

**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



PDE | PRONATEC

*PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO*

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

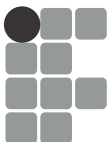
VIVEIRISTA DE PLANTAS E FLORES



VIVEIRISTA DE PLANTAS E FLORES

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

No atual contexto nacional em que está em debate aprovação do novo código florestal pela Câmara dos Deputados Federais, aos intensos debates pela sociedade. Percebe-se que as pessoas em geral estão preocupadas com a paisagem, com o meio ambiente. E muitos nesse momento de debate querem participar e uma das formas é produzir mudas e plantarem essas mudas, seja de plantas em geral ou de flores no espaço que possuem. A floricultura é uma atividade altamente rentável, gerando um número elevado de empregos fixos, em torno de 15 a 20 pessoas por hectare (Kiyuna et al., 2009), resultando em mais de 120 mil empregos diretos no Brasil, dos quais 58 mil (48,3%) estão localizados na produção; 4 mil (3,3%) na distribuição; 51 mil (42,5%) no comércio varejista e 7 mil (5,9%) em outras funções, principalmente nos segmentos de apoio (Ibraflor, 2006).

No Brasil, o interesse pelo cultivo de flores e plantas ornamentais, começou a ter destaque no início dos anos 70, apresentando como decorrência, uma grande demanda e exigindo estudos e pesquisas envolvendo as várias etapas desse processo (Salvador, 2000). Produzir mudas é estimulante e gratificante e caracteriza-se por um aprendizado maior. Pretende-se que todos possam se imbuir desse espírito de melhoria das condições de vida das pessoas, oferecendo mudas para plantio em jardins e conseqüentemente favorecendo o embelezamento das propriedades, cidades e do mundo para todos.





Sumário

OBJETIVOS	7
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	7
Construção de viveiros.....	7
Instalação de um viveiro.....	8
Outros materiais necessários	8
Maquinários utilizados nos viveiros.....	9
Recipientes usados para produção mudas	9
Análise do solo.....	9
Instruções	10
Correção do solo (acidez do solo).....	11
Fertilizantes orgânicos e minerais	12
Preparo do solo	13
Biologia vegetal.....	13
Pragas, doenças e plantas daninhas	13
Tombamento ou Damping-off	14
Podridão das raízes	15
Ferrugem fusiforme	15
Amarelecimento ou clorose	15
Transporte das mudas para o plantio ou venda.....	15
Produção de mudas	16
Produção de mudas sexuadamente	16
Quebra de dormência e testes de germinação.....	16
Semeadura em canteiros.....	18
Semeadura direta nos recipientes.....	18
Desbaste, repicagem, irrigação e dança.....	19
Rustificação, seleção e podas de formação.....	20
Tratamentos com fitorreguladores de enraizamento (“hormônios”)	20
Propagação vegetativa	21
Estaquia	21
Miniestaquia.....	22
Medidas para aumentar o enraizamento em plantas	23
Mergulhia	24



Enxertia	24
Borbulhia ou enxerto de gema.....	25
Garfagem.....	26
Micropropagação	27
Etapas da micropropagação	29
Preparo do meio de cultura.....	31
Equipamentos e materiais.....	32
Estrutura Física	33
Comercialização.....	34
AGENTES FACILITADORES DA APRENDIZAGEM.....	34
PRÁTICAS E VIVÊNCIAS.....	35
PROPOSTAS DE AVALIAÇÃO.....	35
AUTO AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO DO ALUNO PELO ALUNO	35
REFERÊNCIAS.....	35



OBJETIVOS

Identificar espécies, variedades e definir local de produção de flores e plantas ornamentais. Realizar manejo, trato cultural e tratamentos fitossanitários da produção. Preparar o solo e os substratos para o plantio e colheita. Implantar e comercializar a produção de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- a) Construção de viveiros;
- b) Maquinário utilizados nos viveiros;
- c) Ferramentas e equipamentos utilizados em viveiros;
- d) Análise do solo;
- e) Correção do solo (acidez do solo);
- f) Fertilizantes orgânicos e minerais;
- g) Preparo do solo;
- h) Biologia vegetal;
- i) Produção e seleção de sementes;
- j) Técnicas de semeadura;
- k) Produção de mudas;
- l) Tratos culturais;
- m) Biologia e manejo de plantas daninhas;
- n) Noções de clima;
- o) Relações água/solo/planta/atmosfera;
- p) Comercialização.

Construção de viveiros

Começa no viveiro de mudas, por meio de mudas de boa qualidade, o vigor que uma planta adulta terá, e esse vigor está diretamente ligado à fertilidade do solo. Portanto é no viveiro que toda a vida de uma planta se iniciará e conforme o estado do viveiro, muitas vezes traçará o destino da planta. Enfim o viveiro é o local com proteção, onde estão as mudas destinadas à produção.



Instalação de um viveiro

- VIVEIRO A CÉU ABERTO – consiste em viveiros sem cobertura;
- VIVEIRO RÚSTICO – proteção nas laterais e com palhas, sapé etc., moirões de bambu com aproximadamente 2,50m de comprimento, sendo 50cm para fixar no solo.
- VIVEIRO DE ALVENARIA - cobertura de sombrite a 50 ou 60%, canteiros em alvenaria.

Num viveiro bem planejado, a área produtiva, ou seja, a área dos canteiros ou de recipientes deverá possuir sempre em torno de 50 a 60% da área total, sendo o espaço restante destinado a caminhos, ruas, estradas, galpões, construções em geral e área para preparo do substrato e enchimento das embalagens. Quanto à capacidade do viveiro, devem ser consideradas 50 plantas/m². Área deve ser livre de ervas daninhas de difícil controle e de plantas que promovam o sombreamento das mudas.

Quanto à localização, deverá estar próximo à água, de fácil acesso, que seja plano ou declive de até 5% e com boa drenagem. Para o piso deve-se usar areia lavada grossa. Quanto ao sentido, recomenda-se que os mesmos sejam construídos no sentido norte sul.

