações de aplicação e dosagem fornecida pelo fabricante. a utilização incorreta pode intoxicar e até matar as plantas. Os adubos orgânicos são compostos de resíduos de resíduos de origem animal e vegetal. Dentre os mais conhecidos estão à farinha de osso, torta de mamona, esterco e o húmus,além de compostos resultantes da decomposição de plantas ou mesmo de lixo orgânicos. Esses compostos costumam conter todos os macro e micronutrientes que as plantas precisam, porem só deve ser aplicado se já estiverem “curtidos “ou seja após sua completa fermentação. Os aditivos orgânicos não liberam todos os nutrientes de uma só vez, como acontece com os químicas. O resultados no entanto, é mais duradouro. Escolha compostos orgânicos de procedência conhecida ou de fabricantes regulamentados. Evite utilizar resíduos, principalmente de animais, sem a devida orientações, eles podem conter microorganismos patogênicos que podem fazer mal a você e a planta. Fertilizantes + animais, quem tem animais em casa deve ter um cuidado especial ao utilizar fertilizantes em vasos,e jardins, uma vez que alguns produtos podem ser tóxicos se ingeridos. É o caso da torta de mamona, um adubo orgânico nitrogenado feito a partir da prensagem da mamona. Embora excelente para as plantas ela é extremamente venenosa para animais. Podendo levá-lo a morte. Em sua formula, além dos componentes da mamona, que é uma planta toxica, há boas concentrações de elementos químicos como o cádmio e o chumbo. Consulte um especialista antes de utilizar qualquer adubo em locais em locais que tenha acesso de crianças.

## PH do solo

A maioria das plantas desenvolvem em PH. em torno de 6,0 a 6,5,o ideal para os jardins. Algumas espécies no entanto, preferem solos mais ácidos ( por volta de PH6,0) . Alamanda, azaléia, camélia, primula, petúnia, begônia, samambaia, magnólia. Poucas plantas se



desenvolvem em solos básicos entre elas estão às tulipas, alyssum, rosas, fuchsias.

O valor do PH exprime a intensidade da acidez ou alcalinidade do solo. Ele atua na sua propriedade, como por exemplo na disponibilidade de nutrientes, na atividade dos microorganismos etc. Portanto, o PH influi também no desenvolvimento das plantas. Solos ácidos, são aqueles cujos índices de PH é menor que 7. Os alcalinos são aqueles, cujo PH são maior que 7 (a escala vai até 14). Solos com PH igual a 7 são considerados neutros. De maneira geral, a maioria das plantas cultivadas em jardins se desenvolve bem num PH próximo do neutro. Algumas situações acarretam maior acidez, como por exemplo o uso de determinados adubos nitrogenados. O PH pode ser obtido em análise de solo ou através de alguns nutrientes e pode, ainda, favorecer outros dados relevantes para saber se é o caso ou não de fazer esse procedimento, sugerimos um agrônomo. De maneira geral, para análise de solo, retiramos amostras de uma profundidade variável de 0,20 cm a 0,40 cm os quais devem ser colocados em sacos plásticos limpos e enviados a um laboratório especializado. o número de amostra varia em função do tamanho da área, características do solo e a vegetação existente. Na hipótese de se optar pela análise de solo, é aconselhável entrar em contato com o laboratório para solicitar mais informações sobre o procedimento. É muito importante que o resultado da análise venha acompanhado de um laudo do agrônomo com as recomendações sobre adubação e calagem. Dependendo do resultado obtido pode ser necessário corrigir o solo para que o PH fique ao nível adequado ao desenvolvimento das plantas. Para essa correção, faz-se a calagem mediante aplicação de calcário no chão. Dentre os produtos utilizados para a calagem, há o calcário dolomítico. Após a realização da calagem, é necessário que ocorra alteração no PH do solo. O tempo necessário para que o calcário altere o PH do solo varia em função do material empregado, solos, fatores climáticos, vegetação etc.. De qualquer forma, recomenda-se corrigir o PH do solo antes da adubação.

$$NC = (V2 - V1) \times T \times f / 100$$

NC = Necessidade de calagem

T = CTC (capacidade de troca de cátions)

V2 = porcentagem de saturação de base desejado pela cultura

V1 = porcentagem de saturação de base que tem no solo

F = 100 / PRNT

PRNT = poder relativo de neutralização total do calcário

## Biologia vegetal

É campo da biologia que tem como estudo o reino vegetal. É importante conhecer as



plantas, pois isso facilita a classificação e a pesquisa e novas descobertas. natureza sempre aguçou o interesse do ser humano para compreender e interpretá-la. A classificação que mais envolve os cientistas foi a do botânico Karl von Linne.

Reino-----Animal e Vegetal

Filo>Classe >Ordem>Família > Gênero > Espécie

### **Adubação orgânica X adubação química**

As orquídeas, quando cultivadas nos recipientes (vasos), deverão ter sua necessidade de nutrientes suprida artificialmente. Para o bom desenvolvimento, o adubo a ser utilizado há de fornecer todos os nutrientes essenciais. Como as orquídeas possuem um crescimento lento, eles podem ser fornecidos em doses homeopáticas. Cumprir observar que, depois de uma rega copiosa, deve-se dar um intervalo de tempo para que o substrato e as raízes sequem o suficiente, antes de se irrigar novamente, Para as orquídeas que possuem pseudobulbos, onde há acúmulo de água e nutrientes, as regas poderão ser feitas quando o substrato estiver realmente seco. Nas que não possuem esta estrutura de reserva de água (plantas terrestres e em geral habitantes de clima temperado) há uma necessidade constante de suprimento de água e nutrientes, e o substrato devesse estar sempre levemente umedecido antes de fazer nova rega.

**Adubação orgânica:** Para ser eficiente tem que ser usado em combinação, pois individualmente apresenta deficiência em algum nutriente. Por exemplo, pode-se usar a torta de mamona, que é rica em nitrogênio, com a farinha de ossos, que é rica em fósforo, e a cinza de madeira, que é rica em potássio, numa mistura na seguinte proporção: 3:1:1. saliente-se que, quando se utiliza a adubação orgânica, esta devesse ocorrer a cada 2-3 meses e longe das brotações e raízes novas, na quantidade de uma colher de café nos vasos pequenos e uma de chá naqueles bem grandes. A vantagem da adubação orgânica é que fornece às orquídeas, além dos nutrientes, substâncias orgânicas simples durante o processo de decomposição que são benéficas para estas plantas; a desvantagem é que o teor de nutrientes é muito variável.

**Adubação química:** A grande vantagem é que se podem fornecer todos os nutrientes essenciais na quantidade e proporção mais adequada às diversas fases do desenvolvimento da planta. Também é possível distribuir esta solução nutritiva (água + sais minerais) por toda a planta, inclusive para as raízes, através de pulverizações ou mergulhando o vaso por alguns minutos nessa solução nutritiva. No mercado há adubos químicos na forma de pó (dosagem de 0,5-1,0g/1 água) ou na forma líquida (dosagem de 0,5-1,0ml/1 água).



Cabe frisar, também, que para cada fase de desenvolvimento, as plantas exigirão determinado tipo de nutriente em maior proporção. Por exemplo, durante a fase de crescimento (da gema até o pseudobulbo) o nitrogênio (N) é o mais exigido. Assim, a adubação nesta fase poderá ser feita com uma formulação do tipo 10-05-05, 28-14-14 ou 30-10-10 (o primeiro número é a % de N, o segundo é a % de P e o terceiro a % de K)

Para a manutenção de plantas adultas, utiliza-se uma formulação do tipo 7-7-7, 14-14-14 ou 20-20-20. quando o pseudobulbo estiver quase formado e com a espátula aparecendo (órgão vegetativo em forma de pequena espada onde abriga os botões florais), a planta começará a exigir mais fósforo (P) para induzir um florescimento vigoroso e também um bom enraizamento nos pseudobulbos novos. Neste caso, a formulação deverá ser rica em fósforo (ex.: 15-30-15, 3-12-6 ou 3-10-7).

## PREPARO DO SOLO

O solo tem muita influencia no desenvolvimento dos vegetais. Nele as raízes encontram apoio e substancias indispensáveis para que se complete seu ciclo de vida. O solo, porem, não é apenas deposito de nutrientes é base de apoio. Funciona como se fosse um organismo vivo, interagindo com as plantas intensamente e reagindo a ação do homem. As plantas cultivadas em solos adequados são mais vigorosa, mais resistentes as pragas e doenças e produzem mais flores e frutos. É muito importante saber se o solo atende as necessidades das plantas, já que as exigências podem variar, dependendo de cada espécie. O homem deve conhecer e manejar o solo adequadamente para proporcionar um bom desenvolvimento das plantas. Para tanto, em primeiro lugar, é preciso saber como forma e quais seus componentes.

**Formação do solo:** o solo reveste parte da superfície do planeta, e é formado a partir da desintegração mais ou menos completa da rocha. É um corpo complexo, dinâmico e rico em, (muitos organismos ali vivem) .verificamos, também, que existem diferentes tipos de solos e essa diversidade é controlada por fatores como clima organismo, características das rochas etc.

**Perfil do solo:** Quando se observa um barranco de estrada de cima para baixo, nota-se camadas que se sobre põem umas sobre as outras, com aspecto diferentes estas camadas são denominadas de horizontes. O conjunto de horizontes desde a superfície até o material parecido ao que fez surgir o solo, denominado de perfil do solo. Sua espessura varia muito. De maneira geral ( já que existem diferentes tipos de solos)observa-se na camada superior uma maior concentração de matéria orgânica, devido à deposição de restos vegetais ou animais. Disso resulta uma coloração mais escura(mais profunda encontramos horizonte O e A) . Numa



camada intermediária, verificamos pouca matéria orgânica e menos concentrações de raízes. (horizonte Be C) . E na camada mais profunda encontramos a rocha-mãe. Para muitos estudiosos o termo solo refere-se apenas á camadas mais superficiais, entre 0,20 cm e 0,30 cm, de espessura, região essa de maior de maior concentração de raízes e matéria orgânica já a camada seguinte (horizonte B C) é chamada de subsolo.

## MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

**Ripado:** Local especialmente preparado para o cultivo das orquídeas. As plantas são protegidas do sol através de uma cobertura horizontal de ripas. Para manter a umidade ambiente, o piso poderá ser coberto com pedra britada. Colocar todas as plantas na mesma altura e distanciadas, para uniformizar o recebimento da luz solar a arejar bem.

**Telhado:** Monta-se uma estrutura semelhante ao ripado, mas o teto será feito utilizando-se uma tela plástica semelhante à de mosquitoireiro, chamada de sombrite e as laterais poderão ser cobertas com o mesmo material. O sombrite permite uniformizar o recebimento de luz solar.

**Estufa:** Estrutura coberta com plástico agrícola que propicia um melhor controle da umidade atmosférica, das regas, da luminosidade, temperatura e água das regas.

## Biologia vegetal

Para não haver confusão com os vários nomes populares que uma planta pode ter, Linne utilizou uma nomenclatura latina composta por dois nomes, o primeiro escrito em letra inicial maiúscula, que corresponde ao gênero e a segunda, com letra inicial minúscula, a espécie. Quando não se sabe a espécie, pode-se utilizar a abreviatura da palavra: sp. Também se recomenda grifar o gênero e a espécie, bem como colocar o nome abreviado de que classificou o vegetal e o ano da classificação. Exemplo: maracujazeiro, cujo nome popular é maracujá e o seu nome científico é *Passiflora incarnata* L. 1753. A família Passifloraceae e, cuja terminação latina é a pass=paixão de cristo; flora =flor; incarnata = cor vermelha.

## Evolução das flores

A princípio, as plantas não davam flores, eram as chamadas de criptogamas. Dentre elas temos; Briófitas, (musgos); talofitas (algas fungos e líquens); e pteridofitas (samambaia e avencas). Depois com o tempo elas começaram a evoluir e começaram a dar flor. são as chamadas fanerógamas.

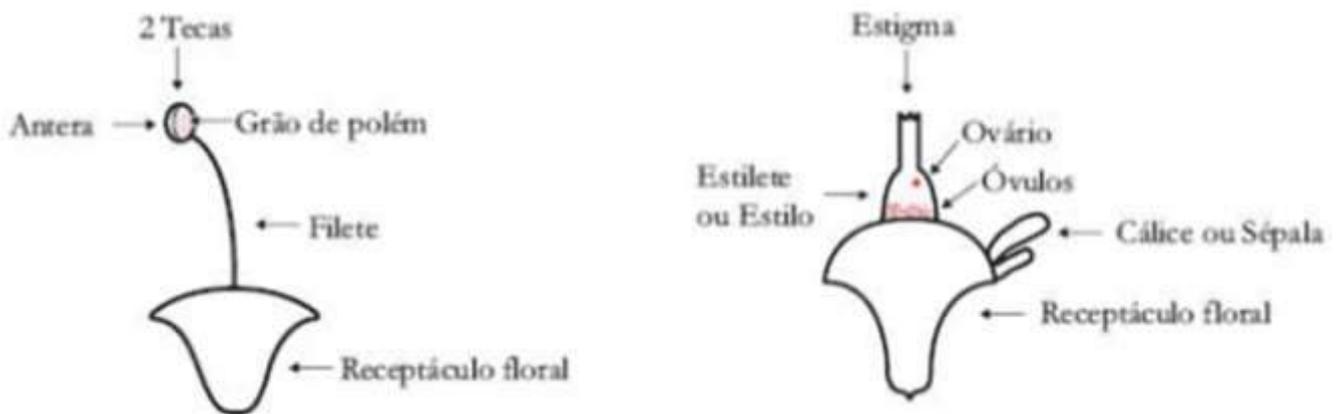


## Aparecimento das sementes

A partir do aparecimento da flor, as plantas começaram a produzir sementes. Com isso ficou mais fácil sua reprodução.

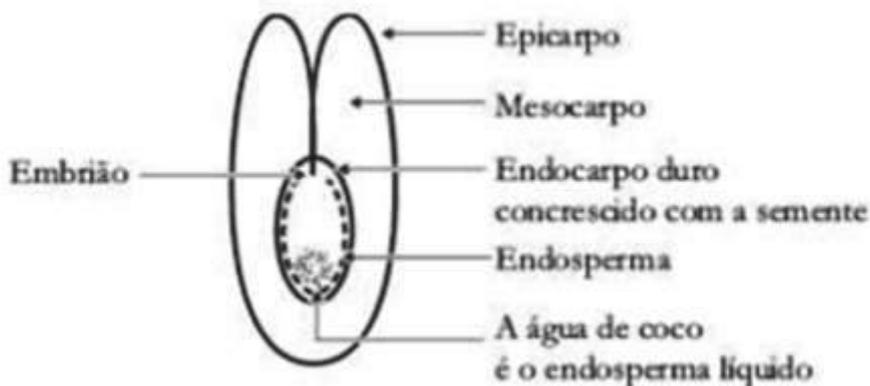
## Processos de formação das sementes

Através do fenômeno da polinização, as plantas produzem sementes. Flor masculina = androceu e flor feminina = gineceu ou pistilo.



Quando os grãos de pólen saem da antera e caem no estigma, penetram no tubo polínico, passam pelo ovário e fecundam os óvulos formando a semente. A esse fenômeno dá-se o nome de polinização, fecundação, fertilização, ou cruzamento. Diaspologia é o estudo das sementes e carpologia é o estudo dos frutos.

Ver o exemplo do coco da baía. O coco da baía é formado pelo fruto e semente, sendo que o fruto botanicamente conhecido por pericarpo é constituído por epicarpo, mesocarpo e endocarpo. Já a semente é formada pela casca (tegumento) que pode ser externa (testa) e interna (tegmen) e também pela amêndoa, que é composta pelo embrião e endosperma.





## Partes e funções das plantas

**Raiz:** parte aclorofilada, sem folhas, subterrâneas, com coifa e pelos radiculares. Fixa o vegetal, absorve água, e nutrientes e conduz o material para as partes aéreas.

**Caule:** parte aclorofilada dividida em nó e entrenós, com presença de folhas e o vegetativos. conduz a seiva, produz e suportam ramos flores e frutos.

**Folhas:** é a principal sede de elaboração de alimentos orgânicos. Realiza a fotossíntese e respiração e transpiração.

**Fisiologia vegetal:** fotossíntese fenômeno em que a planta utiliza o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) e a água, através da luz, liberando em seguida o oxigênio ( $\text{O}_2$ ) e a matéria orgânica.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + \text{matéria orgânica}$ .

**Respiração:** fenômeno inverso ao anterior no qual a planta utiliza o oxigênio ( $\text{O}_2$ ) mais a matéria orgânica, independente da presença da luz.  $\text{O}_2 + \text{matéria orgânica} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{energia}$ .

**Transpiração:** é a perda de água pela folha, caule ou flor.

**Condução de nutrientes:** as raízes conduzem a água, os nutrientes etc. pela parte interna chamada de xilema, até as folhas, que transforma em seiva elaborada. Esta última desce pela parte mais externa do tronco chamada de floema, e nutrindo também as raízes.

**Flor:** é característica dos vegetais superiores – fanerógamas – constituída de folhas modificadas. Tem por função principal a reprodução sexual da planta.

**Partes constituintes:** brácteas, pedúnculo, receptáculo. É no receptáculo que estão os verticilos florais: cálice, corola, androceu e gineceu. Semente, fruto, fruta, pseudofruto e partenocarpia podem ser considerados como características próprias dos vegetais superiores.