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EM VIVEIROS: FERRAMENTAS, MÁQUINAS, E AGRUPAMENTO.

Outros materiais necessários

Os mais comuns são:

a) Ferramentas e utensílios

- Pás (quadrada e de concha);
- Sacho, machado, enxada, enxada, foice, faca;
- Serrote, martelo, alicate;
- Tesoura de poda e podão;
- Chave de boca e fenda;
- Ancinho;
- Lima;
- Regadores, baldes, mangueiras plásticas e peneira.



Maquinários utilizados nos viveiros

- Carrinho-de-mão;
- Balança comercial;
- Conjunto motobomba;
- Pulverizador costal;
- Máquinas para semeadura;
- Misturador e substrato.

Outros materiais:

- Sistema-de-irrigação;
- depósito-de-sementes;
- madeiras-para-confecção-de-caixa;
- adubo-mineral-e-orgânico;
- grampos, pregos, arames.

Recipientes usados para produção mudas

Com o objetivo de melhorar a qualidade das mudas produzidas (sem defeitos e mais numerosas) e a produtividade do viveiro, o sistema de produção das mudas em recipientes está sendo cada vez mais utilizado.

Existem diversos tipos de recipientes disponíveis no mercado ou que podem ser confeccionado com certa facilidade, destacando-se: canudos de bambu, laminados de madeira, latas e copos descartáveis, sacos e tubetes de plástico.

O tamanho do recipiente varia em função da espécie a ser produzida, do tamanho final que a muda deverá atingir e do tempo de permanência da mesma no viveiro.

Análise do solo

Por que fazer a análise do solo?

As plantas, em geral, obtêm os nutrientes de que precisam do solo. A avaliação da disponibilidade de nutrientes em solo é feita, em geral, com base na análise de fertilidade. O que devo fazer para melhorar a fertilidade do meu solo? Normalmente se utilizam dois tipos de produtos: o calcário para corrigir a acidez do solo e os fertilizantes, ou adubos, para corrigir a



falta de nutrientes.

A decisão do que quando e quanto aplicar de calcário e fertilizante somente deve ser feita com base na análise de fertilidade do solo com o auxílio de um agrônomo.

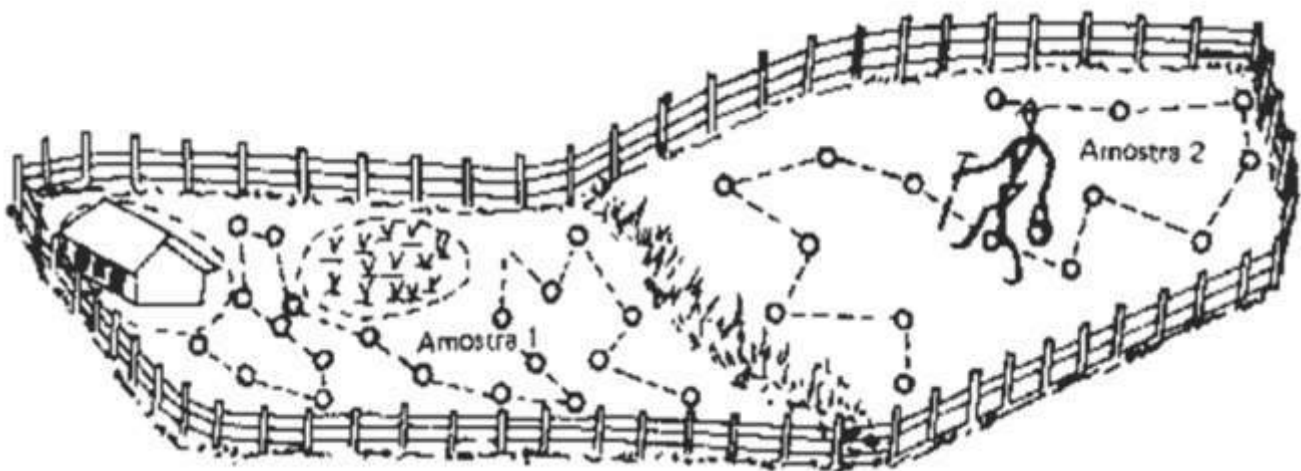
Material para coleta:

- Recipientes (sacos de plásticos robustos de preferência) para cerca de 500g de amostra;
- Identificadores (tipo 1) nos recipientes (etiquetas firmes e/ou escrita direta) para os dados do questionário de identificação da amostra, e (tipo 2) para onde os resultados das amostras devem ser enviadas.

Instruções

Dividir a propriedade em áreas uniformes de até 10 hectares, para a retirada de amostras. Cada uma dessas áreas deverá ser uniforme quanto a cor, topografia, textura e quanto as adubações e calagem que recebeu. Áreas pequenas, diferentes das circunvizinhas, não deverão ser amostradas juntas. Cada uma das áreas escolhidas deverá ser percorrida em zig-zag, retirando-se com um trado, amostras de 15 a 20 pontos diferentes, que deverão ser colocadas juntas em um balde limpo. Na falta de trado, poderá ser usado um tubo ou uma pá. Todas as amostras individuais de uma mesma área uniforme deverão ser muito bem misturadas dentro do balde, retirando-se uma amostra final, em torno de 500g.

Figura 1: Exemplo de retirada de amostra de um terreno de baixada (amostra 1) e de meia encosta (amostra 2). As áreas dentro dos círculos não devem ser amostradas.



Fonte: <http://www.cnpq.embrapa.br/servicos/metodo_coleta.html> acessado em 01/01/2012.



As amostras deverão ser retiradas da camada superficial do solo, até a profundidade de 20 cm, tendo antes o cuidado de limpar a superfície dos locais escolhidos, removendo as folhas e outros detritos. Não retirar amostras de locais próximos a residências, galpões, estradas, formigueiros, depósitos de adubos, etc. Não retirar amostras quando o terreno estiver encharcado.