## Algumas considerações

**Evolução das plantas:** a princípio criptógamas, isto é, plantas que não dão flores.

**Fanerógamas:** plantas que dão flores. São os vegetais superiores.

Dentro das fanerógamas nós temos:

- Angiosperma: planta cuja semente está contida dentro do fruto; e Gimnosperma, planta cuja semente não se encontra encerrada no fruto, pois não o forma. Diz-se semente nua.
- Autógama: planta que se autopoliniza.
- Alógama: planta que é polinizada por outra.
- Fecundação, também chamada de fertilização.



- Polinização, fenômeno que dá origem à formação da semente e do fruto, através da saída do grão de pólen da antera da planta para o estigma da mesma.
- Disposição das flores nas plantas: manóica, dióica, hermafrodita e polígama.

## PRODUÇÃO E SELEÇÃO DE SEMENTES

Sementeiras: Também conhecida por berçário, alfobre e etc., é o local próprio para a germinação da semente que é o elemento de reprodução das plantas fanerógamas, cuja estrutura contém o embrião. É o símbolo da própria vida, representa o eterno recomeçar.

Há aproximadamente 10 mil anos, o homem descobriu que, pegando uma semente e colocando no solo, formaria outra planta igual á que formou a semente.

Diasporologia é o estudo das sementes aqui no Brasil, em 1956, a Secretaria da Agricultura – através da Divisão de Sementes e Mudas – fez o primeiro Manual de Regras para Análise de Sementes.

As plantas se propagam de duas maneiras:

- Reprodução gâmica – sexual por sementes.
- Por partes agâmicas – multiplicação vegetativa assexuada.

Há plantas que só se reproduzem por sementes, como por exemplo o coco, mamão, palmeira etc. Além disso, através das sementes pode-se dar continuidade à vida vegetal, fazer melhoramento genético da espécie, obter novas variedades, gerar plantas mais resistentes e mais bem adaptadas ao meio ambiente, utilizando-as para alimentação, artesanato, obtenção de porta-enxerto etc. Enfim, a propagação por sementes é mais fácil.

Importância das Sementes:

- Alimentação (pessoas, animais etc).
- Perpetuação da espécie.
- Melhoramento genético etc.
- Polinização.

Também conhecida por cruzamento, fertilização etc. é o transporte do grão de pólen da antera para o estigma da flor.



## Tipos de polinização

- Autógrama ou autopolinização.
- Alógama ou polinização cruzada.
- A natureza evita a autopolinização, pois a planta tende a degenerar.
- Agentes da polinização.

Aqueles que atuam na polinização das plantas. Exemplo: o vento – anemofilia. Anemo do grego: vento, filia do grego; afinidade, amizade.

## Agentes da dispersão

Aqueles que disseminam frutos ou sementes nos diversos locais, onde acabam sendo plantados naturalmente. Exemplo: Anemocórica: vento.

**Epizóica:** a semente é transportada externamente no corpo do animal.

**Endozóica:** A semente é transportada dentro do corpo do animal e expelida nas fezes.

## Tipos de sementeiras

Podem ser utilizados vasos de barro ou plástico, caixotes, canteiros, estufas, estufins, ripados, latas, jardineiras etc.

## Características da boa semente

- Fiel à reprodução da espécie.
- Vigorosa para romper a camada de terra.
- Apresenta alta porcentagem de germinação.
- Isenta de impurezas.
- Possui alto valor cultural (VC).

$$VC = \frac{\text{pureza física} \times \text{germinação}}{100} = \%$$



## Semeadura

Retirar as sementes do pacotinho e lançá-las em filete contínuo.

Não esquecer de colocar a placa de identificação.

Após semeadura, geralmente decorrerão 25 dias aproximados, quando atingirão uma altura de 10cm e já terão 4 a 6 folhas ou pares de folhas.

Depois desse período, faz-se o desplante para o canteiro, com uma colher de jardineiro. De preferência em dias nublados.

A semeadura e o desplante devem ser feitos em solo úmido.

Verificar que nem todas as mudas estão com o tamanho uniforme. As mais fracas são eliminadas (raleio) com a unha ou uma tesoura afiada.

**Observação:** Mudanças de caules distintos e muito evidentes - tomate, berinjela, pimentão, couve-flor, repolho etc – devem ser plantadas a uma profundidade um pouco maior do que aquela em que se encontravam na sementeira.

Já as mudas de caule pouco perceptível – beterraba, espinafre, alface, chicória etc., precisam ser desplantadas de modo que fiquem na mesma profundidade em relação ao solo em que estavam.

Considerações quando à profundidade de plantio:

- Muito grande: a semente apodrece.
- Muito rasa: a semente resseca.

O ideal é plantar em local com duas vezes o maior diâmetro da semente.

## Produção de Mudanças

O meio mais comum de produção de mudanças de árvores é através das sementes, porém, para algumas espécies, a propagação vegetativa também é possível.

A época da colheita das sementes, bem como o método utilizado (diretamente do chão ou da árvore), depende das características de cada indivíduo arbóreo.

Algumas sementes germinam com mais facilidade do que outras, sendo que para algumas espécies pode ser necessário um tratamento especial visando a uma germinação mais rápida. Um dos métodos mais utilizados é a escarificação, que consiste em esfregar a



semente contra uma superfície abrasiva. É o caso das sementes de flamboyant (*Delonix regia*). Outros métodos como imersão da semente em água quente e utilização de produtos químicos também são possíveis. A escolha da melhor maneira depende principalmente da espécie arbórea.

Para a maioria das espécies extrai-se a semente do fruto para a realização do plantio, mas há situações em que o fruto pode ser colocado diretamente no substrato. É o caso do araribá-rosa (*Centropodium tomentosum*).

A semeadura pode ser efetuada em recipientes individuais (sacos plásticos, por exemplo) ou em canteiros. Neste último caso, depois de algum tempo, retiram-se as mudinhas e plantam-se em recipientes próprios (o tamanho das sementes é um dos fatores Tipos de mudas

Mudas de pé franco, características:

São assim chamadas as plantas obtidas através de sementes.

- Há dissociação de caracteres.
- Possibilitam a obtenção de novas variedades.
- O sistema radicular é mais desenvolvido e profundo.
- O desenvolvimento das plantas possui mais vigor.
- O porte é mais elevado.
- As plantas apresentam caracteres de juvenilidade.
- A produção não é padronizada.
- A longevidade é maior.
- A frutificação é tardia.

Mudas obtidas por reprodução assexuada, características:

- Não há dissociação de caracteres.
- Obtém-se uma população de indivíduos geneticamente idênticos (mericlone).
- O sistema radicular é menos desenvolvido.
- A planta é menos vigorosa.
- O porte é menor, facilitando os tratamentos culturais.
- As plantas não apresentam caracteres juvenis.
- A produção é padronizada.
- A longevidade é menor.
- A frutificação é precoce.



## MUDAS – QUANTO À COMERCIALIZAÇÃO

### **Embaladas**

Dar preferência às aquelas preparadas em jacás ou em sacos plásticos, descartando as envasadas em latas e caixas de madeira, pois é difícil retirá-las da embalagem sem danificar o torrão e o sistema radicular. Permitem o plantio durante o ano todo, mas podem trazer sementes de ervas indesejáveis ou pragas de solo. Examinar o sistema radicular, verificando se não está enovelado ou atacado por pragas.

### **De raiz nua**

São mais baratas. Há possibilidade de verificação das raízes.  
Devem ser adquiridas só no momento do plantio.

### **Plantio**

Retirar a muda da embalagem com cuidado para não danificar o sistema radicular. Colocar tutor no centro da cova e preencher com o substrato previamente preparado, de modo que o torrão da muda fique cerca de 3cm acima do nível do solo (PLANTIO ELEVADO).

Completar o preenchimento da cova com o substrato e fazer seu coroamento.

Amarrar a muda ao tutor, usando corda de sisal ou fitilho plástico, em forma de oito deitado e sem apertar. Irrigar abundantemente e cobrir a coroa com palha seca.

Em geral, as sementes pequenas são espalhadas cuidadosamente e de maneira uniforme na superfície de canteiros. Depois devem ser cobertas com uma fina camada de terra peneirada. As sementes grandes são semeadas em recipientes (uma ou duas em cada um) a uma profundidade que dependerá do tamanho delas.

Em condições ideais, a germinação ocorre entre 10 e 40 dias para a maioria das espécies. Há de se ter um cuidado especial quanto à tolerância das mudas à exposição direta ao sol. Varia em função da espécie. Materiais como “sombrite” são muito utilizados para promover o sombreamento artificial.

As mudas aptas a serem plantadas em local definitivo devem possuir um tronco reto livre de brotações baixas, sistema radicular bem desenvolvido (sem enovelamentos) e estar isentas de pragas e doenças.



## Épocas de propagação

Plantas herbáceas: Durante o ano todo

Plantas lenhosas: Durante a fase de repouso vegetativo, quando existe uma maior concentração de substâncias de reserva. No caso de folhas caducas, após a queda delas (período de dormência)

## TIPOS DE PODAS

### **Podas de formação em taça ou vaso aberto**

Tem por objetivo orientar a formação do arcabouço da planta, conferindo a ela maior resistência para suportar condições adversas e sustentar grandes cargas de frutos, sem que haja quebra dos ramos por excesso de peso, além de proporcionar o arejamento da copa, dificultando a instalação de focos de infecção.

Pela redução do porte, facilita os tratos culturais, controle fitossanitário, o ensacamento e colheita dos frutos.

Após o plantio, a poda consiste em suprimir a parte superior à altura desejada e permitir a emissão de 3 a 5 pernadas, que devem estar bem colocadas ao redor do eixo central e distanciadas entre si de 15 a 20cm, com a finalidade de evitar bifurcações opostas que possam levar ao fendilhamento do caule por excesso de produção em plantas jovens. O restante das brotações deve ser retirado.

No ano seguinte (na época de repouso), estas pernadas deverão ser podadas a 20 ou 30cm, sendo que as últimas gemas terão que estar lateralmente em relação ao eixo da planta. Sobre estas pernadas, deixa-se crescer apenas duas brotações bem localizadas e distanciadas como descrito anteriormente. No ano seguinte, estas serão também podadas a 20 ou 30cm e, na estação quente, deixa-se que se desenvolvam apenas outras duas, como as anteriores. A partir de então, quando não se opta por podas de frutificação, deixa-se a planta crescer livremente.

### **Poda de limpeza**

É a retirada de ramos doente, atacados por pragas ou sexos.

Pode ser feita em qualquer época do ano, assim que detectado o problema. O material resultante deste tipo de poda jamais deve ficar no pomar, tem que ser queimado para evitar que sirva de fonte de inoculo para plantas sadias.



## Poda de levantamento de saia

É a retirada dos ramos mais baixos que, com o peso dos frutos, tendem a tocar o solo. Tem a finalidade de evitar possíveis infecções na planta saída por patógenos através de ferimentos resultantes do roçar dos ramos no solo.

## NOÇÕES DE CLIMA

- As mudanças climáticas, a extinção de varias espécies, a poluição em geral que afeta a boa qualidade de vida, tudo isso, esta fazendo com que as pessoas modifiquem hábitos, o que é muito bom.
- Algumas indústrias alteraram vários procedimentos para diminuir o lançamento de poluentes, mas, mesmo assim, a quantidade de rejeitos ainda esta muito além do que a natureza pode suportar. O aquecimento global e o efeito estufa estão ai para comprovar isso. E, como mencionado anteriormente já que saber plantar deu inicio a ações humanas que levaram ao desequilíbrio ambiental, agora se faz necessário o processo inverso, ou seja, o plantio.

Portanto economia é a ciências trata das normas ou leis relativas á administração da casa ,do Pais ,do meio ambiente. E é exatamente isso que a natureza precisa,ou seja, que se faça, uso da palavra nos dois sentidos tanto na redução de uso dos recursos, como na observância de normas que mantêm o equilíbrio ambiental.

Umas das maiores riquezas que o Brasil possui é sua biodiversidade ,portanto participa significativamente das diferentes características da vida vegetal e animal espalhadas pelo planeta.são essas diferenças de vida que estabelece o equilíbrio constante na natureza permitindo a sobrevivência dos seres vivos ,inclusive do homem. Nosso Pais é responsável por 20% da biodiversidade de todo globo terrestre. Deveria por isso além das preocupações mundiais, o respeito global .

**Ar e Água:** as raízes e os organismos que vivem na terra precisam de ar e água para se desenvolverem . estes últimos estão presentes nos poros dos solos em quantidades variáveis ,dependendo do tipo de solo e o manejo adotado. Exemplo: Aquele de textura argilosa sujeito a um pisoteio intenso ,nessa condições sofre uma compactação que dificulta a entrada de ar e água.

Epiderme inferior ou dorsal. Aqui, há milhões de pequenos poros chamados de



estômatos. Eles se abrem e se fecham, permitindo a entrada de gás carbônico e a saída de água e oxigênio.

### **Umidade do ar**

É a quantidade de vapor de água existente na atmosfera. Este teor é alterado pela temperatura. O ar quente tem condições de conter mais umidade do que o ar frio, que provoca a evaporação de água de todas as áreas possíveis, inclusive das folhas dos vegetais.

A maioria das plantas requer 40% de umidade do ar. Aquelas de interior preferem índices em torno de 60%. As de folhas finas, como avencas, preferem níveis perto de 80%.

Alguns sinais podem indicar que a planta está sendo afetada pela deficiência de umidade do ar: folhas murchas ou secas; botões caem e as flores também murcham antes do tempo.

### **Temperatura**

A temperatura do ar é um fator muito importante para as plantas cultivadas em ambientes internos. Para cada uma delas, existe uma faixa de temperatura ideal, em que ela se desenvolve bem. Todavia, para a maioria das plantas cultivadas em ambientes internos, a faixa de temperatura fica entre 07 e 21°C.

Plantas tropicais, como as gloxínias e violetas-africanas, não devem ser expostas ao frio. Se quiser controlar a temperatura com precisão, use um termômetro de máxima e de mínima. Ele difere dos termômetros comuns por que sua coluna de mercúrio de U, registrando a temperatura do dia em uma das pernas e a mínima na outra.

### **Correntes de ar**

Muitas espécies não suportam excesso de vento, como é o caso da samambaia. O ideal é que haja circulação de ar. O melhor é que as janelas abertas estejam a uma certa distância e não diretamente na planta.

### **Umidade do substrato e da atmosfera**

Deve ser alta para evitar a desidratação, porém o substrato não pode estar encharcado, permitindo a respiração e as trocas gasosas dos tecidos em regeneração.



## Temperatura ideal

Entre 23 e 25°C.

Plantas para ambientes internos são as que suportam bem as condições artificiais de cultivo, isto é, umidade do ar, em ambientes internos: dentro de casa, escritório, loja etc. Devemos proporcionar condições ambientais semelhantes às encontradas por elas na natureza.

## Importância

As plantas desempenham uma importante missão no restabelecimento do equilíbrio ecológico do ar que respiramos, pela ligação com a natureza no interior de espaços fechados, sendo ainda um elemento decorativo, que transmite alegria e bem-estar, além de ser um grande passatempo.

Um estudo feito pelo cientista americano Bill Wolverton, da NASA, mostra que, através das plantas, é possível reduzir a poluição do ar em ambientes internos em cerca de 80%, em poucas horas, sobretudo quanto a formaldeído, tricloroetileno e benzeno, e também ajudam a balancear a umidade do ar.

Hoje, o estudo destas plantas é de fundamental importância, pois, com o crescimento das cidades, as áreas verdes perdem lugar para as redes de eletricidade, esgoto, água e para cimento e asfalto. Isso tem provocado carência de contato humano com as plantas e a terra.

Poucas pessoas têm o privilégio de possuir uma área externa para o plantio, principalmente em São Paulo, onde a maioria mora em apartamentos ou casas sem jardim. A única solução é o cultivo de plantas em vasos, jardineiras ou jardim sobre laje interno.

## Condições Ambientais

Para fazer vingar as plantas em ambientes internos, é necessário recriar o mais fielmente possível as suas condições de vida naturais.

Há vários fatores que podem limitar a sua adaptabilidade ao novo meio em que se inserem, embora existam plantas que se adaptam melhor a situações adversas. Não podemos esquecer que, quanto levamos plantas para ambientes internos, elas estarão em desvantagem quanto a:

**Luminosidade:** geralmente a luz é insuficiente para a maioria delas. Muitas vezes as áreas mais iluminadas são as que ficam perto da janela e vidraças.



**Espaço:** é limitado para o desenvolvimento das raízes (plantas confinadas em vasos, jardineiras).

**Umidade do ar:** o ambiente tem atmosfera mais seca.

Por outro lado, as plantas ficam ao abrigo de ventos, das enxurradas, bem como das secas prolongadas e da variação térmica.

Deste modo, a seleção da planta para um determinado local deve levar em contas as seguintes condições ambientais: substrato, luz, água, umidade do ar, temperatura e correntes de ar.

## Luz

A iluminação adequada varia de uma planta para a outra de acordo com as características de cada espécie.

A luz é um dos fatores mais importantes para a saúde das plantas. Ela atua num pigmento verde chamado clorofila, que dá a cor às folhas. Este pigmento, sob a ação da luz, possibilita a combinação da água (retirada do solo pelas raízes) mais gás carbônico (retirado da atmosfera pelas folhas durante o dia). Nesse processo as folhas liberam oxigênio e vapor de água produzindo açúcares que irão proporcionar à planta a energia para seus processos vitais.