- Identificar perfeitamente cada amostra no identificador tipo 1, numerando cada recipiente com o mesmo número colocado nos seus apontamentos particulares.
- Identificar perfeitamente cada amostra no identificador tipo 2, o endereço para onde devem ser remetidos os resultados.

Correção do solo (acidez do solo)

A calagem é um procedimento permitido no manejo orgânico para correção da acidez do solo. O cafeeiro desenvolve-se melhor em solos com valores de pH entre 6,0 e 6,5. Sempre que a análise química do solo a ser cultivado revelar pH inferior a 6,0 a calagem é recomendada. A quantidade de calcário a ser aplicada pode ser calculada da seguinte forma:

1 - Determina-se a soma de bases (S): **$S = Ca + Mg + K + Na$**

2 - Determina-se o valor da CTC ou (T): **$T = S + H + Al$**

3 - Determina-se o valor de saturação de bases (V): **$V = 100 \times S / T$**

4 - Calcula-se a necessidade de calagem (NC): **$NC \text{ (t/ha)} = (V_2 - V_1) \times T \times f / 100$**

Onde: V2 = Valor de saturação de bases desejada e V1 = Valor de saturação de bases atual.

5 - A NC deve ser corrigida em relação ao poder relativo de neutralização total (PRNT) do calcáreo, seguindo a expressão: **$NC \text{ corrigida} = NC \times 100 / PRNT$**

Doses pequenas de calcário podem ser aplicadas diretamente nas covas. Quantidades maiores devem ser distribuídas a lanço e subsequente incorporadas. Em ambos os casos, a aplicação deve ser feita no mínimo 30 dias antes do plantio. No sistema de plantio direto, faz-se a aplicação concentrada das doses de calcário nas linhas ou nas covas de plantio.

Nos sistemas orgânicos, o uso contínuo de adubos orgânicos, a utilização sistemática de adubos verdes e o manejo das espécies espontâneas tendem a reduzir a necessidade de calagem ao longo dos anos.



Fertilizantes orgânicos e minerais

A principal função do substrato é sustentar as mudas e fornecer-lhe nutrientes para seu adequado crescimento. O substrato a ser utilizado no enchimento dos recipientes deve ser isentos de sementes de plantas invasoras, pragas e fungos patogênicos, evitando-se assim a necessidade de desinfecção dos canteiros e reduzindo-se sensivelmente os riscos de competição e doenças. Desse modo, é comum o uso o uso de terra do subsolo, misturado com a matéria orgânica (esterco, casca de arroz carbonizado, composto orgânicos) ou minerais (vermiculita ,fertilizantes).

Um cuidado todo especial deve ser tomado quando se utiliza o esterco de curral, pois esse pode conter sementes de plantas daninhas e patógenos, que contaminam o substrato, devendo-se ser curtido para evitar danos às sementes ou estacas. Existem diversos tipos de substrato, dentre ao quais citam-se: terra de substrato, composto orgânico, vermiculita, areia, esterco de animal, serragem, casca de árvore, etc... Atualmente se encontram no mercado substratos esterilizado, livres de pragas e doenças, formulados especialmente para produção de mudas, tais como: composto orgânico, húmus, espuma fenólica (para enraizamento de estaca e cultivo hidropônico), fibra de coco entre outros.

Recomenda-se que seja feita a mistura de dois ou mais materiais para formulação do substrato, visando uma boa aeração, drenagem, e fornecimento de nutrientes de forma adequada. O tipo de material e a proporção de cada um na composição do substrato variam de acordo com a disponibilidade, local, custo e tipo de mudas a ser reproduzida. Abaixo se encontram exemplos de formulações de substrato. Porém, ressalta-se que cada formulação deverá ser testada nas condições específicas de cada local de produção e devidamente ajustada caso haja necessidade.

Para floríferas, coloca-se no canteiro ou numa caixa ou bandeja plástica, uma camada de 10cm de composto orgânico curtido ou uma camada de terra preparada com areia, esterco curtido ou terra vegetal de boa qualidade, nivelando-se a superfície. Semeia-se, tendo-se o cuidado de verificar o tamanho da semente e sua qualidade (se compradas, verificar o prazo de validade para se certificar do poder germinativo). Não é conveniente cobrir sementes menores de 1mm. Evitar a semeadura em época de frio, protegê-las das chuvas e dos ventos. Para as sementes maiores que 1mm fazer sulcos de 2cm; por serem fotossensíveis, precisam também de um pouco de luz para germinar. Regar convenientemente, evitando-se o encharcamento. Após a germinação, as plantinhas com três a 4 folhinhas definitivas, procede-se à repicagem ou transplante, podendo ser envasadas em recipientes próprios como local definitivo. Plantas com raízes principais compridas não toleram repicagem, nesses casos fazer a semeadura no local definitivo.



Preparo do solo

Um dos principais fatores para o sucesso no cultivo das flores é a boa preparação do solo.

O solo ideal para o cultivo é aquele onde os níveis de acidez e alcalinidade estejam bem equilibrados, em torno de 6,5 e 7,0 em pH. A preparação do solo deve começar com, no mínimo, dois meses de antecedência ao plantio.

Biologia vegetal

A classificação das mudas em termos de qualidade é de fundamental importância em virtude da melhor adaptação e crescimento daquelas com melhor padrão de qualidade no plantio definitivo. Reconhecer uma muda de boa qualidade torna-se também prioritário no caso da compra destas de terceiros.

Os principais parâmetros que indicam a boa qualidade de uma muda são:

- uniformidade de altura entre as mudas;
- rigidez da haste principal (diâmetro de colo);
- número de folhas e/ou, tamanho de copa;
- aspecto visual vigoroso (sintomas de deficiência, tonalidade das folhas);
- ausência de estiolamento;
- ausência de pragas e doenças na folha, no caule e nas raízes;
- ausência de plantas daninhas no substrato;
- sistema radicular e parte aérea bem desenvolvida (raiz pivotante não enrolada e fixada no solo, fora do recipiente);
- relação parte aérea/sistema radicular.