Se garantirmos luz suficiente, a nossa planta estará sempre bonita e viçosa, caso contrário, o processo de fotossíntese tende a ser interrompido e a planta, para refazer suas energias, consumirá até morrer seus estoques de açúcares, armazenados em seu caule, independentemente da quantidade de água ou adubo que lhe seja dada.

A luz natural compõe-se de um amplo aspecto de raios coloridos que abrangem o violeta, índigo, azul, verde, amarelo, laranja e vermelho, Todas as cores misturadas produzem o que se chama de luz branca.

Em teoria, pode-se cultivar qualquer vegetal com luz artificial, porém devem-se verificar as necessidades diárias de cada gênero, a fim de que as plantas tenham tanta luminosidade quanta receberiam em condições normais. Para imitar a luminosidade e os efeitos benéficos dos raios solares, a iluminação artificial precisa produzir o equilíbrio dos diferentes raios de luz de maneira correta. Caso contrário, as plantas definham ou enfraquecem e apresentam crescimento estiolado.

Por isso, talvez, não se mostre conveniente de cultivar espécies que exigem longas horas de luz solar direta, uma vez que o equipamento requerido se revela dispendioso. É bom evitar, por exemplo, cactáceas e outras suculentas, floríferas e folhagens variegadas para esse



local.

Podemos considerar plantas para ambientes internos aquelas que se adaptam à meia-sombra e sombra.

**Plantas de meia-sombra:** precisam de boa quantidade de luz, mas sem sol direto. Exemplo: Samambaias (*Nephrolepis cordifolia*); Begônias (*Begônia-rex*); Dracena-confeti (*Dracaena godseffiana*); Avenca (*Adiantum raddianum*); Maria-sem-vergonha (*Impatiens walleriana*); gloxínias (*Sinningia speciosa*); Maranta folha-de-prata (*Calathea carlina*); Curculigo (*Curculigo capitulata*); Caeté-rosado (*Calathea rósea-picta*); Palmeira-ráfia (*Rhapis excelsa*)

**Plantas de sombra:** são mais tolerantes à deficiência de luz.

**Nota:** Por habitat natural de uma espécie animal ou vegetal entende-se a região onde tal espécie se adaptou, desenvolveu e multiplicou de forma estável. Esta região apresenta características de solo, sombreamento, insolação, umidade atmosférica, regime de chuvas etc. que lhe são particulares e específicas.

Como em ambientes artificiais não existem chuvas e lençol freático, nós temos que compensar esta carência através das regas, em quantidade e frequência de conformidade com:

- Espécies das plantas
- Temperatura dos dias
- Material dos vasos
- Espécies das plantas

**Que necessitam de substrato mantido úmido:** samambaias, filodendros, lírio-da-paz.

**Que devem ser regadas:** quando a camada superficial do substrato estiver seca: violeta-africana, árvore-da-felicidade, areca-bambu.

**Que exigem regas espaçadas:** dedinho-de-moça, peperômia, kalanchoe, flor-de-maio, flor-de-outubro.

**Poucas regas:** cactos.

## Temperatura dos dias

**Períodos frios:** diminuição das regas.

**Períodos quentes:** aumentam-se as regas.



## Fruticultura

É a ciência e a arte que objetivam a exploração racional de plantas que produzem frutos comestíveis.

**Particularidade:** o indivíduo.

Atenção especial é dispensada a cada indivíduo do pomar, uma vez que será responsável pela produção de frutos de ótima qualidade por muitos anos.

### Fatores ecológicos importantes

**Edáficos:** Edafologia é a ciência que estuda os solos.

**Químicos:** pH próximo da neutralidade. Elementos minerais, macro e micronutrientes e suas interações.

**Físicos:** Textura areno-argilosa (limosa), permeabilidade adequada, profundidade suficiente para fixar os indivíduos.

### Climáticos

**Temperatura:** Espécies de clima temperado necessitam de um certo número de horas de frio, abaixo de 7 graus centígrados, para que haja frutificação. Exemplo: Há variedades de pêssegos que frutificam com 100 horas e outras que precisam de 1200 horas. As espécies de clima temperado podem frutificar em regiões subtropicais e tropicais, desde que o repouso hibernar seja substituído por um período seco que impeça a vegetação.

**Altitude:** Regiões microclimáticas compensam a latitude com altitude, pois quanto mais alto o lugar, mais frio. Exemplo: Na Serra da Mantiqueira, cultivam-se plantas de clima temperado.

**Ventos:** Geralmente são inimigos das plantas, pois roubam a umidade da superfície foliar e do solo, são agentes de erosão e carregam nuvens de pragas e agentes patogênicos.

**Chuvas:** Devem ser bem distribuídas durante o ano, não podem faltar na época de crescimento dos frutos, mas precisam estar ausentes no período de maturação, para que o teor de açúcar seja alto.

**Umidade relativa:** Não deve ser muito alta de modo que venha a facilitar a proliferação e disseminação de doenças fúngicas e bacterianas.

**Obs.:** O mamão, o coco e a banana parecem não ser afetados pela quantidade de luz e



frutificam durante o ano todo.

**Intensidade luminosa:** Quanto maior a intensidade luminosa, mais eficiente será a fotossíntese e, portanto, maiores reservas serão acumuladas; assim as árvores produzirão frutos maiores e de melhor qualidade. As plantas de clima tropical e subtropical dificilmente frutificam em regiões temperadas.

A fruticultura de clima temperado pode ser desenvolvida de São Paulo ao Rio Grande do Sul.

A de clima tropical e subtropical, de São Paulo ao Amazonas, com exceção das regiões montanhosas.

s plantas de clima tropical dificilmente frutificam em regiões temperadas.

### **Local para a implantação do pomar**

Sol pleno (face Norte), solo profundo e sem umidade excessiva (evitar os solos de baixada, onde o lençol freático é muito próximo da superfície).

### **Preparo do terreno**

Consiste na limpeza, eliminação dos formigueiros. A escolha das espécies deve ocorrer segundo as preferências e a disponibilidade da área.

### **Espaçamentos**

Imaginar que cada planta esteja plenamente desenvolvida e que, ao redor de cada copa, haja uma área livre que permita uma completa insolação e uma ventilação adequada.

### **Ordem de disposição na área**

Espécies de menor porte ao Norte e as de maior, ao Sul, de modo que com o caminhar do sol durante o dia, bem como nas diferentes estações, seja evitado o sombreamento.

A abertura das covas deve ocorrer de 30 a 60 dias antes do plantio, dependendo da granulometria do calcário a ser aplicado (quanto maior o grânulo, maior o tempo de espera).

As dimensões mínimas da cova devem ser de 60 x 60 x 60cm. Nesta ocasião, cabe realizar as correções segundo os resultados da análise do solo. Quando isso não for possível,



lança-se mão das recomendações gerais de adubação e calagem.

Nesta hipótese, a calagem é feita com 1kg de calcário dolomítico, regando-se o solo a cada 10 dias, caso não chova. Incorpora-se o volume de 20 litros de esterco de curral ou 7 litros de esterco de galinha ou 10 litros de esterco de porco, além de 500g de farinha de osso e 500g de superfosfato simples e 200g de cloreto de potássio, sendo que estes dois últimos podem ser substituídos por 500g de adubo mineral, (N-P-K) da fórmula (4-14-8).

### **Como deve ser uma boa muda**

O tronco deve ser reto, sem tortuosidades acentuadas; precisa apresentar de três a cinco pernadas (galhos) bem distribuídas ao redor do eixo e eqüidistantes entre si. O sistema radicular há de estar bem consolidado na embalagem e não pode estar enovelado.

### **Adubações**

**De restituição:** Feitas anualmente, visando a repor os elementos retirados do solo.

**De produção:** Em plantas que se destacaram na frutificação, a fim de evitar a alternância de produção.

### **Frutíferas**

#### **De clima temperado:**

- Pêra (*Pyrus communis*) c.v. Híbrido Kieffer – Smith – Seleta – I.AC.16-28.
- Maçã (*Pyrus malus*) c. v. Rome Beauty – Ohio Beauty – Brasil. As dimensões da cova para o plantio da macieira são de: 1,00 x 1,00 x 1,00m (1m<sup>3</sup>). Necessita ainda de 30g de bórax e 20kg de calcário na cova de plantio e mais 16kg de calcário no ano seguinte.
- Ameixa (*Prunus domestica*) (européia, necessita de muito frio).
- Ameixa (*Prunus salicina*) (asiática, necessita de pouco frio) c. v. Kelsey Paulista – Santa Rosa (auto-incompatibilidade).
- Roxa de Itaquera – Satsuma
- Pêssego (*Prunus pérsica*) c.v. Suber – Jewel – Maracotão branco e amarelo – Hall's Yellow. Rei da Conserva



## Material dos vasos

As necessidades de cada espécie terão influencia na escolha do tipo de material, do formato e das dimensões do vaso.

**Vaso de barro:** são os mais tradicionais e acessíveis que existem, sendo encontrados com mais frequência. Facilitam as trocas de umidade e aeração com o ambiente, evitando o encharcamento. Por causa da sua porosidade, necessitam ser regados mais vezes.

Ao serem usados pela primeira vez, devem ser mergulhados em água por 24h; isto evita que absorvam em demasia a umidade do substrato. Quebram com facilidade.

**Vasos de plástico:** leves, fácil manuseio, menor custo, maior resistência à quebra e maior durabilidade, além de mais fáceis de limpar. Retêm melhor a água, permitindo um aumento do período entre as regas. Por serem muito leves, podem tombar com plantas de maior porte. Existe o perigo de excesso de água no substrato, se as regas forem muito frequentes.

**Vasos de cimento-amianto:** preferidos quando se tornam necessários recipientes grandes e/ou floreiras, mais comuns em áreas externas ou recintos amplos. Tais vasos apresentam alta resistência ao frio e ao calor, evitando mudanças bruscas na temperatura do substrato. Possuem, além disso, baixa capacidade de retenção de água, prevenindo o encharcamento. Deve-se isolar a superfície interna do vaso com um neutralizante líquido, para evitar danos às raízes que entram em contato com as paredes. Hoje, o uso de quaisquer recipientes de cimento-amianto está sendo abandonado devido aos problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto.

**Vasos de xaxim:** utilizados para plantas que requerem taxas de umidade alta e constante, tanto no solo quanto no ar (samambaias, avencas, orquídeas). Os vasos de xaxim requerem maior número de regas do que os outros e as raízes das plantas costumam penetrar no material, dificultando o reenvasamento. Tendem a entrar em desuso, pois a samambaiçu (*Dicksonia sellowiana*), samambaia da Mata Atlântica, de cujo tronco são feitos os vasos, as fibras etc. está em processo de extinção. Por ser de lento desenvolvimento, ninguém a cultiva, enquanto a procura é intensa, e às vezes inadequada.

**Vasos de fibra de coco:** De vários formatos e tamanhos, estão sendo usados, para substituir os de xaxim. Feitos apenas com cascas de cocos entrelaçadas e amarradas, não seguram tanto a umidade como os de xaxim.

**Recipientes de madeira:** São utilizados em geral por motivos estéticos, como cachepôs; quando usados para plantio, a madeira deve receber uma boa impermeabilização, caso



contrário deteriora-se rapidamente, o que, além de diminuir a vida útil do recipiente, pode alterar as condições físicas e químicas do substrato.

**Vasos de acrílico:** Nenhuma porosidade. Exige maior precisão na rega. Se optar por vasos suspensos, não os coloque em áreas de circulação. É inconveniente para a planta e pode causar acidentes. Use buchas plásticas e correntes fortes.

**A forma do vaso não é só uma questão estética:** pois também tem influencia na capacidade de retenção de água do substrato. Quanto mais alto e de maior diâmetro for o vaso, maior será essa retenção, se comparada com a dos vasos mais baixos e largos. Uma planta de maior porte deve ser cultivada em vaso grande, para que as raízes, que são proporcionais ao seu tamanho, possam crescer.

## Montagem do vaso

A montagem adequada de um vaso permite aliar a praticidade e bom gosto. O modelo o tamanho devem ser compatíveis com a planta.

É imprescindível que exista um orifício para o escoamento de água. Sem ele, o substrato fica encharcado, contribuindo para o apodrecimento das raízes.

- 1- Para haver boa drenagem, depositar uma camada de argila expandida (ou cacos de telha/ vaso ou pedriscos) no fundo do vaso. Evitar a obstrução do orifício do recipiente. A argila expandida é um agregado leve, de dimensões variáveis, que se apresenta em forma de bolinhas de cerâmica com estrutura interna semelhante a uma esponja e externa formada por uma casca rígida e resistente.
- 2- Colocar a manta de drenagem de poliéster (BIDIM) entre a camada de drenagem e o substrato, objetivando separar a terra da argila expandida e impedir que as duas partes se misturem. Por ser permeável, funciona como filtro, quer dizer, permite um melhor escoamento da água e, ao mesmo tempo retém as partículas do solo. O mais importante é que evita a asfixia das raízes.
- 3- Adicionar uma camada de substrato preparado.
- 4- Desembalar o torrão da muda com cuidado para mantê-lo intacto. Assentá-lo na camada de substrato e, caso necessário, acrescentar ou retirar um pouco desse substrato.
- 5- Completar os espaços ao redor com o substrato, sem socar, para não compactar o solo.

## Tipos de rega

**No substrato:** quando as folhas forem pilosas.



**No pratinho:** coloca-se água e, após 15 minutos aproximadamente, deve-se retirar o excesso.

**Na pulverização das folhas:** limpa-se a planta, além de fornecer água.

O melhor período para irrigação é o da manhã, pois, à noite, se houver excesso de água, ela não evaporará. O substrato ficará encharcado e a umidade do ar aumentará; isto propicia o aparecimento de fungos ou bactérias.

### **Controle de pragas e doenças**

Toda planta cultivada está sujeita ao ataque de pragas e doenças que tiram seu vigor, diminuem sua beleza e, em casos extremos, podem até causar sua morte.

Para controlá-las, usar de preferência produtos naturais e não-tóxicos, como por exemplo calda de fumo, chá de sabão. Combatê-las é tão importante quanto o carinho que você dedica às suas plantas.

### **Poda**

Quando necessária, para manter a planta com tamanho adequado ao espaço oferecido.

### **Replanteio**

De tempos em tempos as plantas em vasos devem ser replantadas. O principal motivo costuma ser a falta de espaço. Conforme elas vão-se desenvolvendo, falta espaço para as raízes que passam a precisar de recipientes maiores.

### **Pragas e Doenças**

Em um ecossistema natural, verificamos que os seres vivos (componentes biótico) ali existentes interagem entre si e com os demais elementos do meio ambiente (componente abiótico). As relações são muito complexas e equilibradas.

Os organismos que são estudados no tema pragas e doenças são encontrados num ecossistema natural. Eles também fazem parte do componente biótico. Porém, nesse ambiente, esses organismos interagem com as plantas de maneira equilibrada e, até certo nível, de modo que, se considerarmos o conjunto, tanto as plantas como os demais organismos convivem harmonicamente e todos têm funções importantes para a manutenção do equilíbrio



do ecossistema. Um dos fatores fundamentais que contribuem para o equilíbrio é a biodiversidade.

O ecossistema natural é em si complexo, equilibrado, dinâmico e estável.

O homem, para melhor atender às suas necessidades, pode modificar o ecossistema natural, e assim o equilíbrio antes existente nas relações entre organismos e destes com o ambiente é alterado. Nesse caso, aqueles organismos que antes conviviam harmonicamente com as plantas podem tornar-se altamente prejudiciais para elas. Um exemplo disso foi o que ocorreu no passado com os seringais, que foram estabelecidos para aumentar a extração de látex, visando à produção de borracha. A seringueira (*Hevea brasiliensis*) tem origem na Amazônia e cresce naturalmente na floresta. Quando se decidiu pelo estabelecimento de plantações, em escala comercial, as seringueiras foram atacadas intensamente por um fungo (*Mycrocylus ulei*) que causou enormes prejuízos, motivando o abandono, à época, dos seringais. A explicação para isto é que, na floresta, as seringueiras e o fungo convivem de maneira equilibrada. Quando o homem resolveu estabelecer grandes plantações, colocando as seringueiras lado a lado, rompeu-se o equilíbrio existente naquele ecossistema. Esse fungo, nessas condições, passou a ser considerado um agente causador de uma doença.

### **Significado da expressão “pragas e doenças”**

A expressão é muito comum na literatura especializada em jardinagem, embora existam opiniões diferentes sobre seu significado.

De qualquer forma, para facilitar o estudo, chamaremos de pragas os organismos visíveis a olho nu que, em determinadas situações, causam prejuízos significativos no desenvolvimento das plantas e precisam ser controlados. Exemplos desses organismos são os pulgões, cochonilhas, cigarrinhas, lesmas e caracóis. Quando ao termo doenças, são alterações prejudiciais significativas nos processos fisiológicos das plantas, causadas por organismos não-visíveis a olho nu e que também precisam ser controlados. Exemplos desses organismos são os fungos, bactérias, vírus e os nematóides.

### **Métodos de controle**

Existem muitos métodos de controle de pragas e doenças. A escolha de um ou mais métodos envolve o conhecimento do agente causal, da planta e dos demais elementos que compõem o meio ambiente (por exemplo, solo, clima, outros organismos etc.), inclusive a influência recíproca que ocorre entre eles.

A seguir, alguns métodos que podem ser utilizados (até mesmo conjuntamente),



dependendo do caso:

- Evitar a introdução de plantas com pragas e doenças em um jardim.
- Desinfecção das mãos e ferramentas. Limpeza da planta.
- Uso de material propagativo sadio e variedades resistentes.
- Eliminação de plantas vivas doentes.
- Rotação de cultura, alqueive, poda, adubação (química e orgânica) e irrigação.
- Utilização de plantas atrativas e repelentes. Uso de armadilhas.
- Controle biológico.
- Catação e esmagamento
- Utilização de produtos “alternativos”
- Controle químico.

## PRAGAS

### **Pulgões**

Os pulgões são insetos pequenos, ápteros ou alados, de coloração variável, que atacam plantas, principalmente em brotações e folhas novas. Os pulgões ficam sugando a seiva da planta, enfraquecendo-a. Podem provocar vários sintomas, tais como: amarelecimento das folhas, enrolamento, queda na produção de flores, frutos e até a morte da planta.

Além disso, o líquido açucarado expelido por eles favorece o aparecimento de formigas doces que se alimentam desse líquido, bem como o desenvolvimento de um fungo negro que recobre principalmente as folhas, dificultando a fotossíntese e a respiração. Os pulgões podem ser vetores de vírus em plantas.

### **Cochonilhas**

São insetos pequenos, sugadores, cujo aspecto varia de acordo com a espécie. Assim, algumas apresentam o corpo ser revestimento, outras são recobertas por escamas, cera etc.

Há espécies que podem locomover-se durante toda a vida e outras não. Atacam várias partes da planta, inclusive raízes. As cochonilhas sugam a seiva das plantas, causando-lhes o enfraquecimento até a morte.



## **Tripés**

Os tripés são insetos sugadores, de cor escura quando adultos, que atacam as partes aéreas da planta (ramos e folhas, flores e frutos), alimentando-se de seiva. Podem ocorrer vários sintomas nas partes atacadas, como descoloração pontos escuros devido à picada, manchas prateadas etc.

Além disso, eles podem transmitir doenças às plantas, principalmente viroses.

## **Ácaros**

Os ácaros fitófagos são pequenos aracnídeos de coloração variada, que atacam várias partes da planta, sugando a seiva. Os sintomas de ataque são variáveis, podendo ocorrer redução no crescimento da planta, manchas em folhas e frutos e até a presença de teia.

## **Lagartas**

As lagartas são as formas jovens de borboletas e mariposas. São mastigadoras e podem causar danos em raízes e na região do colo, ramos, folhas, flores e frutos. Muitas lagartas possuem pêlos com substâncias urticantes e são conhecidas como taturanas e, dependendo da espécie, causam graves problemas de saúde nas pessoas que as tocam.

## **Besouros**

Os besouros são insetos mastigadores, cujo tamanho, forma e cores variam. Tanto os adultos como as formas jovens podem causar danos em várias partes das plantas, inclusive raízes, dependendo das espécies. Algumas se alimentam de folhas e flores, tais como as vaquinhas. Outras desenvolvem-se no interior das folhas e são conhecidas como mineradores. Também existem espécies que abrem galerias no interior de caules e ramos e são conhecidas como brocas.

## **Lesmas e caracóis**

As lesmas e caracóis são moluscos que atacam as plantas, principalmente as folhas. Além de causarem danos aos vegetais, podem transmitir doenças ao homem. Uma das espécies que atualmente estão ganhando destaque pelos prejuízos causados em plantas é o caracol gigante africano (*Achatina fulica*).



## Doenças

Dentre os agentes causadores de doenças em plantas, destacamos os fungos, bactérias, vírus e os nematóides (organismos vermiformes). Tradicionalmente, são chamados de patógenos. No caso de uma planta doente, a presença desses patógenos acarreta uma interferência prejudicial no desenvolvimento do vegetal (alterações nos processos fisiológicos). Sintomas como mudança de coloração, aparecimento de mancha, podridão, murcha, secamento, deformidade, subdesenvolvimento, diminuição na produção de flores e frutos são comuns, podendo ocorrer até a morte da planta.

A dispersão da maioria dos patógenos acontece de maneira passiva. O ar, água, homem e os insetos são os meios de disseminação mais significativos. Já a penetração do patógeno nas plantas pode ocorrer através de ferimentos, aberturas naturais ou menos diretamente onde ele ultrapassa as barreiras existentes na superfície do vegetal. O desenvolvimento do patógeno na planta pode limitar-se às proximidades do local da penetração (colonização localizada) ou pode ocorrer uma distribuição maior para outras partes (colonização sistêmica), normalmente através dos vasos condutores. A forma de disseminação, penetração e colonização depende do patógeno envolvido.

Importante salientar que, para um correto diagnóstico de determinada doença, as vezes, é necessária uma análise mais detalhada por técnicos especializados. Isto, porque, em muitos casos, os sintomas apresentados podem, num primeiro momento, trazer confusão quanto ao verdadeiro agente patogênico.

Outra observação necessária é que existem as chamadas doenças abióticas, ou seja, aquelas causadas por fatores que não envolvem organismos vivos (clima, solo etc.).

A seguir, algumas doenças que ocorrem em plantas.

### Doenças causadas por fungos

Pinta-preta em roseira (agente patogênico: *Diplocarpon rosae*)

A doença é muito comum em roseiras e se caracteriza inicialmente pelo aparecimento de diminutas manchas sem cor na face superior das folhas. Tais manchas vão aumentando, tornando-se escuras com bordo franjado. Em fase mais adiantada, há intensa desfolha. As hastes também podem ser atacadas.



Septoriose em alface (agente patogênico: *Septoria lactucae*)

A doença caracteriza-se pelo aparecimento nas folhas de manchas irregulares de coloração parda e pontos escuros. Pode surgir em outras partes de planta. É comum em período chuvoso.

Antracnose em abacateiro (agente patogênico: *Colletotrichum gloeosporioides*)

Verifica-se em várias partes da planta, notadamente nos frutos, onde aparecem diminutos pontos arredondados de cor escura, que aumentam com o decorrer do tempo. O fruto apodrece.

Mal-das-folhas em seringueira (agente patogênico: *Microcyclus ulei*)

A doença é uma das mais graves que atingem a seringueira (*Hevea brasiliensis*). Inicialmente surgem manchas necróticas diminutas e arredondadas nos folíolos, as quais, com o passar do tempo, os recobrirão e provocarão sua queda. Outras partes da árvore podem ser afetadas.

### **Doenças causadas por bactérias**

Podridão mole em violeta africana (agente patogênico: *Ervinia chrysanthemi*)

A doença caracteriza-se, no início, por ferimentos rebaixados e escuros nas folhas, apesar de poder ocorrer em outras partes do vegetal. a planta apodrece.

Cancro cítrico em laranja (agente patogênico: *Xanthomonas axonopodis*)

O cancro provoca aparecimento de lesões de coloração pardacenta, rodeadas por mancha amarela, as quais se sobressaem em frutos, ramos e folhas. Em conseqüência, acontece queda prematura dos frutos, desfolhamento e morte da árvore.

Podridão negra em repolho (agente patogênico: *Xanthomonas campestris*)

A doença caracteriza-se por lesões de cor amarela em forma de "V". causa apodrecimento das folhas e, em casos mais graves, até a morte da planta.



## **Doenças causadas por vírus**

Mosaico do mamoeiro (agente patogênico: Papaya mosaic vírus)

A doença caracteriza-se por apresentar vários sintomas, dentre os quais se destaca o mosaico nas folhas. É uma das doenças mais destrutivas do mamão.

Mosaico em orquídeas (agente patogênico: Cymbidium mosaic vírus)

Os sintomas podem variar de acordo com a espécie de orquídea. Manchas diversas (inclusive mosaico) e apodrecimento de folhas e flores são comuns.

Vira-cabeça do tomateiro (agente patogênico: Tospovirus sp.)

A doença caracteriza-se pelo surgimento de manchas e necroses na planta, bem como, pela paralisação de seu crescimento. Com o passar do tempo, o ponteiro apodrece e vira para baixo. Pode ocorrer morte da planta.

## **Doenças causadas por nematóides**

Galha das raízes em roseira (agente patogênico: Meloidogyne hapla)

Os sintomas característicos são o surgimento de galhas nas raízes, prejudicando o desenvolvimento da planta.

Galha das raízes da cenoura (agente patogênico: Meloidogyne incógnita)

Os sintomas característicos são as galhas nas raízes, causando deformidades e afetando o desenvolvimento da planta.

Anel vermelho em coqueiro (agente patogênico: Bursaphelenchus cocophilus)

Os sintomas variam em função das características da planta e das condições ambientais. De modo geral, secamento das folhas e apodrecimento da região apical. Com um corte transversal no tronco, verifica-se, em muitos casos, um círculo de cor vermelha. A doença pode levar o coqueiro à morte rapidamente.



## Biologia vegetal

### A família orquídea

Entre as plantas floríferas, esta família é a mais numerosa (aproximadamente 10% da flora do planeta) do reino vegetal. o numero atual de espécies catalogadas é de mais ou menos 35.000, e o de híbridos oriundos de cruzamentos entre espécies diferentes realizados de forma natural ou artificial é de cerca de 120.000.

### Morfologia das orquídeas

Neste grupo de plantas, o que define esta família é o fato de os órgãos reprodutivos da flor (masculino e feminino) apresentarem-se fundidos numa estrutura chamada de coluna/ ginostêmio, de aspecto carnudo e claviforme.

Envolvendo a parte reprodutiva, há três sépalas externas e três pétalas internas, das quais duas são iguais e a outra é a mais vistosa e serve como atrativo visual condutor para a parte reprodutiva, o labelo.

### O nome das orquídeas

Por ser elevado o numero de espécies, a maioria delas é conhecida pelo nome científico.

Todas as espécies são identificadas por um binômio (o gênero e o epíteto específico).

Cada identificação é escrita em latim e com tipo itálico. O gênero sempre com maiúscula e o epíteto específico sempre com minúscula (ex.: *Cattleya walkeriana* var. *semi-alba*).

Para registrar e validar os híbridos artificiais foi criada uma entidade (autoridade), a Royal Horticultural Society (RHS).

### Classificação da família orchidaceae

A família é dividida em seis subfamílias, e aquelas cultivadas comercialmente pertencem às subfamílias Cyripedioideae, Epidendroideae e Vandoideae.

**Subfamília Cyripedioideae:** É conhecida por 'sapatinho de venus' (*Paphiopediluns* etc.). São plantas terrestres/ rupícolas.



**Subfamília Epidendroideae:** É a mais conhecida e a que tem a maior quantidade de plantas cultivadas. O epifitismo é muito evidenciado nessa subfamília (ex.: Cattleyas, Laelias, Brassavolas etc.).

**Subfamília Vandoideae:** Plantas epífitas/ terrestres, de crescimento monopodial e com inflorescências laterais (ex.: Phalaenopsis, Vanda etc.).

### Habitat das orquídeas

Corresponde ao local onde as plantas se desenvolvem. Assim, as orquídeas podem ser agrupadas em:

**Epífitas:** Adaptadas para viverem nos troncos ou nos galhos das árvores de regiões tropicais e neotropicais. Como vegetam sob a copa do arvoredo, são protegidas contra os raios solares diretos. Sua alimentação se dá através da matéria orgânica (folhas secas, insetos mortos, fezes das aves etc. que se acumulam e decompõem na superfície do tronco e galhos). Possuem estruturas adaptativas para armazenagem de água e nutrientes em pseudobulbos e raízes que absorvem água com rapidez.

**Terrestres:** Vivem no solo. Nas matas, as orquídeas crescem em solos com altos teores de húmus/ detrito vegetal, porém o seu substrato é bastante poroso (serrapilheira). Quando crescem em áreas livres de vegetação arbórea, elas vegetam em solo com teor de matéria orgânica mais baixo do que o encontrado nas matas. Em geral, as orquídeas terrestres são destituídas de pseudobulbos.

**Rupícolas:** Vivem na superfície ou nas fendas das rochas. Apesar de crescerem a pleno sol, as suas raízes eventualmente estão protegidas por se desenvolverem nas fendas onde há acúmulo de água e matéria orgânica; ou, então, por crescerem sob uma vegetação rasteira. São extremamente resistentes, pois suportam temperatura adversa (temperatura elevada durante o dia e baixa a noite).

### Cultivando com sucesso

Para cultivar corretamente, é de grande importância saber a qual destes três grupos pertence a planta, pois o processo de cultura a ser adotado variara de acordo com a classificação.

**O grupo das epífitas:** Visto que as suas raízes crescem na superfície da árvore, apesar de estarem expostas ao ar e à luz solar, estão totalmente adaptadas a estas condições. São



capazes de absorver em pouco tempo a água das chuvas e o orvalho noturno juntamente com os nutrientes e, a seguir, armazená-los nos pseudobulbos. As raízes aderem intimamente à casca das árvores, por meio de inúmeras excrescências que penetram nas menores rugosidades (*Cattleya*, *Laelia*). Entre os pseudobulbos depositaram-se também poeiras de origem bem diversa, folhas secas, galhos mortos, excrementos de aves que visitam as touceiras das orquídeas, bem como o resto de inúmeros micro e macro seres, cujo conjunto constitui uma inesgotável fonte de matéria orgânica que se renova sem a mínima interrupção. Assim, explica-se como as orquídeas prosperam admiravelmente no seu habitat natural.

### **O vaso para a epífita**

Deve permitir um bom arejamento para as raízes, além de um escoamento rápido da água das regas/ chuvas.

O modelo ideal é dos que são rasos e possuem furos largos na parte inferior e na lateral. Se o vaso for um pouco mais alto, pode-se colocar no fundo caco de cerâmica para facilitar a drenagem.

Na hipótese de se utilizar vaso comum, é conveniente aumentar o furo de escoamento da parte inferior e colocar uma quantidade maior de material de drenagem, aproximadamente 1/3 da sua altura.

Outro meio de se cultivar é em cesto de madeira, vulgarmente chamado de cachepô. É o recipiente mais adequado para as epífitas, pois permite um perfeito arejamento das raízes e melhor drenagem do excesso de água. O uso de casca de árvore no cultivo é ideal para *Oncidium* e *Brassavola* que, apesar de se adaptarem ao cultivo em vaso de cerâmica, tem um crescimento mais vigoroso quando plantados desta maneira; ou então, para aqueles que não se adaptam nos vasos (ex.: *Cattleya walkeriana*, *C. nobilior*, *C. shilleriana* etc.).

### **Melhor época para plantas, transportar e fazer divisão**

É quando uma planta estiver próxima de emitir raízes novas ou, então, estas deverão ser as menos possíveis para evitar quaisquer danos.

### **Quando realizar transplante/ divisão de touceiras?**

Quando o vaso não comportar mais a planta ou quando o substrato estiver totalmente decomposto. Para orquídeas simpodias (ex.: *Cattleyas*) o número mínimo de pseudobulbos para se realizar o transplante é de três, e para as monopodias (ex.: *Vandas*) o caule deverá ter



no mínimo três raízes desenvolvidas para podermos realizar o corte. Depois de plantada, pulveriza-se com água comente planta, de três a cinco dias, evitando-se regar o vaso nesse período.

**Procedimento para o plantio:** Escolhido o vaso/ substrato para a planta, deve-se proceder ao seu plantio de modo correto. Quando a orquídea dor simpodial (ex.: Cattleya, Laelia etc.). a parte traseira da planta (pseudobulbo mais velho) deve ser encostada num lado interno do vaso e o terceiro pseudobulbo (mais novo) deve ficar numa posição centralizada dentro do vaso. Já para uma orquídea monopodial (ex.: Phaleonopsis e Vendáceas), a planta deve ser centralizada no vaso e depois o espaço ser preenchido com substrato.

### **Adubação das epífitas**

Quando cultivadas artificialmente, com doses maiores e constantes de nutrientes e água, as orquídeas se desenvolvem e atingem a maturidade numa facção de tempo menos do que elas demandariam para crescerem e florirem na natureza. Pequenas quantidades de nutrientes lhes bastam para atingirem o crescimento desejado. Quando feita a adubação foliar, ela deve ser realizada no período da manhã ou no final de tarde.

### **Cultivos em espaços restritos (dentro de casa/ apartamento)**

Escolher uma janela ensolarada e clara durante todo o dia; manter o local arejado, deixando a janela um pouco aberta, o no inverno mantê-la fechada para conservar o calor interno. Para criar umidade atmosférica ao redor da planta, utilizar bandejas (ou pratinho) com 2/3 de pedra britada/ pedregulho e a seguir colocar um pouco de água. Caso o banheiro receba sol e seja claro, o local torna-se adequado por causa da umidade atmosférica; para as epífitas/ rupícolas, molhar copiosamente o substrato e esperar secar bem antes de voltar a irrigar; para as terrestres, manter o substrato sempre levemente umedecido e com intervalo pequeno da seca; retirar a água que se acumula nos pratinhos, pois o encharcamento das raízes leva ao seu apodrecimento; fazer uma adubação química semanal para o desenvolvimento saudável da orquídea.

Evitar manter as folhas em contato com o vidro da janela ou em ambiente onde não circule ar, pois há o risco de queimar as folhas com o vidro quente ou pelo aquecimento crescente. Orquídeas que necessitam de maior insolação são colocadas próximo da janela e as que necessitam de menor quantidade, ou só de claridade, são colocadas mais afastadas.