Pragas, doenças e plantas daninhas

É interessante realizar tratamentos preventivos como a desinfestação do solo do canteiro ou substrato a ser utilizado no preenchimento dos recipientes, a fim de evitar a ocorrência de pragas, doenças e a competição por ervas daninhas. Para tanto, utiliza-se métodos químicos e/ou, mecânicos. Dentre os métodos químicos, cita-se a aplicação de herbicidas, fungicidas e inseticidas e, para os mecânicos, têm-se a catação manual, o revolvimento do solo, a aplicação de água quente, a exposição ao sol, a inundação, entre outros.



Ressalta-se a grande importância da escolha do local adequado para a instalação do viveiro, o que evita ou diminui problemas relacionados com pragas e doenças. O correto manejo diário do viveiro também é de fundamental

importância na redução da ocorrência de problemas, devendo-se evitar excessos de irrigação, adubação e radiação direta logo após a germinação.

Dentre as pragas mais comuns encontram-se a lagarta-rosca, formiga cortadeira, grilos, besouros, cochonilhas, paquinhos, pulgões e formigas. Contudo, no manejo adequado do viveiro, normalmente não se verifica muitos danos; entretanto, se o nível de infestação for elevado, torna-se necessário o combate.

As doenças que mais comumente ocorrem nos viveiros são: tombamento, podridão de raízes, ferrugens e manchas foliares. Quando o nível de danos se mostrar significativo, torna-se necessário o controle pela aplicação de fungicidas, utilizando-se dosagem de acordo com recomendações dos fabricantes.

Tanto em termos de pragas quanto de doenças, recomenda-se consultar um profissional capacitado quando da sua ocorrência, visando o adequado controle, caso haja necessidade.

Tombamento ou Damping-off

É a doença mais comum em viveiros, causada por fungos que atacam o colo das mudas originadas de sementes no estágio inicial de germinação. É uma doença que em poucos dias chega a causar a morte de todas as mudas e pode aparecer em qualquer época do ano; sua intensidade depende das características do substrato e das condições climáticas (chuva, insolação). A infestação e proliferação é favorecida pela grande densidade de mudas nos canteiros, pela utilização de esterco não curtido no substrato, pelo excesso de umidade e pela compactação dos solos. O tombamento também pode ser disseminado de um canteiro para outro, por meio de ferramentas ou pela repicagem das mudas.

A adubação orgânica com esterco deve ser abandonada quando o mesmo não estiver bem curtido. Quando não houver substituto, curti-lo no mínimo 2 meses antes da semeadura.

O tombamento é mais severo em viveiros que são excessivamente regados. Um lote de mudas saudáveis pode apresentar um severo tombamento após 1 ou 2 dias de chuva. Uma boa medida, quando aparecem os primeiros casos de tombamento, é diminuir a rega.

Como medidas preventivas ao aparecimento do tombamento pode-se recomendar:

- a escolha adequada do local;
- a desinfestação do solo com fungicidas;



- tratamento da semente com produtos registrados para essa finalidade;
- seleção do substrato e material de cobertura.

Podridão das raízes

É um problema comum e, além de danificar o sistema radicular, também é responsável pelo tombamento das mudas no seu estágio inicial de crescimento.

O ataque ao sistema radicular manifesta-se através de clorose, atrofia e murcha da parte aérea e, por vezes, morte da muda.

Ferrugem fusiforme

As folhas apresentam-se com aspecto ferruginoso, provocando um baixo crescimento ou morte das mudas.

O combate pode ser feito por meio de pulverizações com fungicidas encontrados nas lojas especializadas.

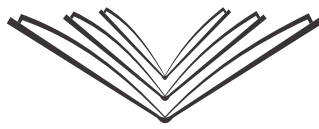
Amarelecimento ou clorose

São termos utilizados para descrever problemas de crescimento, que resultam no amarelecimento ou embranquecimento das folhagens. Todas as plantas verdes estão sujeitas a clorose, podendo causar redução no crescimento ou mortalidade das mudas. Os agentes mais comuns causadores de clorose são:

- falta ou excesso de nutrientes para as plantas;
- níveis tóxicos de produtos químicos nas folhas ou no solo;
- presença de pragas sugadoras da seiva, deixando a muda clorótica;
- fungos, bactérias e nematóides que causam danos às raízes, provocando clorose na parte aérea;
- a falta ou excesso de umidade; a alta ou a baixa temperatura do solo ou do ar podem causar clorose.

Transporte das mudas para o plantio ou venda

No transporte as mudas devem ser protegidas por lonas ou outro tipo de cobertura, de forma a evitar danos pelo vento, chuva e calor.



Por ocasião do plantio, havendo a necessidade de estocagem das mudas no campo por alguns dias, deve-se ter o cuidado de mantê-las sempre irrigadas, fazer o controle das formigas e outros agentes nocivos.

Produção de mudas

A produção de mudas de espécies ornamentais, frutíferas e arbóreas em geral pode ser realizada pelos métodos sexuado e assexuado. O primeiro refere-se à produção de mudas por meio de sementes, e o segundo, por propagação vegetativa (partes da planta), tais como: estaquia, enxertia, mergulhia, encostia, divisão de rizomas, bulbos e touceiras. Atualmente, com o avanço da tecnologia, muitas espécies já podem ser propagadas por meio da micropropagação, que é a propagação vegetativa das plantas, feita em laboratório sob condições controladas.

Produção de mudas sexuadamente

O principal insumo para o processo sexuado de produção de mudas é a semente. A boa qualidade das mudas depende da aquisição de sementes de produtores idôneos e credenciados junto aos órgãos governamentais competentes (MAPA, Secretarias de Agricultura etc.), para se obter garantia da qualidade das sementes. Com a dificuldade de se encontrar sementes de algumas espécies no mercado, pode-se proceder a coleta dessas em plantas matrizes previamente selecionadas, observando-se certos critérios de interesse para nosso objetivo (crescimento, formato da copa e tronco, produção de sementes, flores e frutos etc.).