Com estas informações, encontrar na sua casa ou apartamento o local mais adequado



quando a luminosidade, temperatura, umidade e ventilação.

### **Cultivo em áreas próprias para orquídeas (ripado, telado e estufa)**

Escolha do local: Bem arejado e sem incidência de vento encanado; protegido do vento sul; local de maior tempo de insolação possível.

### **Formas de propagação**

Propagação assexuada: Mudanças obtidas através de sementes e propagadas dentro de recipientes de vidro com meio de cultura artificial e estéril.

Propagação assexuada: Propagação através de partes vegetativas da planta mãe. Tem como vantagem manter as mesmas características da que se quer multiplicar. As formas de propagação são:

**Plântulas (keikis):** Mudanças obtidas das gemas laterais do pseudobulbo.

**Divisão de touceira:** Obtenção de mudas de orquídeas por divisão de uma planta entouceirada. Deve-se fazer o corte perto do início do enraizamento (independente da estação do ano), deixando de 3-4 pseudobulbos.

**Meristema:** Consiste na multiplicação de um pedaço de tecido indiferenciado (meristema) retirado da ponta de uma muda em desenvolvimento e cultivado dentro de um recipiente de vidro com meio de cultura líquido estéril, com todos os nutrientes, composto orgânico e fitohormônios (auxina e citocinina) e colocado em local com luz indireta/ iluminação artificial. As mudas obtidas por este processo são chamadas de mericlones.

### **Controle de pragas e doenças**

Para minimizar o ataque das pragas/ doenças ou mesmo evitá-las, deve-se fazer a cultura em um ambiente adequado e fornecer uma alimentação equilibrada e balanceada, pois somente nestas condições as plantas são menos susceptíveis aos patógenos/ pragas.

Se for necessário o controle das pragas/ doenças, podem-se utilizar os defensivos alternativos ou, em casos mais severos, os defensivos químicos.

Além desses defensivos alternativos, é viável adotar outros meios para proteger as plantas, tais como:

- Caldas protetoras (ricas em substâncias orgânicas, objetivam aumentar a resistência das



- plantas, como a calda bordalesa e os biofertilizantes);
- Plantas defensivas (têm ação inseticida e são utilizadas também para repelir os insetos em volta do orquidário);
  - Plantas benéficas (servem de abrigo e facilitam a reprodução dos insetos que se alimentam das pragas – inimigos naturais);
  - Iscas e armadilhas (visam auxiliar no combate aos insetos e no monitoramento da quantidade);
  - Controle biológico de pragas (introdução, aumento e conservação da população de inimigos naturais e/ou emprego de inseticidas biológicos).

### **Pragas específicas das orquídeas**

Causadas por organismos visíveis a olho nu:

*Tenthecoris orchidearum* (percevejo)

Apresenta coloração alaranjada e asas azuis metálicas. Como característica, deixa nas folhas marcas arredondadas esbranquiçadas. Pode-se controlar com pulverização com inseticida piretróide ou com pulverização com óleo de nim a 1%.

*Calorileya nigra* (galhas radiculares)

São vespas de cor negra que colocam os seus ovos dentro das raízes (na extremidade) de onde nascem as larvas de cor branca, e que vão se alimentar, provocando a formação de galhas na região apical das raízes. Como controle, aplica-se inseticida durante a fase em que os insetos adultos estão se acasalando, antes de iniciarem a postura dos ovos. Durante o desenvolvimento, dentro das raízes, é necessário o uso de inseticida sistêmico, bem como a localização e destruição das partes afetadas.

*Eurytoma orchidearum* (vespinha da orquídea)

São vespinhas da cor negra e de asas transparentes. As fêmeas depositam os ovos no interior das gemas em desenvolvimento ou, então, no tecido superficial dos pseudobulbos. Quando se alimentam, elas fazem cavidades no interior da planta (rebentos e pseudobulbos), provocando entumescimento e deformação no lugar. Atacam principalmente orquídeas dos gêneros *Cattleyas*, *Laelias* e seus híbridos. Como controle, pode-se adotar o seguinte: visto que



o ciclo evolutivo se processa durante o inverno, nessa época, as plantas devem ser vistoriadas atentamente nos locais já citados, pelo menos uma vez por semana, para a eliminação da parte afetada, procedendo-se à queima, para evitar a sobrevivência das pragas. Quando o ataque atingir muitas plantas dentro do orquidário, faz-se necessário um controle químico, utilizando-se inseticidas fosforados, piretróides ou clorofosforados. Outro processo bastante usado em outros países é o emprego de isca envenenada (solução açucarada associada a um inseticida colocado sobre um papelão suspenso entre as plantas).

#### Mordellistema cattleyana (larva mineira das orquídeas)

A fêmea efetua a postura dos ovos no interior de um orifício e na face superior da folha. Após alguns dias, nascem as larvas que fazem galerias no interior da folha e, quando completando o ciclo, o adulto emerge por um orifício. Ocorre principalmente nos gêneros: Cattleya, Laelia, Híbridos, entre outros. Quando o ataque for pequeno, será necessário eliminar as folhas atacadas e, ao mesmo tempo, aplicar inseticidas fosforados, piretróides ou clorofosforados (aplicar quando os adultos saem das folhas, o que ocorre no mês de Dezembro). Outro processo é o emprego de iscas envenenadas (solução açucarada associada ao um organofosforado aplicado sobre um papelão suspenso entre as plantas).

#### Diorymerullus lepagei

Adultos são de coloração negro-brilhante. As fêmeas adultas perfuram o ovário da flor ou as espatas ainda fechada, para o ovopositar. Assim que nascem, as larvas roem os botões florais, o interior dos ovários e as flores. Quando o ataque é pequeno e atingem poucas plantas, o controle é mecânico (catação manual dos adultos). Se o ataque for grande e atingir muitas plantas, o controle ideal passa a ser o químico, com inseticidas fosforados e clorofosforados. Obs.: além dessas pragas específicas de orquídeas, há outras, de ocorrência geral, isto é, que atacam as plantas (.: ácaros, cochonilhas, pulgões, lesmas e caracóis, lagartas, tripés, entre outros).

#### Doenças em orquídeas

Causadas por microorganismos observáveis somente com o auxílio de um microscópio (vírus, bactérias e fungos). A melhor forma de combatê-las é a prevenção, pois a maioria delas é difícil de ser tratada.



## Doenças fúngicas

De modo geral, causam podridões, seca na superfície das folhas e dos pseudobulbos. Quando afetam o sistema radicular, causam o murchamento dos pseudobulbos. São disseminadas pela alta umidade atmosférica e nos dias chuvosos.

**Antracnose:** Pode atacar qualquer parte da planta através de ferimentos físicos; porém, com mais frequência ocorre nas folhas maltratadas pelo frio e raios de sol. Ocorre principalmente em orquídeas enfraquecidas e mantidas em lugares cuja condições são favoráveis ao patógeno: umidade atmosférica elevada, ambiente escuro e temperatura entre 10°C e 20°C. Caso a infecção seja grande no local, faz-se necessário o uso de fungicidas cúpricos.

**Ferrugem:** Trata-se de manchas de coloração laranja na parte inferior das folhas (parecem um pó laranja, semelhante à ferrugem do ferro oxidado). Em geral aparecem em locais onde a temperatura é amena, mas com alta umidade. Para prevenir a ferrugem, evitar regas excessivas e proporcionar um bom arejamento das plantas. Para combatê-las, utilizar calda bordalesa.

**Mofa cinzento:** Ataca somente as flores e reconhece-se pelas pequeninas manchas marrons. As flores mais velhas são as mais susceptíveis à infecção, a disseminação faz-se com o vento. Ocorre principalmente no inverno e é favorecido por condições de umidade relativa elevada, tempo chuvoso, baixa ventilação e temperaturas amenas (16°C-18°C).

Para controlar, deve-se também reduzir a umidade relativa do ar, diminuir a frequência de regas, aumentar a temperatura e a ventilação do ambiente e, também, proporcionar um aumento na circulação do ar entre as plantas (dando um maior espaçamento entre elas e colocando-as numa mesma altura). É importante também eliminar todas as flores e botões doentes para reduzir o potencial de inoculação do fungo, utilizar fertilizantes com altos níveis de potássio e silício, e a seguir pulverizar com fungicidas.

**Podridão negra (Podridão do pseudobulbo):** O sintoma é caracterizado pelo escurecimento e apodrecimento das plantas, a partir das raízes e em direção aos pseudobulbos e folhas. Nos orquidários, é uma das doenças mais graves. A podridão é causada por duas espécies de fungos que vivem no solo, *Phytophthora cactorum* (ocorrência em áreas de clima temperado e subtropical) e *Pythium ultimum* (doença cosmopolita). Sendo um fungo de solo, a melhor maneira de prevenir é manter as plantas longe do solo, com as bancadas entre 90-120cm de altura, dar boas condições de adubação (balanceada e constante), iluminação adequada e colocar em local arejado, entre outros. Como a doença é extremamente contagiosa, as plantas atacadas devem ser retiradas do orquidário imediatamente e a seguir destruídas.



Em caso de plantas maiores, no início da doença, pode-se separá-las das demais, cortar e destruir toda a parte contaminada e, depois, tratar a parte sadia com uma pasta fungicida, ou, então, um anti séptico e bactericida, como a canela em pó. A seguir, pulverizar com um fungicida sistêmico, a cada 30 dias, por 3 meses. É conveniente pulverizar também as plantas que estavam próximas da atacada. A que tiver sido tratada deve ser isolada das demais, até que se comprove a total cura, pois a doença é extremamente contagiosa e a sua dispersão é muito fácil, pois se dá exclusivamente pela água. Expor as plantas gradativamente ao sol, mantendo-as em ambiente bem ventilado (arejado) e seco.

### **Doenças bacterianas**

Nas orquídeas, os sintomas aparecem nas folhas e pseudobulbos na forma de manchas aquosas, tornando flácidos os tecidos infectados.

**Podridão mole:** no início da doença, observam-se nas folhas/pseudobulbos lesões inicialmente irregulares que vão evoluindo para uma podridão mole (mela) que acaba praticamente destruindo toda a área afetada. Forte indicativo de infecção é o odor fétido de exsudados. É extremamente letal, de fácil disseminação e desenvolvimento rápido, tomando conta da planta toda em poucas semanas e levando-a à morte. Caso a doença apareça no orquidário, devem-se separar imediatamente as plantas doentes das saudáveis. Procedesse-se a seguir, à eliminação das partes infectadas e as plantas muito doentes terão de ser destruídas. No orquidário, procede-se à redução da umidade atmosférica, à melhoria do arejamento, e também, a um maior espaçamento entre as plantas, o que corresponde às condições ideais para a sua multiplicação e disseminação.

**Mancha bacteriana:** Trata-se de manchas necróticas (pretas), irregulares ou redondas que atacam as folhas. Não existe meio de combatê-las, portanto, quando ocorrer infestação, a planta deve ser retirada o quanto antes para não afetar as demais. Para prevenir, recomenda-se aumentar o espaçamento entre as plantas, proporcionando assim uma boa ventilação, pois é a falta de aeração e a alta umidade que provocam o surgimento da doença.

### **FLORÍFERAS**

São plantas que produzem flores. Podem ser arbustivas, arbóreas, trepadeiras, forrações ou herbáceas.

Estudaremos um pouco melhor as herbáceas, pois são as mais usadas na ornamentação dos jardins.



## Importância

**Ornamental:** As flores formam canteiros coloridos que alegram os jardins, servem para enfeitar elementos arquitetônicos, e são também usadas em arranjos e enfeites.

**Polinização:** As flores atraem polinizadores para perpetuar a espécie. A polinização é o processo de transporte do pólen (que contem os gametas masculinos) desde a antera (parte do órgão sexual masculino) onde foi produzido até o estigma (parte do órgão sexual feminino). Pode ocorrer dentro da mesma flor ou entre flores diferentes de plantas da mesma espécie.

Alguns tipos de polinização:

**Entomofilia** – Polinização que se realiza por meio de insetos. As flores são perfumadas e exibem corolas ou brácteas coloridas e atraentes. O odor e a cor atraem os insetos para as flores, as quais possuem espécies de glândulas chamadas nectários, que servem para produzir uma solução adocicada denominada néctar. O néctar é alimento para os insetos.

**Ornitofilia** – Polinização realizada por pássaros. São atraídos pelas flores coloridas geralmente tubulosas e produtoras de néctar.

**Anemofilia** – É o tipo de polinização que se realiza pelo vento. As flores são desprovidas de cálice e corola; possuem numerosos estames, produtores de grande quantidade de pólen seco, pulverulento, que flutua facilmente no ar. O estigma é amplo ou às vezes plumoso.

**Quiropterofilia** – É a polinização feita por morcego. Estes são orientados pelo odor, lambem o néctar, comem o pólen e outras partes florais. Neste contato, o pólen adere ao seu pelo e é transportado para outras plantas.

O mercado de flores e plantas ornamentais apresenta-se com perspectiva de crescimento e incrementar para os principais segmentos da cadeia produtiva.

## Comercialização

Por ser a mais comercializada dentre as flores de corte, os produtores encontram um mercado forte e seguro. Apesar disso, produzir flores atendendo às exigências do mercado consumidor não é muito fácil. Portanto cabe ao profissional da jardinagem todo cuidado na prestação do serviço para que o resultado, que é produção de mudas, flores sejam de qualidade para o mercado consumidor.



## AGENTES FACILITADORES DA APRENDIZAGEM

Segundo Carl Rogers (1991 p. 81) o professor é o facilitador para “aprendizagem significativa”, corroborando em um ambiente em sala de aula em que predomine a liberdade, união e questionamentos em que o educando torna-se o centro do processo ensino/aprendizagem. Para que ocorra todo esse processo de ensino com aprendizagem significativa é imprescindível que o professor tenha um ambiente de trabalho apropriado para o exercício da função e assim atinja os objetivos propostos.

Desta forma, os conteúdos serão contextualizados seguindo a organização curricular. Os conteúdos didáticos serão focados para o desenvolvimento individual do educando, partindo de conceitos e objetivos envoltos ao tema do curso.

Para isso o professor com a instituição de ensino, observará atentamente, por meio de diagnósticos previamente feito durante a matrícula pela instituição do educando e assim escolher metodologias de aprendizagem que melhor atenda o perfil da turma.

O professor facilitador da aprendizagem dosará os conteúdos conforme a carga horária do curso proposto, em que as atividades serão conforme o nível de conhecimento em que a turma estiver com as dificuldades para atender os objetivos sendo paulatinamente as tarefas e trabalhos com níveis de complexidade conforme os educandos forem atingidos as metas estipuladas.

Para que o professor facilite a aprendizagem os conteúdos serão visualizados pelos educandos e organizados estruturalmente levando em conta: contexto, estrutura e metodologias)

Os conteúdos serão organizados de forma que favoreça uma aprendizagem contínua, pois os alunos terão durante a carga horária do curso, conhecimentos teóricos e práticos, porém não será um fim em si, mas ponto inicial para novos conhecimentos que serão importantes para a vida profissional e técnica dos educandos.

Para que a aprendizagem atinja os cursistas o facilitador proporcionará diálogo intensivo sobre os objetivos a serem atingidos, permitindo a auto-descoberta e a experimentação pelos cursistas. Para isso serão observados se estão acompanhando toda orientação sobre o curso e o facilitador se colocando para auxílio em eventuais dificuldades de aprendizagem. Os alunos serão motivados para busca do conhecimento/aprendizagem por meio do diálogo e sendo apoio durante as dificuldades de interpretação e ou realização das atividades propostas.



## PRÁTICAS E VIVÊNCIAS

Os educandos diante dos objetivos propostos apresentam temas vividas e práticas que facilitam o entendimento do conteúdo a ser ensinado através da mediação do professor.

Através de experiências escolares vividas ou ainda do dia adia, revelam realidades e conhecimentos diferenciados entre os educandos que favorecem o ensino por parte do educador e facilita a aprendizagem dos demais educandos, pois contando experiências e práticas e vivências auxiliam no questionamento de outros temas facilitando a aprendizagem.

## PROPOSTAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação do processo ensino/aprendizagem tem como objetivo valorizar os resultados que o educando obteve na aprendizagem, por meio da performance individual dos objetivos e progressos após explanação dos temas do curso no tempo determinado ensino/aprendizagem/atividades.

Será oportunizado aos educandos retorno sobre os objetivos traçados no início do curso e analisados conjuntamente com os educandos se os mesmos foram atingidos, sempre interligados aos anseios e aspirações dos mesmos no início do curso.

Os educandos serão encorajados pelo a buscarem a melhoria continua sobre os temas trabalhados, seja individual ou coletivamente na empresa em que exercer as atividades. Caberá, portanto ao professor analisar ao final do processo ensino aprendizagem o prosseguimento e o aperfeiçoamento das atividades que exercerá e ainda se preparar continuamente, além dos textos e praticas estudado.

## AUTOAVALIAÇÃO DO APRENDIZADO DO ALUNO PELO ALUNO

Oportunizar atividades de aprendizagem onde haja favorecimento da auto avaliação da aprendizagem, disponibilizando meios como visitas a eventos, apresentação de trabalhos, mesclar por meio da rotatividade quanto aos temas trabalhados, favorecendo que todos os participantes do curso tenham oportunidade de realizar as experiências que cada grupo ou indivíduos realizou como exercício proposto.



## REFERÊNCIAS

CERATTI, M.; PAIVA, P. D. de O.; SOUSA, M. de; TAVARES, T. S. **Comercialização de flores e plantas ornamentais no segmento varejista no município de lavras**. MG.

**Como melhorar a fertilidade do solo**. Disponível em:

<<http://www.casacampoecia.com.br/revista/jardinagem>>.

Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Apostila do curso de jardinagem**. Portal da Prefeitura de São Paulo. Disponível em :

<[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio\\_ambiente/publicacoes\\_svma/index.php?p=15370](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/index.php?p=15370)>.

Como melhorar a fertilidade do solo. **Revista CASA, campo & Cia**. Disponível em:

<<http://www.casacampoecia.com.br/revista/jardinagens/jardins>>.

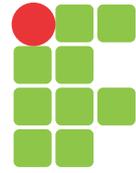




A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page.







**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**



**PDE | PRONATEC**

*PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO*

**FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA**

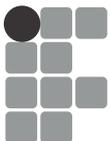
**EMPREENDEDORISMO**





# EMPREENDEDORISMO

Érica Dias de Paula Santana e Ximena Novais de Moraes



**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**



Os textos que compõem estes cursos, não podem ser reproduzidos sem autorização dos editores  
© Copyright by 2012 - Editora IFPR

**IFPR - INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ**

**Reitor**

Prof. Irineu Mario Colombo

**Pró-Reitor de Extensão, Pesquisa e Inovação**

Silvestre Labiak Junior

**Organização**

Marcos José Barros

Cristiane Ribeiro da Silva

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Leonardo Bettinelli



## Introdução

Certamente você já ouviu falar sobre empreendedorismo, mas será que você sabe exatamente o que significa essa palavra, será que você possui as características necessárias para tornar-se um empreendedor? Esse material busca responder essas e outras perguntas a respeito desse tema que pode fazer a diferença na sua vida!

No dia 29 de dezembro de 2008 foi promulgada a Lei nº 11.892 que cria a Rede Federal de Ciência e Tecnologia. Uma das instituições que compõe essa rede é o Instituto Federal do Paraná, criado a partir da escola técnica da Universidade Federal do Paraná. Você deve estar se perguntando “O que isso tem a ver com o empreendedorismo?”, não é mesmo? Pois tem uma relação intrínseca: uma das finalidades dessas instituições federais de ensino é estimular o empreendedorismo e o cooperativismo.

E como o IFPR vai estimular o empreendedorismo e o cooperativismo? Entendemos que a promoção e o incentivo ao empreendedorismo deve ser tratado com dinamismo e versatilidade, ou seja, esse é um trabalho que não pode estagnar nunca. Uma das nossas ações, por exemplo, é a inserção da disciplina de empreendedorismo no currículo dos cursos técnicos integrados e subsequentes, onde os alunos tem a oportunidade de aprender conceitos básicos sobre empreendedorismo e os primeiros passos necessários para dar início a um empreendimento na área pessoal, social ou no mercado privado.

Neste material, que servirá como apoio para a disciplina de empreendedorismo e para cursos ministrados pelo IFPR por programas federais foi desenvolvida de forma didática e divertida. Aqui vamos acompanhar a vida da família Bonfim, uma família como qualquer outra que já conhecemos! Apesar de ser composta por pessoas com características muito diversas entre si, os membros dessa família possuem algo em comum: todos estão prestes a iniciar um empreendimento diferente em suas vidas. Vamos acompanhar suas dúvidas, dificuldades e anseios na estruturação de seus projetos e através deles buscaremos salientar questões bastante comuns relacionadas ao tema de empreendedorismo.

As dúvidas desta família podem ser suas dúvidas também, temos certeza que você vai se







## Sumário

HISTÓRIA DO EMPREENDEDORISMO.....	7
TRAÇANDO O PERFIL EMPREENDEDOR.....	8
PLANEJANDO E IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES.....	12
ANÁLISE DE MERCADO.....	14
PLANO DE MARKETING.....	15
PLANO OPERACIONAL.....	17
PLANO FINANCEIRO.....	18
EMPREENDEDORISMO SOCIAL OU COMUNITÁRIO.....	21
INTRAEMPREENDEDORISMO.....	23
REFERÊNCIAS.....	25







## HISTÓRIA DO EMPREENDEDORISMO

Antes de apresentá-los a família Bonfim, vamos conhecer um pouco da história do empreendedorismo?

Você deve conhecer uma pessoa extremamente determinada, que depois de enfrentar muitas dificuldades conseguiu alcançar um objetivo. Quando estudamos a história do Brasil e do mundo frequentemente nos deparamos com histórias de superação humana e tecnológica. Pessoas empreendedoras sempre existiram, mas não eram definidas com esse termo.

Os primeiros registros da utilização da palavra empreendedor datam dos séculos XVII e XVIII. O termo era utilizado para definir pessoas que tinham como característica a ousadia e a capacidade de realizar movimentos financeiros com o propósito de estimular o crescimento econômico por intermédio de atitudes criativas.

Joseph Schumpeter, um dos economistas mais importantes do século XX, define o empreendedor como uma pessoa versátil, que possui as habilidades técnicas para produzir e a capacidade de capitalizar ao reunir recursos financeiros, organizar operações internas e realizar vendas.

É notável que o desenvolvimento econômico e social de um país se dá através de empreendedores. São os empreendedores os indivíduos capazes de identificar e criar oportunidades e transformar ideias criativas em negócios lucrativos e soluções e projetos inovadores para questões sociais e comunitárias.

O movimento empreendedor começou a ganhar força no Brasil durante a abertura de mercado que transcorreu na década de 90. A importação de uma variedade cada vez maior de produtos provocou uma significativa mudança na economia e as empresas brasileiras precisaram se reestruturar para manterem-se competitivas. Com uma série de reformas do Estado, a expansão das empresas brasileiras se acelerou, acarretando o surgimento de novos empreendimentos e trazendo luz à questão da formação do empreendedor. língua e linguagem e sua importância na leitura e produção de textos do nosso cotidiano.

### **Perfil dos integrantes da família Bonfim**

**Felisberto Bonfim:** O pai da família, tem 40 anos de idade. Trabalha há 20 anos na mesma empresa, mas sempre teve vontade de investir em algo próprio.

**Pedro Bonfim:** O filho mais novo tem 15 anos e faz o curso de técnico em informática no IFPR. Altamente integrado às novas tecnologias, não consegue imaginar uma vida desconectada.

**Clara Bonfim:** A primogênita da família tem 18 anos e desde os 14 trabalha em uma ONG de

# Unidade 1



seu bairro que trabalha com crianças em risco social. Determinada, não acredita em projetos impossíveis.

**Serena Bonfim:** Casada desde os 19 anos, dedicou seus últimos anos aos cuidados da casa e da família. Hoje com 38 anos e com os filhos já crescidos, ela quer resgatar antigos sonhos que ficaram adormecidos, como fazer uma faculdade.

**Benvinda Bonfim:** A vovó da família tem 60 anos de idade e é famosa por cozinhar muito bem e por sua hospitalidade.

Todos moram juntos em uma cidade na região metropolitana de Curitiba.

## TRAÇANDO O PERFIL EMPREENDEDOR



Muitas pessoas acreditam que é preciso nascer com características específicas para ser um empreendedor, mas isso não é verdade, essas características podem ser estimuladas e desenvolvidas.

O sr. Felisberto Bonfim é uma pessoa dedicada ao trabalho e a família e que embora esteja satisfeito com a vida que leva nunca

deixou para trás o sonho de abrir o próprio negócio. Há 20 anos atuando em uma única empresa, há quem considere não haver mais tempo para dar um novo rumo à vida. Ele não pensa assim, ele acredita que é possível sim começar algo novo, ainda que tenha receio de não possuir as características necessárias para empreender. Você concorda com ele, você acha que ainda há tempo para ele começar?

Responda as questões abaixo. Elas servirão como um instrumento de autoanálise e a partir das questões procure notar se você tem refletido sobre seus projetos de vida. Se sim, eles estão bem delineados? O que você considera que está faltando para alcançar seus objetivos? Preste atenção nas suas respostas e procure também identificar quais características pessoais você possui que podem ser utilizadas para seu projeto empreendedor e quais delas podem ser aprimoradas:

a) Como você se imagina daqui há 10 anos?



b) Em que condições você gostaria de estar daqui há 10 anos?

---

---

---

---

---

c) Quais pontos fortes você acredita que tem?

---

---

---

---

---

d) Quais pontos fortes seus amigos e familiares afirmam que você tem? Você concorda com eles?

---

---

---

---

---

e) Para você, quais seus pontos precisam ser melhor trabalhados

---

---

---

---

---

f) Na sua opinião, você poderia fazer algo para melhorar ainda mais seus pontos fortes? Como?

---

---

---

---

---



g) Você acha que está tomando as atitudes necessárias para atingir seus objetivos?

---

---

---

---

---

h) O que você acha imprescindível para ter sucesso nos seus objetivos?

---

---

---

---

---

A ousadia é uma característica extremamente importante para quem pretende iniciar um projeto empreendedor - é necessário estar disposto a correr riscos e buscar novas alternativas, mesmo se outras pessoas disserem que não vai dar certo (o que provavelmente sempre ocorrerá em algum momento da trajetória). Isso nos leva a uma outra característica muito importante para um empreendedor, ele precisa ser positivo e confiante, ou seja, precisa acreditar em si e não se deixar abalar pelos comentários negativos. Um empreendedor precisa ser criativo e inovador, precisa estar antenado ao que está acontecendo no mundo e estar atento às necessidades do mercado e da comunidade, precisa ser organizado e manter o foco dos seus objetivos.

Você já ouviu falar do pipoqueiro Valdir? Valdir Novaki tem 41 e nasceu em São Mateus do Sul-PR, é casado e tem 1 filho. Durante a adolescência trabalhou como boia fria. Mora em Curitiba desde 98 e durante muito tempo trabalhou com atendimento ao público em lanchonete e bancas de jornal. Parece uma história corriqueira, mas o que Valdir tem de tão especial? Valdir conquistou a oportunidade de vender pipoca em carrinho no centro da cidade de Curitiba, mas decidiu que não seria um pipoqueiro qualquer, queria ser o melhor. Em seu carrinho ele mantém uma série de atitudes que o diferenciam dos demais. Além de ser extremamente cuidadoso com a higiene do carrinho, Valdir preocupa-se com a higiene do cliente também, oferecendo álcool gel 70% para que o cliente higienize suas mãos antes de comer a pipoca e junto com a pipoca entrega um kit higiene contendo um palito de dentes, uma bala e um guardanapo. Ele também possui um cartão fidelidade, onde o cliente depois de comprar cinco pipocas no carrinho ganha outro de graça. Pequenas atitudes destacaram esse pipoqueiro e hoje, além de possuir uma clientela fiel, faz uma série de palestras por todo o país, sendo reconhecido como um empreendedor de sucesso. A simpatia com que atende a seus clientes faz toda a diferença, as pessoas gostam de receber um tratamento especial.



Conheça mais sobre o pipoqueiro Valdir em:

<<http://www.youtube.com/watch?v=vsAJHv11GLc>>.

Há quem julgue que o papel que ocupam profissionalmente é muito insignificante, mas não é verdade, basta criatividade e vontade de fazer o melhor. Toda atividade tem sua importância! Falando em criatividade, vamos estimulá-la um pouco?

- 1) Já pensou em procurar novas utilidades para os objetos do dia a dia? Como assim? Pense em algum material que você utiliza em seu trabalho ou em casa e em como você poderia utilizá-lo para outra finalidade diferente da sua original. Lembre-se que nem sempre dispomos de todos os instrumentos necessários para realizar uma determinada atividade. Nesses momentos precisamos fazer da criatividade nossa maior aliada para realizar as adaptações necessárias para alcançar o êxito em nossas ações!
- 2) Agora vamos fazer ao contrário, pense em uma atividade do seu dia que você não gosta ou tem dificuldade de fazer. Pensou? Então imagine uma alternativa para torná-la fácil e rápida, pode ser mesmo uma nova invenção!

E aí? Viu como a imaginação pode ser estimulada? Habitue-se a fazer as mesmas coisas de formas diferentes: fazer novos caminhos para chegar ao mesmo lugar, conversar com pessoas diferentes e dar um novo tom a sua rotina são formas de estimular o cérebro a encontrar soluções criativas. Como vimos, a inovação e a criatividade é extremamente importante para um empreendedor, por isso nunca deixe de estimular seu cérebro! Leia bastante, faça pesquisas na área que você pretende investir e procure enxergar o mundo ao redor com um olhar diferenciado!

Refletindo muito sobre a possibilidade de abrir seu próprio negócio, o pai da família procurou em primeiro lugar realizar uma autoanálise. Consciente de seus pontos fortes e fracos, ele agora se sente mais seguro para dar o próximo passo: planeja. Antes de tomar alguma decisão importante em sua vida, siga o exemplo do sr. Felisberto!



## PLANEJANDO E IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES



Planejar é palavra de ordem em todos os aspectos de nossa vida, você concorda? Quando queremos fazer uma viagem, comprar uma casa ou um carro, se não realizarmos um planejamento adequado certamente corremos o risco de perder tempo e dinheiro ou, ainda pior, sequer poderemos alcançar nosso objetivo.

Para começar um empreendimento não é diferente, é necessário definir claramente nossos objetivos e traçar os passos necessários para alcançá-los. Para operacionalizar a etapa de planejamento, o Plano de Negócios é uma ferramenta obrigatória.

O plano de negócios caracteriza-se como uma ferramenta empresarial que objetiva averiguar a viabilidade de implantação de uma nova empresa. Depois de pronto, o empreendedor será capaz de dimensionar a viabilidade ou não do investimento. O plano de negócios é instrumento fundamental para quem tem intenção de começar um novo empreendimento, é ele que vai conter todas as informações importantes relativas a todos os aspectos do empreendimento.

Vamos acompanhar mais detalhadamente os fatores que compõem um Plano de Negócios.

### Elaboração de um Plano de Negócio

#### 1. Sumário executivo

É um resumo contendo os pontos mais importantes do Plano de Negócio, não deve ser extenso e muito embora apareça como primeiro item do Plano ele deve ser escrito por último. Nele você deve colocar informações como:

#### Definição do negócio

O que é o negócio, seus principais produtos e serviços, público-alvo, previsão de faturamento, localização da empresa e outros aspectos que achar importante para garantir a



viabilidade do negócio.

## **Dados do empreendedor e do empreendimento**

Aqui você deve colocar seus dados pessoais e de sua empresa tal como nome, endereço, contatos. Também deverá constar sua experiência profissional e suas características pessoais, permitindo que quem leia seu Plano de Negócios, como um gerente de banco para o qual você pediu empréstimo, por exemplo, possa avaliar se você terá condições de encaminhar seu negócio de maneira eficiente.

## **Missão da empresa**

A missão deve ser definida em uma ou no máximo duas frases e deve definir o papel desempenhado pela sua empresa.

## **Setor em que a empresa atuará**

Você deverá definir em qual setor de produção sua empresa atuará: indústria, comércio, prestação de serviços, agroindústria etc..

## **Forma Jurídica**

Você deve explicitar a forma como sua empresa irá se constituir formalmente. Uma microempresa, por exemplo, é uma forma jurídica diversa de uma empresa de pequeno porte.

## **Enquadramento tributário**

É necessário realizar um estudo para descobrir qual a melhor opção para o recolhimento dos impostos nos âmbitos Municipal, Estadual e Federal.

## **Capital Social**

O capital social é constituído pelos recursos (financeiros, materiais e imateriais) disponibilizados pelos sócios para constituição da empresa. É importante também descrever qual a fonte de recursos



**DICA:** Tenha muito cuidado na hora de escolher seus sócios, é essencial que eles tenham os mesmos objetivos e a mesma disponibilidade que você para se dedicar ao negócio, se vocês não estiverem bastante afinados há um risco muito grande de enfrentarem sérios problemas na consecução do empreendimento.

Diferencial: saliente o diferencial do seu produto ou serviço, ou seja, por qual razão os consumidores irão escolher você ao invés de outro produto ou serviço.

## ANÁLISE DE MERCADO

### **Clientes**

Esse aspecto do seu Plano de Negócio é extremamente importantes, afinal é nele que será definindo quais são os seus clientes e como eles serão atraídos. Comece identificando-os:

- Quem são?
- Idade?
- Homens, mulheres, famílias, crianças?
- Nível de instrução?

Ou ainda, se forem pessoas jurídicas:

- Em que ramo atuam?
- Porte?
- Há quanto tempo atuam no mercado?

É importante que você identifique os hábitos, preferências e necessidades de seus clientes a fim de estar pronto para atendê-los plenamente e para que eles possam tê-lo como primeira opção na hora de procurar o produto/serviço que você oferece. Faça um levantamento sobre quais aspectos seus possíveis clientes valorizam na hora de escolher um produto/serviço, isso vai ser importante para você fazer as escolhas corretas no âmbito do seu empreendimento. Saber onde eles estão também é importante, estar próximo a seus clientes vai facilitar muitos aspectos.