Após a obtenção das sementes, estas devem ser armazenadas num lugar adequado, conforme indicação do produtor, o que permitirá manter seu poder germinativo por mais tempo. Sementes que facilmente perdem seu poder germinativo devem ser semeadas logo após a coleta e/ou compra.

Quebra de dormência e testes de germinação

Sementes de algumas plantas apresentam dormência, ou seja, quando semeadas não germinam ou então germinam irregularmente. Nestes casos é preciso quebrar a dormência através de tratamentos pré-germinativos, para que as sementes germinem em maior número e em menor tempo, garantindo uma produção de mudas uniformes e de boa qualidade. Existem vários métodos para quebra de dormência, descritos em publicações especializadas em função



de diferentes espécies, sendo os mais comuns:

- a) Escarificação mecânica: esse tratamento consiste em atritar as sementes contra uma superfície áspera (lixa) ou em quebrar o seu envoltório. É indicado para sementes duras, como por exemplo o pau-ferro, o guapuruvu, o louro, a noqueira, o pessegueiro, o coqueiro, a aroeira, etc.
- b) Embebição em água: coloca-se as sementes em água à temperatura ambiente até que se encharquem e se tornem com volume maior, o que pode levar de 1 a 4 dias, dependendo da espécie. Ex.: timbaúva, candeia, canela, jacarandá, araçá, tipuana, etc.
- c) Imersão em água fervente: consiste em colocar as sementes em água, com temperatura inicial de 80 °C, deixando-as na mesma por tempo variável em função da espécie. Ex.: flamboyant, chuva de ouro, acácias, angico vermelho, paineira rosa, palmeiras, bracinga, imbuia, etc.
- d) Estratificação: consiste em dispor as sementes entre camadas de areia úmida por períodos de até 6 meses. Ex.: fedegoso, pessegueiro, erva-mate, capororoca, capororocão, etc.
- e) Escarificação ácida: consiste em imergir as sementes em ácido sulfúrico comercial. Ex.: pau-ferro, guapuruvu, chuva de ouro, barbatimão, carne de vaca, flamboyant, corticeira-do-banhado etc.

Para se ter certeza da viabilidade (poder de germinação) das sementes, pode-se realizar testes de germinação rápidos. Esses testes podem ser realizados de diversas maneiras, sendo que a mais comum é a semeadura de um determinado número de sementes em um local próprio, a fim de se determinar o número de sementes viáveis e, conseqüentemente, seu percentual de germinação.

Dependendo das condições climáticas, da disponibilidade de mão-de-obra e da quantidade e qualidade das sementes disponíveis, a produção de mudas através de sementes pode ser feita em canteiros para posterior repicagem, em canteiros para plantio com raiz nua e em recipientes por meio de semeadura direta.



Semeadura em canteiros

Existem duas variantes do processo de semeadura em canteiros, ou seja, a semeadura em canteiros para plantio de mudas com raiz nua e a semeadura em canteiros para posterior repicagem em embalagens individuais.

A semeadura em canteiros para plantio de mudas com raiz nua é feita diretamente na terra e as mudas permanecem nos canteiros até o plantio definitivo. É de fácil mecanização, pois não são utilizadas embalagens. As mudas assim produzidas poderão ter custo menor, pois serão eliminadas diversas operações que demandam mão-de-obra para enchimento de embalagens, encanteiramento etc.

Na prática, recomenda-se que a profundidade de semeadura não ultrapasse duas vezes o diâmetro da semente. Após o semeio, é recomendada a colocação de uma proteção sobre o canteiro (serragem, capim, sombrite etc.), o que protegerá as sementes. Para o caso de sementes achatadas ou muito pequenas, recomenda-se o peneiramento de uma fina camada de substrato ou vermiculita sobre as sementes. A colocação de um sombrite é recomendada para evitar a exposição das mudas ao excesso de insolação.

Recomenda-se a semeadura em canteiros para posterior repicagem em embalagens individuais quando se desconhece a capacidade de germinação da espécie, as sementes apresentam dormência e não se conhece o método mais adequado para sua quebra, as sementes forem muito pequenas (ex. quaresmeira) ou muito grandes (ex. abacate) para o caso de produção em recipientes pequenos, as sementes apresentarem baixo poder germinativo.

Semeadura direta nos recipientes

Este processo é usado, principalmente, para sementes que apresentam germinação rápida e uniforme, ou para espécies que não toleram a repicagem. As vantagens desse método são: eliminação da necessidade de confecção dos canteiros sombreamento para as mudas recém-repicadas; redução do prazo para produção das mudas; formação de mudas mais vigorosas; diminuição das perdas por doenças e produção de mudas com sistema radicular de melhor qualidade.

Nesse processo também é recomendada a proteção das sementes com cobertura morta (serragem, capim etc.) e sombrite para evitar a exposição das mudas ao excesso de insolação, aos impactos das gotas de chuva, principalmente nos primeiros dias após a germinação.



Desbaste, repicagem, irrigação e dança

Em torno de 30 a 50 dias após a emergência (variável em função da espécie, da época do ano e condições de manejo), quando as mudas atingirem em torno de 5 a 10 cm de altura realiza-se um desbaste, por meio do arrancamento ou corte, deixando-se somente uma muda por recipiente. No caso de semeadura em canteiros, um espaçamento adequado entre as mudas deve ser mantido, distribuindo-as de forma uniforme pelo canteiro. A repicagem é o processo de seleção e transferência das mudas da embalagem ou sementeira para os sacos plásticos, tubetes ou canteiros. Deve ser feita preferencialmente em dias nublados ou chuvosos, evitando-se realizá-la nas horas mais quentes dos dias ensolarados, devido a fragilidade das mudas à temperaturas elevadas. Previamente à repicagem deve-se tomar o cuidado de molhar bem o substrato das mudas a serem transplantadas. As mudas repicadas devem ter sua área foliar e o sistema radicular reduzido, como também deverão ser protegidas do excesso de insolação com sombrite de 50% por, pelo menos, sete dias ou até o seu pegamento.

A irrigação é um dos fatores de maior importância do viveiro. O excesso e a falta d'água podem comprometer qualquer uma das fases de formação das mudas. Normalmente, duas vezes ao dia (no início da manhã e no final da tarde), podendo esse número ser maior em dias mais quentes e ensolarados.

A irrigação em excesso pode lixiviar os nutrientes solúveis (especialmente o N e K), reduzir a aeração, favorecer a ocorrência de doenças, dificultar o desenvolvimento das raízes, tornar as mudas suculentas e pouco resistentes à seca e, finalmente, resulta no gasto desnecessário de água.

A escolha do equipamento adequado associa-se ao manejo do sistema como um todo, onde devem ser considerados, dentre outros fatores, o tipo de substrato e recipientes utilizados pelo produtor, a espécie escolhida para a produção de mudas, a fase em que a muda se encontra (germinação, incluindo repicagem, crescimento ou rustificação), a época do ano em que se está produzindo e a região onde está instalado o viveiro (temperatura e regime de chuvas). Assim, em regiões de calor intenso, normalmente, a exigência das mudas por água em qualquer fase de desenvolvimento é maior que em regiões de clima mais frio. Por outro lado, alguns tipos de substratos, por terem menor capacidade de retenção de água, exigem que se aplique mais água a cada irrigação, ou que se aumente a frequência da mesma.

É importante ressaltar que para cada etapa de formação das mudas, e para diferentes tipos de recipientes, existem diferentes sistemas de irrigação, com bicos de diferentes vazões, pressão de trabalho e área de recobrimento.

Existem no mercado empresas especializadas que prestam assessoria e ajudam o



produtor a determinar o melhor equipamento para o seu sistema de produção.

A dança das mudas consiste na mudança de lugar para evitar que as raízes penetrem no solo, no caso de mudas produzidas em recipientes em contato com o solo.

Rustificação, seleção e podas de formação

Antes de serem plantadas no local definitivo, as mudas devem sofrer um processo de rustificação que consiste em induzir uma maior resistência das mudas aos fatores ambientais adversos do campo, tais como: secas, elevada insolação, baixa fertilidade do solo, etc. Pode ser realizado de diversas maneiras, entre as quais a mais recomendada é a diminuição na irrigação, a colocação das mudas em pleno sol e a redução ou mesmo suspensão da adubação.

Antes de serem encaminhadas para o plantio definitivo, deve haver um processo de seleção. Os principais critérios adotados para esta seleção no viveiro ou mesmo na compra de mudas de terceiros variam de acordo com a espécie utilizada e a finalidade a que se destina a muda (arborização urbana, plantio de pomar, jardim, floresta etc.). Características como um sistema radicular bem desenvolvido e agregado ao substrato, rigidez da haste, número de pares de folhas, aspecto nutricional (sem sintomas de deficiência) e boa sanidade (ausência de pragas e doenças) são essenciais para todas as espécies.

As podas de formação são necessárias para mudas destinadas a formação de pomares frutíferos, arborização, reflorestamentos etc. Nas mudas frutíferas, a poda deve seguir os padrões de cada espécie, definidos em normas técnicas para condução da cultura; para o caso de mudas destinadas à arborização urbana, necessita-se realizar podas de condução que visem a formação de uma muda retilínea com a copa de, pelo menos 1,8 m acima do solo.

Tratamentos com fitorreguladores de enraizamento (“hormônios”)

O tratamento com hormônios é um método eficiente para obtenção de raízes em estacas, principalmente em plantas de difícil enraizamento, aumentando a velocidade de formação de raízes, o número e a qualidade das raízes formadas, bem como a uniformidade de enraizamento.

Dentre os hormônios mais comumente usados no processo de enraizamento de estacas está o ácido indolbutírico (AIB). A concentração utilizada varia de acordo com a espécie, com variações de 20 a 10.000 mg L⁻¹ (miligramas por litro, antigo ppm - partes por milhão), sendo as maiores concentrações utilizadas para estacas mais lenhosas, de enraizamento mais difícil. A aplicação do hormônio pode ser feita na forma de pó, misturado com



talco ou na forma líquida, dissolvido em álcool etílico a 95%, acrescentando-se ainda água para completar a concentração desejada.

Para a preparação de um litro de hormônio pronto na concentração de 100 mg L⁻¹, tomam-se 100 miligramas (mg) do hormônio e se dissolve em 10 mililitros (ml) de álcool etílico a 95% e, em seguida, junta-se água até completar 1 litro.

Para a aplicação da solução de hormônio deve-se mergulhar cerca de 2,5 cm da base das estacas na solução, por um período que varia de alguns segundos (estacas herbáceas) a alguns minutos (estacas lenhosas), possibilitando a penetração do hormônio.

Existem no mercado hormônios enraizadores prontos para o uso, em concentrações pré-definidas, na forma de ácidos ou sais em pó, como:

Hormex®, Rootone®, Hormodin®, Seradix® etc.

Assim que as estacas estiverem preparadas, devem ser tratadas com hormônios e, logo em seguida, colocadas nos recipientes ou canteiros de enraizamento.

Propagação vegetativa

A propagação vegetativa, assexuada, ou clonagem, consiste na produção de mudas ou novas plantas a partir de partes ou órgãos vegetativos da planta (ramos, gemas, estacas, folhas, raízes e outros), sendo denominada de reprodução assexuada. É uma antiga técnica, capaz de reproduzir as plantas selecionadas, usada na floricultura, horticultura, fruticultura e na silvicultura. A razão principal para se empregar essa técnica é que permite obter indivíduos com as mesmas características da planta-mãe (florescimento, crescimento, forma, produção etc.). Seu uso é indicado no caso de plantas com dificuldades ou impossibilidade de produção de sementes, sementes com altos índices de predação (pragas e/ou doenças), sementes com baixo poder germinativo, plantas com alto valor genético e para redução do porte e tempo para a produção de sementes em matrizes de espécies arbóreas.

Existem vários métodos para a propagação vegetativa de plantas, dentre os quais citam-se a estaquia, a microestaquia, a miniestaquia, a mergulhia, a enxertia, a separação por bulbos, a divisão de touceiras, rizomas e a propagação por meio de cultura de tecidos. A definição do método varia de acordo com os objetivos da técnica, da espécie envolvida, da época do ano, da habilidade do executor, do tipo e quantidade de material disponível e das condições ambientais entre outros fatores.

Estaquia

A estaquia é o processo de propagação no qual porções das hastes (caules, ramos),



folhas ou raízes são colocadas sob condições propícias ao enraizamento (leitos de enraizamento), dando origem a uma nova planta.

O tipo de estaca a ser usado varia de espécie para espécie e, às vezes, em função da época. Diversas plantas apresentam folhas com capacidade de originarem plantas completas, tais como: begônia, gloxínia, língua-de-sogra, violeta africana, peperômia, sedum, camélia, ficus, etc.

As estacas de raízes são um tipo pouco comum, sendo as raízes seccionadas após a colheita, em pedaços de 5 a 15 cm de comprimento e enterradas no substrato a uma profundidade de 2,5 a 5 cm. A dificuldade do processo está na coleta das raízes e nos danos causados à planta-mãe. A propagação vegetativa por estaca radicular pode ser feita em cerejeira, pessegueiro, goiabeira, caquizeiro, ipê, manacá, quiri, etc.

As estacas caulinares podem ser herbáceas, lenhosas ou semi-lenhosas, o que varia em função do local de coleta e do tipo de planta. Dentre os tipos de caule, o que possui maior capacidade de enraizamento é o herbáceo, e quanto mais herbácea e nova for a estaca maior será sua capacidade de enraizamento.

Em alguns casos, a época do ano em que se procede a coleta das estacas é de grande importância sobre o enraizamento. Para as espécies de difícil enraizamento, a época indicada para a coleta das estacas é aquela que coincide com o repouso vegetativo ou com a estação de crescimento (dependendo da espécie) já para as espécies de fácil enraizamento, as estacas podem ser colhidas em qualquer época do ano.

As estacas lenhosas são, normalmente, coletadas após a queda das folhas, ou no início da nova brotação, que compreende o período de menor atividade metabólica da planta. Existem porém plantas lenhosas que são facilmente propagadas por estaquia em qualquer época do ano, como por exemplo, o cróton, o hibisco e o ficus.

Para realizar a estaquia, corta-se um ramo novo, de 7 a 15 cm de comprimento, retirando-se as folhas da metade inferior e cortando-se o restante das folhas pela metade. No caso de estacas lenhosas coletadas no período de repouso, todas as folhas são removidas. O corte da base deverá ser feito em forma de bisel (cunha), para facilitar o enraizamento. Após a preparação da estaca, promove-se a estaquia em recipiente ou canteiro em local adequado.

Miniestaquia

A técnica da miniestaquia é uma variação da estaquia convencional. Consiste na utilização de brotações de plantas propagadas pelo método de estaquia convencional como fontes de propágulos vegetativos. Numa seqüência esquemática desta técnica, inicialmente, faz-se a poda do ápice da brotação da estaca enraizada, e em intervalos variáveis em função da



época do ano, do clone/espécie, das condições nutricionais, entre outras, há emissão de novas brotações, que são coletadas e colocadas para enraizar.

A coleta de miniestacas nas mudas podadas é realizada de forma seletiva, em períodos a serem definidos conforme o vigor das brotações, colhendo-se todas aquelas que se enquadram nos padrões de miniestaca, ou seja, de 3 a 5 cm de comprimento, contendo de um a três pares de folhas, recortadas pela metade. Após serem coletadas, as miniestacas são acondicionadas em recipientes com água, para que possam chegar ao local de enraizamento em perfeitas condições de turgor.

As miniestacas são colocadas para enraizamento em casa de vegetação com umidade relativa acima de 80 %, seguindo posteriormente para a casa de sombra, para uma pré-adaptação às condições de menor umidade relativa e, finalmente transferidas para pleno sol para rustificação e posterior plantio. Os períodos de permanência das miniestacas em casa de vegetação dependem da época do ano, do clone/espécie envolvido e do seu estado nutricional.

Medidas para aumentar o enraizamento em plantas

Existem muitas variações quanto à capacidade de enraizamento e posterior formação de mudas entre as espécies de plantas. No geral, as plantas herbáceas e arbustivas são mais fáceis de enraizar do que as lenhosas (árvores frutíferas, florestais e algumas ornamentais), embora existam exceções.

Para plantas de difícil enraizamento, de forma geral, pode-se lançar mão de alguns tratamentos para aumentar os índices de enraizamento, ou seja:

- escolha da época adequada: geralmente as plantas lenhosas apresentam maiores índices de enraizamento na saída do inverno, ou seja, antes de lançarem brotações novas;
- tratamentos na planta-mãe que vai fornecer as estacas a serem enraizadas. Ex.: adubações e irrigações adequadas, sombreamento, anelamento, torção etc.;
- coleta de estacas mais próximas à base e ao tronco da planta quanto possível;
- melhoria das condições de enraizamento: usar substrato poroso, manter a umidade relativa do ar acima de 80%, promover sombreamento, manter a temperatura entre 20 e 30 0C;
- aplicação de fitorreguladores para enraizamento;
- deixar de 1 a 3 pares de folhas recortadas ao meio nas estacas;
- diminuir ao máximo o tempo entre a coleta das estacas e sua colocação no substrato, bem como realizar seu transporte em caixas de isopor, panos ou embalagens umedecidas;
- enterrar, pelo menos, um entrenó (espaço entre 2 nós consecutivos) no substrato;



- não usar estacas muito velhas e duras;
- fazer subcultivos (estaquia e enxertia consecutiva);
- Se após estes tratamentos e cuidados os resultados forem insatisfatórios, deve se utilizar outros métodos de propagação.

Mergulhia

A mergulhia é um processo de propagação vegetativa no qual um ramo é posto a enraizar quando ainda faz parte da planta-mãe, sendo destacado desta somente após o enraizamento. Por ser um processo rápido de propagação e por fornecer mudas enfolhadas, é utilizado com bons resultados na obtenção de plantas. Por ser um processo de baixo rendimento e necessitar de muita mão-de-obra, é recomendado para a propagação de plantas de alto valor ou interesse, difíceis de propagar por outros métodos.

Como regra geral, recomenda-se a utilização de ramos com menos de um ano para fazer a mergulhia. A época indicada para a sua realização é o princípio da primavera.

Na mergulhia aérea ou alporquia, com o objetivo de facilitar o enraizamento, são feitas incisões, anelamentos, estrangulamentos ou torções no ramo a ser propagado. O ponto lesionado é coberto com um substrato umedecido, que pode ser musgo, substrato orgânico ou qualquer outro formado pela mistura de materiais que proporcionem uma boa aeração, umidade e temperatura moderada, envolto por tecidos ou plásticos.

É recomendada a realização da mergulhia aérea em ramos de até um ano, no qual eliminam-se as brotações laterais em cerca de 15-30 cm antes da gema terminal. A mergulhia deve ser feita na época em que as plantas estejam em plena atividade de crescimento.

No ponto lesionado pode-se aplicar fitorregulador de enraizamento. Cuidado especial deve ser tomado para manter uma boa umidade do substrato envolto no galho, por meio de irrigações.

O tempo necessário para realizar a separação da planta-mãe do ramo que sofreu mergulhia depende da espécie, sendo de aproximadamente dois a três meses. A melhor forma de determinar a época de remoção do ramo que sofreu mergulhia é observar a formação de raízes através do plástico transparente utilizado para envolver o substrato.

Enxertia

A enxertia é obtida por meio da união entre duas plantas (enxerto ou cavaleiro e porta-enxerto ou cavalo). O enxerto é sempre representado por uma parte da planta que se pretende multiplicar, ao passo que o porta-enxerto é que recebe o enxerto e geralmente é uma planta



jovem, com boa taxa de crescimento, proveniente de sementes ou de estacas, bastante rústica e resistente a pragas e doenças. A enxertia é um método muito empregado na propagação de plantas; no entanto, para se ter êxito, torna-se necessário respeitar alguns princípios básicos, tais como: utilização de plantas da mesma família ou gênero; observar a época ideal de enxertia, variável em função da espécie e tipo de enxerto empregado; promover um contato íntimo entre as cascas vivas; utilizar fitilho para promover o contato entre enxerto e porta-enxerto; o tipo de enxertia (variável em função da planta envolvida), a experiência e cuidados do operador.

Para fazer a ligadura da parte enxertada é recomendável usar uma fita de polietileno de 1,2 cm de largura, denominada fitilho, que é de fácil aquisição e praticidade de uso, além de possuir as características de elasticidade e evitar o ressecamento da parte enxertada.

Durante a enxertia deve-se cuidar para que os enxertos não ressequem, deixando-os em água limpa ou panos úmidos. As operações devem ser efetuadas rapidamente, realizando-se um único corte, evitando o acúmulo de resíduos na lâmina. A amarração deve ser realizada ao longo de todo o comprimento de união, certificando-se de que não haja deslocamento das partes envolvidas. Em torno de 20 - 40 dias após a enxertia, dependendo das condições locais e da espécie, retira-se o fitilho. Deverá se efetuar a poda dos ramos do porta-enxerto para promover a dominância apical no enxerto, deixando-se somente o broto do enxerto crescer.

Vários são os processos de enxertia, os quais podem ser agrupados em três grupos ou categorias distintas: borbulhia, garfagem e encostia.

Borbulhia ou enxerto de gema

É o processo que consiste na justaposição de uma única gema sobre um portaenxerto enraizado. As borbulhas podem ser destacadas com um pouco de lenho, tornando-as mais resistentes e a extração mais simples.

Recomenda-se que a enxertia por borbulhia seja realizada a uma altura de 5 a 20 cm do nível do colo do cavalo, de acordo com a espécie, podendo ser realizada também em qualquer ponto da planta. Uma condição essencial para se efetuar a borbulhia é que o porta-enxerto esteja despreendendo a casca.

Normalmente, a borbulhia é realizada em plantas jovens ou em ramos mais finos de plantas maiores (de 0,5 a 2,5 cm de diâmetro, geralmente o diâmetro de um lápis). Existem diversas modalidades de enxertia por borbulhia, sendo a borbulhia em T normal e em T invertido as principais.

Na borbulhia em T normal corta-se o cavalo com o canivete bem afiado e esterilizado (álcool) no sentido transversal; depois no sentido perpendicular de modo a formar um T. O



escudo ou gema é retirado segurando-se o ramo em posição invertida. Segura-se o escudo pelo pecíolo, levanta-se a casca com o dorso da lâmina e introduz-se a borbulha, cortando-se o excesso e, posteriormente, procede-se a amarração.

No T invertido procede-se de modo semelhante ao anterior, diferindo-se, principalmente, apenas na forma de colocação da borbulha, que é invertida (Figura 1).

Garfagem

É o processo que consiste em se soldar um pedaço de ramo destacado (enxerto ou garfo) sobre outro vegetal (porta-enxerto) de maneira a permitir a união dos tecidos e o seu desenvolvimento. O garfo difere da borbulha por possuir normalmente mais de uma gema.

A época normal da garfagem para as plantas de folhas caducas se dá no período de repouso vegetativo (inverno) e nas folhas persistentes, dependendo da espécie, na primavera, verão e outono.

Principalmente para espécies lenhosas, é recomendada a colocação de um saco plástico amarrado com barbante na base do porta-enxerto, o que permite maior umidade relativa do ar e temperatura até o pegamento do enxerto.