## **Concorrentes**

Conhecer seus concorrentes, isto é, as empresas que atuam no mesmo ramo que a sua, é muito importante porque vai te oferecer uma perspectiva mais ampla e realista de como encaminhar seu negócio. Analisar o atendimento, a qualidade dos materiais utilizados, as facilidades de pagamento e garantias oferecidas, irão ajudá-lo a responder algumas perguntas importantes: Você tem condições de competir com tudo o que é oferecido pelos seus concorrentes? Qual vai ser o seu diferencial? As pessoas deixariam de ir comprar em outros lugares para comprar no seu estabelecimento? Por quê? Em caso negativo, por que não?

Mas não esqueça de um aspecto muito importante: seus concorrentes devem ser visto como fator favorável, afinal eles servirão como parâmetro para sua atividade e podem até mesmo tornar-se parceiros na busca da melhoria da qualidade dos serviços e produtos ofertados.

## **Fornecedores**

Liste todos os insumos que você utilizará em seu negócio e busque fornecedores. Para cada tipo de produto, pesquise pelo menos três empresas diferentes. Faça pesquisas na internet, telefonemas e, se possível, visite pessoalmente seus fornecedores. Certifique-se de que cada fornecedor será capaz de fornecer o material na quantidade e no prazo que você precisa, analise as formas de pagamento e veja se elas serão interessantes para você. Mesmo após a escolha um fornecedor é importante ter uma segunda opção, um fornecedor com o qual você manterá contato e comprará ocasionalmente, pois no caso de acontecer algum problema com seu principal fornecedor, você poderá contar com uma segunda alternativa. Lembre-se, seus fornecedores também são seus parceiros, manter uma relação de confiança e respeito com eles é muito importante. Evite intermediários sempre que possível, o ideal é comprar direto do produtor ou da indústria, isso facilita, acelera e barateia o processo.

## **PLANO DE MARKETING**

### **Descrição**

Aqui você deve descrever seu produto/serviço. Especifique tamanhos, cores, sabores, embalagens, marcas entre outros pontos relevantes. Faça uma apresentação de seu produto/serviço de maneira que possa se tornar atraente ao seu cliente. Verifique se há exigências oficiais a serem atendidas para fornecimento do seu produto/serviço e certifique-se que



segue todas as orientações corretamente.

## **Preço**

Para determinar o preço do seu produto/serviço você precisa considerar o custo TOTAL para produzi-lo e ainda o seu lucro. É preciso saber quanto o cliente está disposto a pagar pelo seu produto/serviço verificando quanto ele está pagando em outros lugares e se ele estaria disposto a pagar a mais pelo seu diferencial.

## **Divulgação**

É essencial que você seja conhecido, que seus clientes em potencial saibam onde você está e o que está fazendo, por isso invista em mídias de divulgação. Considere catálogos, panfletos, feiras, revistas especializadas, internet (muito importante) e propagandas em rádio e TV, analise e veja qual veículo melhor se encaixa na sua necessidade e nos seus recursos financeiros.

## **Estrutura de comercialização**

Como seus produtos chegarão até seus clientes? Qual a forma de envio? Não se esqueça de indicar os canais de distribuição e alcance dos seus produtos/serviços. Você pode considerar representantes, vendedores internos ou externos, por exemplo. Independente de sua escolha esteja bastante consciente dos aspectos trabalhistas envolvidos. Utilizar instrumentos como o telemarketing e vendas pela internet também devem ser considerados e podem se mostrar bastante eficientes.

## **Localização**

A localização do seu negócio está diretamente ligada ao ramo de atividades escolhido para atuar. O local deve ser de fácil acesso aos seus clientes caso a visita deles no local seja necessária. É importante saber se o local permite o seu ramo de atividade. Considere todos os aspectos das instalações, se é de fácil acesso e se trará algum tipo de impeditivo para o desenvolvimento da sua atividade.

Caso já possua um local disponível, verifique se a atividade escolhida é adequada para ele, não corra o risco de iniciar um negócio em um local inapropriado apenas porque ele está disponível. Se for alugar o espaço, certifique-se de é possível desenvolver sua atividade nesse



local e fique atento a todas as cláusulas do contrato de aluguel.

## PLANO OPERACIONAL

### **Layout**

A distribuição dos setores da sua empresa de formas organizada e inteligente vai permitir que você tenha maior rentabilidade e menor desperdício. A disposição dos elementos vai depender do tamanho de seu empreendimento e do ramo de atividade exercido. Caso seja necessário você pode contratar um especialista para ajudá-lo nessa tarefa, mas se não for possível, por conta própria procure esquematizar a melhor maneira de dispor os elementos dentro de sua empresa. Pesquise se o seu ramo e atividade exige regulamentações oficiais sobre layout, preocupe-se com segurança e com a acessibilidade a portadores de deficiência.

### **Capacidade Produtiva**

É importante estimar qual é sua capacidade de produção para não correr o risco de assumir compromissos que não possa cumprir - lembre-se que é necessário estabelecer uma relação de confiança entre você e seu cliente. Quando decidir aumentar a capacidade de produção tenha certeza que isso não afetará a qualidade do seu produto/serviço.

### **Processos Operacionais**

Registre detalhadamente todas as etapas de produção desde a chegada do pedido do cliente até a entrega do produto/serviço. É importante saber o que é necessário em cada uma delas, quem será o responsável e qual a etapa seguinte.

### **Necessidade de Pessoal**

Faça uma projeção do pessoal necessário para execução do seu trabalho, quais serão as formas de contratação e os aspectos trabalhistas envolvidos. É importante estar atento à qualificação dos profissionais, por isso verifique se será necessário investir em cursos de capacitação.



## PLANO FINANCEIRO

### Investimento total

Aqui você determinará o valor total de recurso a ser investido. O investimento total será formado pelos investimentos fixos, Capital de giro e Investimentos pré-operacionais.

Agora que você tem uma noção básica de como compor um plano de negócios acesse a página <<http://www.planodenegocios.com.br/www/index.php/plano-de-negocios/outros-exemplos>> e encontre mais informações sobre como elaborar o planejamento financeiro de seu Plano de Negócio, além de outras informações importantes. Lá você encontrará exemplos de todas as etapas de um Plano de Negócio.

Faça pesquisas em outros endereços eletrônicos e se preciso, busque o apoio de consultorias especializadas. O sucesso do seu projeto irá depender do seu empenho em buscar novos conhecimentos e das parcerias conquistadas para desenvolvê-lo.

Pesquise também por fontes de financiamento em instituições financeiras, buscando sempre a alternativa que melhor se adequará as suas necessidades. Não tenha pressa, estude bastante antes de concluir seu plano de negócio. É importante conhecer todos os aspectos do ramo de atividade que você escolher, valorize sua experiência e suas características pessoais positivas. Lembre-se que o retorno pode demorar algum tempo, certifique-se que você terá condições de manter o negócio até que ele dê o retorno planejado. Separe despesas pessoais de despesas da empresa. Busque sempre estar atualizado, participe de grupos e feiras correlatas à sua área de atuação.

### Planejar para clarear!

Após buscar auxílio especializada e estudar sobre o assunto, o pai concluiu seu plano de negócios. A partir dele pôde visualizar com clareza que tem em mãos um projeto viável e até conseguiu uma fonte de financiamento adequada a sua realidade. Com o valor do financiamento investirá na estrutura de seu empreendimento que será lançado em breve.

## MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL





## **Será mesmo que a dona Benvinda não tem capacidade para empreender?**

**Vamos analisar a situação:** a vovó é muito conhecida no seu bairro e é admirada pela sua simpatia. Seus quitutes são conhecidos por todos e não é a primeira vez que alguém sugere que ela comece a vendê-los. À primeira vista, o cenário parece ser favorável para que ela inicie seu empreendimento: ela tem uma provável clientela interessada e que confia e anseia por seus serviços.

Ao conversar com a família, é incentivada por todos. Com a ajuda dos seus netos, a vovó vai atrás de informações e descobre que se enquadra nos requisitos para ser registrada como microempreendedora individual.

## **Você conhece os requisitos para se tornar um microempreendedor individual?**

A Lei Complementar 128/2008 criou a figura do Microempreendedor Individual – MEI, com vigência a partir de 01.07.2009. É uma possibilidade de profissionais que atuam por conta própria terem seu trabalho legalizado e passem a atuar como pequenos empresários.

Para se enquadrar como microempreendedor individual, o valor de faturamento anual do empreendimento deve ser de até 60 mil reais. Não é permitida a inscrição como MEI de pessoa que possua participação como sócio ou titular de alguma empresa.

O MEI possui algumas condições específicas que favorecem a sua legalização. A formalização pode ser feita de forma gratuita no próprio Portal do Empreendedor. O cadastro como MEI possibilita a obtenção imediata do CNPJ e do número de inscrição na Junta Comercial, sem a necessidade de encaminhar quaisquer documentos previamente. Algumas empresas de contabilidade optantes pelo Simples Nacional estão habilitadas a realizar também a formalização.

## **Custos**

Há alguns custos após a formalização. O pagamento dos custos especificados abaixo é feito através do Documento de Arrecadação do Simples Nacional, que pode ser gerado online :

- 5% de salário mínimo vigente para a Previdência.
- Se a atividade for comércio ou indústria, R\$ 1,00 fixo por mês para o Estado.
- Se a atividade for prestação de serviços, R\$ 5,00 fixos por mês para o Município.



Exemplo de atividades reconhecidas para o registro como MEI:

A dona Benvinda se registrou como doceira. São diversas as atividades profissionais aceitas para o registro como microempreendedor individual. Algumas delas são: Artesão, azulejista, cabeleireiro, jardineiro, motoboy. Para conhecer todas as atividades, acesse o site <<http://www.portaldoempreendedor.gov.br>>.

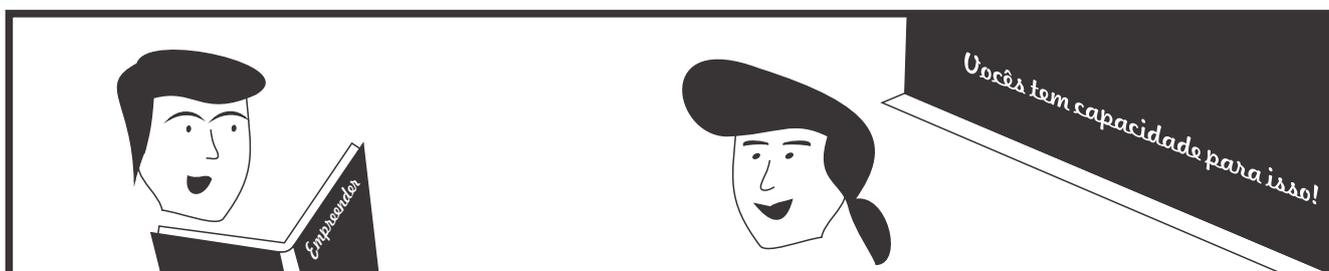
### **Todos podem empreender!**

Hoje a vovó está registrada como microempreendedora individual e aos poucos sua clientela está crescendo. Recentemente ela fez um curso para novos empreendedores e já está com planos de expandir seus serviços nos próximos meses, talvez ela precise até mesmo contratar um ajudante para poder dar conta das encomendas que não param de aumentar.

O microempreendedor individual tem direito a ter um funcionário que receba exclusivamente um salário mínimo ou o piso salarial da categoria profissional a qual pertença.

### **Atividade Formativa**

- Acesse o conteúdo sobre microempreendedor individual no Portal do Empreendedor e discuta com seus colegas sobre o tema.
- Pense em alguém que exerça uma atividade profissional informalmente. Quais vantagens você apontaria para convencer essa pessoa a realizar seu cadastro como Microempreendedor Individual?
- Pesquise sobre linhas de crédito e incentivo específicas para microempreendedores individuais no Brasil.



Muitas pessoas acreditam que características empreendedoras já vem de berço: ou se nasce com elas ou não há nada a ser feito. Pois saiba que é possível através de uma educação voltada para o empreendedorismo desenvolver características necessárias para o início de um empreendimento. Esse empreendimento não precisa ser necessariamente um negócio com



fins lucrativos, pode ser um objetivo pessoal, um sonho em qualquer área da sua vida.

A pedagogia empreendedora de Fernando Dolabela afirma que a educação tradicional a qual somos submetidos nos reprime e faz com que percamos características importantes no decorrer de nossa trajetória, levando muitas pessoas a crer que não são capazes de empreender. Sua proposta de educação busca romper com esse pensamento e inserir no sistema educacional aspectos que priorizem a criatividade e a autoconfiança para que quando estas crianças atingirem a idade adulta possam enxergar a possibilidade de abrir um negócio como uma alternativa viável.

Não podemos esquecer que é empreendedor, em qualquer área, alguém que tenha sonhos e busque de alguma forma transformar seu sonho em realidade. O sonho pode ser abrir um negócio, fazer um curso, aprender uma língua ou mudar a realidade social em que vive. É inegável que para realizar qualquer um desses itens é essencial estar comprometido com o trabalho, ser ousado e estar disposto a enfrentar desafios.

O empreendedorismo pode ser aprendido e está relacionado mais a fatores culturais do que pessoais e consiste em ser capaz de cultivar e manter uma postura e atitudes empreendedoras.

O Pedro está tendo seu primeiro contato com o empreendedorismo na sala de aula e eles e seus amigos já estão cheio de ideias. Eles planejam usar os conhecimentos adquiridos na disciplina e escrever um projeto para dar início a uma empresa júnior na área de informática.

## Inspire-se

Certamente você já deve ter ouvido falar da Cacau Show, mas você conhece a história dessa marca? Você sabia que ela nasceu do sonho de um rapaz que vendia chocolates de porta em porta em um fusca? Não? Então leia mais em:

<[http://www.endeavor.org.br/endeavor\\_tv/start-up/day1/aprendendo-a-ser-empendedor/empendedorismo-em-todos-os-sentidos](http://www.endeavor.org.br/endeavor_tv/start-up/day1/aprendendo-a-ser-empendedor/empendedorismo-em-todos-os-sentidos)> e inspire-se!

## EMPREENDEDORISMO SOCIAL OU COMUNITÁRIO

### Educação empreendedora

O empreendedor é aquele que tem como objetivo maior o lucro financeiro a partir





de um empreendimento, correto? Não necessariamente! O objetivo maior do empreendedor social ou comunitário pode ser desde o desenvolvimento social de uma comunidade inteira à luta pela preservação de uma reserva ambiental.

Vejamos o exemplo da Clara. Desde a sua adolescência ela atua em uma organização não-governamental que lida com crianças carentes, dando ênfase na emancipação social dessas crianças através da arte, de esportes e da educação. O projeto, que começou com uma pequena dimensão, hoje atende não apenas seu bairro, como três outros próximos. É importante lembrar que o sucesso do projeto dependeu de sujeitos empreendedores, que se comprometeram com a causa e, com criatividade e competência foram capazes de expandir o projeto. Agora com o apoio da Clara e com o espírito empreendedor de mais um grupo, uma nova cidade será atendida pelo projeto e novas crianças serão beneficiadas!

## **Vamos conhecer mais sobre empreendimentos sociais e comunitários?**

### **Empreendedorismo Social**

O empreendedorismo social ultrapassa a noção de mera filantropia - há espaço aqui para metas, inovação e planejamento. Muitas organizações não governamentais tem uma estrutura semelhante a qualquer empresa com fins lucrativos.

A Pastoral da Criança é um exemplo de um empreendimento social de sucesso. Sua fundadora, a Dr<sup>a</sup> Zilda Arns, aliou sua experiência profissional como médica pediatra e sanitarista e sua própria sensibilidade para identificar um método simples e eficaz para combater a mortalidade infantil. Qual foi o ponto inovador do trabalho assumido pela Pastoral da Criança? Foi confiar às comunidades afetadas pelo problema de mortalidade infantil o papel de multiplicadores do saber e de disseminadores da solidariedade.

### **Empreendedorismo Comunitário**

O empreendedorismo comunitário consiste no movimento de organização de grupos e pessoas com o propósito de alcançar um objetivo comum, fortalecendo uma atividade que, se realizada individualmente, não seria capaz de alcançar a projeção adequada no mercado. No Brasil, a economia solidária ascendeu no final do século XX, em reação à exclusão social sofrida pelos pequenos produtores e prestadores de serviço que não tinham condições de concorrer com grandes organizações.

Imagine um pequeno produtor de leite em uma região onde atua um grande produtor de leite. Sozinho, ele não tem condições de concorrer com o grande produtor no mercado ou



receber financiamentos para expandir sua produção, por exemplo. Ao se aliar com outros pequenos produtores, o negócio adquire uma nova dimensão, onde são favorecidos não apenas os produtores, que agora tem condições de levar seu produto ao mercado com segurança e em nível de igualdade com o outro produtor, mas também todo o arranjo produtivo daquela região.

Em 2003 foi criada pelo Governo Federal a Secretaria Nacional de Economia Solidária, que tem a finalidade de fortalecer e divulgar as ações de economia solidária no país, favorecendo a geração de trabalho, renda e inclusão social.

### Atividade Formativa

- Dê um exemplo de uma organização não-governamental. Que trabalho essa organização realiza? Você acredita que os gestores dessa ONG são empreendedores? Por quê?
- Identifique em seu bairro ou cidade uma carência que não foi suprida pelo setor público ou um trabalho exercido informalmente por algumas pessoas que possa ser fortalecido através da formação de uma estrutura de cooperativismo. Proponha uma ação que você acredita que possa transformar a realidade desse grupo.
- Você já ouviu falar em sustentabilidade? Dê um exemplo de uma ação sustentável que você já adota ou que possa ser adotada no seu dia a dia e como essa ação pode afetar positivamente o meio em que você vive.

### INTRAEMPREENDEDORISMO



A sr<sup>a</sup> Serena Bonfim há muito tempo mantém o sonho de fazer uma faculdade. Depois de tantos anos dedicados à família, ela está certa que está na hora de investir mais em si mesma. Além disso, com seu marido prestes a abrir uma empresa, ela está disposta a usar os conhecimentos adquiridos na graduação para trabalhar diretamente no novo empreendimento e contribuir com seu desenvolvimento.

Você pode estar pensando: “E se eu não quiser abrir um negócio, e se eu não quiser ser



um empresário?”. Abrir uma empresa é apenas uma alternativa, caso você não tenha intenção de ter seu próprio negócio você ainda pode ser um empreendedor.

O intraempreendedorismo é quando o empreendedorismo acontece no interior de uma organização, é quando alguém mesmo não sendo dono ou sócio do negócio mantém uma postura empreendedora dando sugestões e tendo atitudes que ajudam a empresa a encontrar soluções inteligentes. Intra empreendedores são profissionais que possuem uma capacidade diferenciada de analisar cenários, criar ideias, inovar e buscar novas oportunidades para as empresas e assim ajudam a movimentar a criação de ideias dentro das organizações, mesmo que de maneira indireta. São profissionais dispostos a se desenvolver em prol da qualidade do seu trabalho.

A cada dia as empresa preocupam-se mais em contratar colaboradores dispostos a oferecer um diferencial, pessoas dedicadas que realmente estejam comprometidas com o bom andamento da empresa. Esse comportamento não traz vantagens somente para a empresa, mas os funcionários também se beneficiam, na participação dos lucros, por exemplo, vantagens adicionais que as empresas oferecem a fim de manter o funcionário e, principalmente, na perspectiva de construção de uma carreira sólida e produtiva.

A capacitação contínua, o desenvolvimento da criatividade e da ousadia são características presentes na vida de um intraempreendedor.

- Vamos analisar se você tem características de um intraempreendedor?
- Você gosta do seu trabalho e do ambiente em que trabalha?
- Você está sempre atento às novas ideias?
- Você gosta de correr riscos e ousar novas ideias?
- Você procura soluções em locais incomuns?
- Você é persistente e dedicado?
- Você mantém ações proativas?
- Você busca fazer novas capacitações regularmente?

Caso você não tenha ficado suficientemente satisfeito com as respostas a estas perguntas, utilize o espaço abaixo para listar atitudes que podem ajudá-lo a ser um funcionário intraempreendedor.

O que fazer?	Como fazer?	Quando fazer?



## Conclusão

Muitos acreditam que para ser empreendedor é necessário possuir um tipo de vocação que se manifesta somente para alguns predestinados, mas ao acompanhar a trajetória da família Bonfim, podemos notar que o sonho de empreender está ao alcance de todos nós. Como qualquer sonho, esse também exige planejamento e dedicação para que seja concretizado com sucesso.

Agora que você aprendeu os princípios básicos do empreendedorismo, que tal fazer como os membros da família Bonfim e investir nos seus sonhos?

## REFERÊNCIAS

<<http://www.portaldoempreendedor.gov.br>>.

<<http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/sies.asp>>.

<<http://www.pastoraldacrianca.org.br>>.

<<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/cog/v14n1/v14n1a05.pdf>>.

<<http://www.sobreadministracao.com/intraempreendedorismo-guia-completo>>.

<<http://www.hsm.com.br/editorias/inovacao/intraempreendedorismo-voce-ja-fez-algo-diferente-hoje>>.

<<http://www.captaprojetos.com.br/artigos/ResenhaFDsite.pdf>>.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**. Transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 3ª edição revista e atualizada.

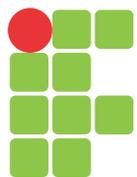
ROSA, C.A. **Como elaborar um plano de negócio**. Rio de Janeiro: Sebrae, 2007.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.









**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**



**PDE | PRONATEC**

*PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO*

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

# PLANO DE AÇÃO PROFISSIONAL





Os textos que compõem estes cursos, não podem ser reproduzidos sem autorização dos editores  
© Copyright by 2012 - Editora IFPR

**IFPR - INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ**

**Reitor**

Irineu Mario Colombo

**Pró-Reitor de Extensão, Pesquisa e Inovação**

Silvestre Labiak Junior

**Organização**

Jeyza da Piedade de Campos Pinheiro

Marcos José Barros

**Revisão Ortográfica**

Rodrigo Sobrinho

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Leonardo Bettinelli



**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**

Nome

---

Endereço

---

---

Telefone

---

---

Email

---

---

Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Caro (a) estudante,

O Plano de Ação Individual – PAI será elaborado por você durante sua qualificação profissional nos cursos FIC (Formação Inicial e Continuada) do PRONATEC – IFPR. O destino desta viagem é apresentado por meio de um roteiro que o ajudará a lembrar e a organizar informações sobre suas experiências de trabalho e de seus familiares e a planejar a continuidade de seus estudos, incluindo sua formação escolar e seus planos profissionais.

O PAI é um instrumento que integra os conteúdos dos cursos FIC, devendo ser alimentado com suas ideias, pesquisas, experiências de trabalho e escolhas pessoais, com o objetivo de orientar e organizar sua trajetória acadêmica.

No decorrer do curso você desenvolverá atividades coletivas e individuais com a orientação do professor em sala de aula, e fará o registro destas informações, resultados de pesquisas e reflexões do seu cotidiano de forma sistematizada nas fichas que compõem o Plano. Toda a equipe pedagógica e administrativa contribuirá com você, orientando-o e ajudando-o a sistematizar estes dados. O preenchimento deste instrumento por você, será um referencial na sua formação e na construção do seu conhecimento, no processo de ensino-aprendizagem.

**Bom estudo!**











## Sumário

<b>Ficha 1:</b> Iniciando minha viagem pelo Curso de Formação Inicial e continuada – FIC (IFPR/PRONATEC) .....	10
<b>Ficha 2:</b> Quem sou? .....	11
<b>Ficha 3:</b> O que eu já sei? .....	12
<b>Ficha 4:</b> Minha trajetória profissional.....	13
<b>Ficha 5:</b> O que ficou desta etapa do curso?.....	14
<b>Ficha 6:</b> Resgate histórico da vida profissional da minha família.....	15
<b>Ficha 7:</b> Comparando as gerações. ....	16
<b>Ficha 8:</b> Refletindo sobre minhas escolhas profissionais.....	17
<b>Ficha 9:</b> Pesquisando sobre outras ocupações do Eixo Tecnológico do curso que estou matriculado no IFPR/PRONATEC. ....	18
<b>Ficha 10:</b> Pesquisando as oportunidades de trabalho no cenário profissional. ....	19
<b>Ficha 11:</b> O que ficou desta etapa do curso?.....	20
<b>Ficha 12:</b> Vamos aprender mais sobre associação de classe. ....	21
<b>Ficha 13:</b> O que ficou desta etapa do curso?.....	22
<b>Ficha 14:</b> O que eu quero? ( hoje eu penso que... ).....	23
<b>Ficha 15:</b> O que ficou desta etapa do curso?.....	24
<b>Ficha 16:</b> Planejando minha qualificação profissional.....	25
<b>Ficha 17:</b> O que ficou desta etapa do curso?.....	26
<b>Ficha 18:</b> Momento de avaliar como foi o curso ofertado pelo IFPR/PRONATEC.....	27
<b>Referências bibliográficas</b> .....	<b>28</b>





**Ficha 1:** Iniciando minha viagem pelo Curso de Formação Inicial e Continuada – FIC (IFPR/PRONATEC).

No quadro abaixo liste o curso de Formação Inicial e Continuada – FIC, em que você está matriculado no IFPR e as possíveis áreas de atuação. Solicite ajuda ao seu (ua) professor (a) para o preenchimento:

Curso	Programa que oferta	Eixo tecnológico	Demandante	Áreas de atuação

O que você espera deste curso FIC? Utilize o espaço abaixo para descrever suas expectativas através de um texto breve.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ficha 2: Quem sou?**

1 – Meu perfil

**Nome:**

---

Quem eu sou? (você poderá escrever ou desenhar se preferir. Por exemplo: o que você gosta de fazer, o que gosta de comer, como você se diverte?)

---

---

---

2 – Documentação (Preencha as informações abaixo e, com a ajuda do (a) Professor (a), descubra a importância destes documentos para sua vida, enquanto cidadão)

Identidade/Registro Geral \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_

Carteira de trabalho \_\_\_\_\_

PIS/PASEPI/NIT \_\_\_\_\_

Título de Eleitor \_\_\_\_\_

Outros \_\_\_\_\_

---

---

---



3 – Endereço

Rua/número: \_\_\_\_\_

Bairro/complemento: \_\_\_\_\_

Cidade / UF: \_\_\_\_\_

**Ficha 3: O que eu já sei?**

1 – Escolaridade

Ensino Fundamental séries iniciais : \_\_\_\_\_ ( ) incompleto ( ) completo

Ensino Fundamental séries finais \_\_\_\_\_ ( ) incompleto ( ) completo

Ensino Médio: \_\_\_\_\_ ( ) incompleto ( ) completo

Graduação: \_\_\_\_\_ ( ) incompleto ( ) completo

Especialização \_\_\_\_\_ ( ) incompleto ( ) completo

Cursos que já fiz (cite no máximo cinco) \_\_\_\_\_ ( ) incompleto ( ) completo

2 – Cursos que já fiz (cite no máximo cinco)

Curso	Instituição	Data do Término do curso	Carga horária

**Ficha 4:** Minha trajetória profissional.

Nome da ocupação	Período em que trabalhou	Vínculo de trabalho	Carga horária diária	Remuneração	Como você avalia essas experiências de trabalho
Exemplo: Massagista	01/01/2012 a 31/12/2012	Sem carteira	8 horas	864,50	Aprendi muitas coisas nas rotinas administrativas da empresa
1.					
2.					
3.					



**Ficha 6:** Resgate histórico da vida profissional da minha família.

Parentesco	Onde nasceu	Ocupação	Onde reside	Ocupação atual	Função exercida
Exemplo: Pai	Campo largo - PR	Servente de obras	Campo Largo	Pedreiro	Mestre de obra

Neste fichamento é importante você fazer um resgate histórico da sua família identificando em que trabalharam ou trabalham, as pessoas da sua família, comparando a situação inicial e a atual de cada indivíduo, outro ponto, que pode vir a ser analisado são as pessoas com a mesma faixa de idade.



**Ficha 7:** Comparando as gerações.

Ocupação		Tipo de vínculo de trabalho com o empregador: carteira assinada, contrato determinado, pagamento por tarefa, outros...
Mãe	1. Ocupação inicial:	
	2.. Ocupação atual:	
Pai	1. Ocupação inicial:	
	2.. Ocupação atual:	
Minhas experiências	1. Ocupação inicial:	
	2.. Ocupação atual:	

Você preferir poderá identificar outras pessoas com a mesma faixa etária, conforme o preenchimento da ficha 6.

**Ficha 8:** Refletindo sobre minhas escolhas profissionais.

Ocupação profissional que você já exerceu	Por quê?
1.	
2.	
3.	
Ocupação profissional que você gostaria de exercer	Por quê?
1.	
2.	
3.	
Ocupação profissional que você não gostaria de exercer	Por quê?
1.	
2.	
3.	

Independente do Eixo Tecnológico e do curso FIC que está cursando, liste 3 ocupações profissionais que você gostaria de exercer e outras 3 ocupações que não gostaria de exercer.



**Ficha 9:** Pesquisando sobre outras ocupações do Eixo Tecnológico do curso que estou matriculado no IFPR / PRONATEC.

Eixo Tecnológico: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Ano letivo: \_\_\_\_\_

Cursos:	Perfil do profissional (características pessoais, o que faz, onde trabalha, materiais que utiliza)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Solicite ao professor que ele consulte o Guia de cursos PRONATEC no site: <<http://www.ifpr.edu.br/pronatec/consultas>>. Você encontrará as características gerais dos cursos, os setores onde será possível exercer seu conhecimentos, bem como, recursos, materiais necessários, requisitos e outros...E com a ajuda do professor e orientação, você poderá realizar entrevistas com profissionais da área, e até visitas técnicas conforme planejamento do professor do curso.

**Ficha 10:** Pesquisando as oportunidades de trabalho no cenário profissional.

Curso / Ocupação	Onde procurar: empresas, agências de emprego, sindicato e outros	Endereço (Comercial/Eletrônico/Telefone)	Possibilidades De Empregabilidade (Quantas vagas disponíveis)	Remuneração	Tipo de contrato (Registro em carteira, contrato temporário)
Exemplo: Massagista	1) Empresa: Clínica de Massoterapia J&J	Av. Vereador Toaldo Túlio, nº 47, sala 05 Centro - Campo Largo - PR < <a href="http://massoterapiacuritiba.com.br/contato.html">http://massoterapiacuritiba.com.br/contato.html</a> >.	1	540,00	Carteira assinada
	2) Posto do Sine	Rua Tijucas do Sul, 1 - Bairro: Corcovado Campo Largo - PR - CEP: 81900080 Regional: centro	0	-	-
	3) Agencias de RH Empregos RH	Rua Saldanha Marinho, 4833 Centro – Campo Largo/PR 80410-151	2	860,00	Sem registro em carteira
	4) Classificados Jornais	< <a href="http://www.gazetadopovo.com.br">http://www.gazetadopovo.com.br</a> >.	0	-	-

Com a orientação do professor e ajuda dos colegas visite empresas, estabelecimentos comerciais, agências de emprego públicas e privadas, bem como, outros locais onde você possa procurar trabalho e deixar seu currículo.



**Ficha 12:** Vamos aprender mais sobre associação de classe.

Sindicato: o que é, o que faz?

---

---

---

---

---

---

---

Ocupação / Curso	Nome do Sindicato	Endereço
1.		
2.		
3.		
4.		

Com a orientação do professor em sala de aula, pesquise qual (is) o (s) sindicato (s) que representa (m) a (s) ocupação (ões) que você está cursando pelo IFPR / PRONATEC.



**Ficha 14:** O que eu quero? Hoje eu penso que...(você poderá escrever, desenhar ou colar gravuras).

Eu quero continuar meus estudos?

---

---

---

---

---

---

---

---

Eu quero trabalhar?

---

---

---

---

---

---

---

---

Eu quero ser?

---

---

---

---

---

---

---

---



**Ficha 16:** Planejando minha qualificação profissional.

Ocupação	Instituição	Duração do curso	Horários ofertados	Custo do curso (É gratuito? Se não, quanto vai custar?)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Com orientação do professor pesquise sobre instituições públicas ou privadas na sua região que oferecem cursos de qualificação em sua ocupação (ões) ou na (s) área (s) de seu interesse.



**Ficha 18:** Momento de avaliar como foi o curso ofertado pelo IFPR / PRONATEC.

O que você trouxe de bom? O que ficou de bom pra você? E o que podemos melhorar?



## Referências bibliográficas

Guia de Estudo: **Unidades Formativas I e II Brasília**: Programa Nacional de Inclusão de Jovens – Projovem Urbano, 2012.

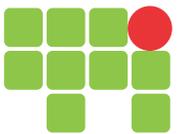
FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da tolerância**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

PAIN, S. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

WEISS, M. L. L. **Psicopedagogia clínica**: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. 8ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

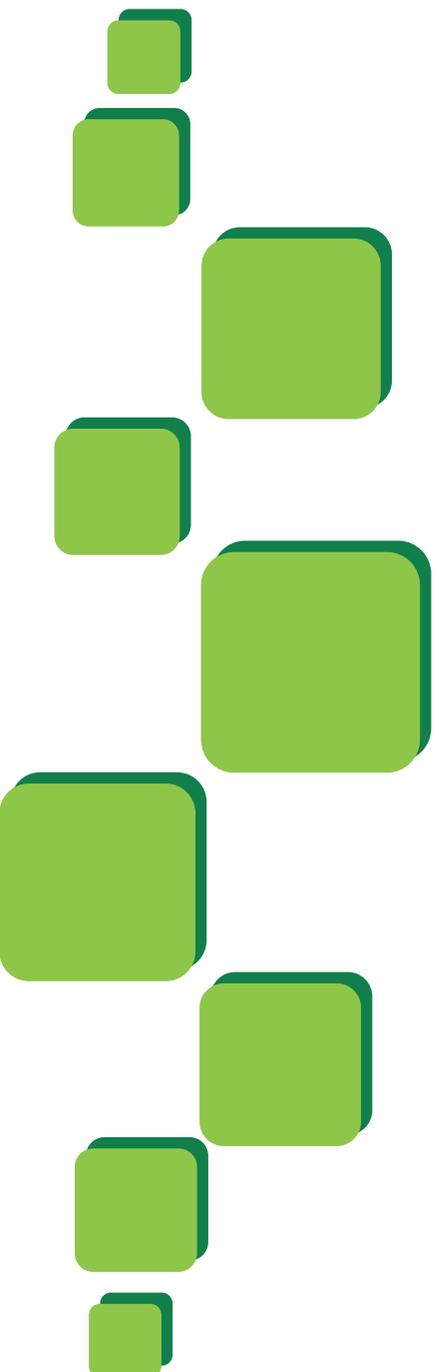




**INSTITUTO FEDERAL  
PARANÁ**



**PDE | PRONATEC**  
PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO



**FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA**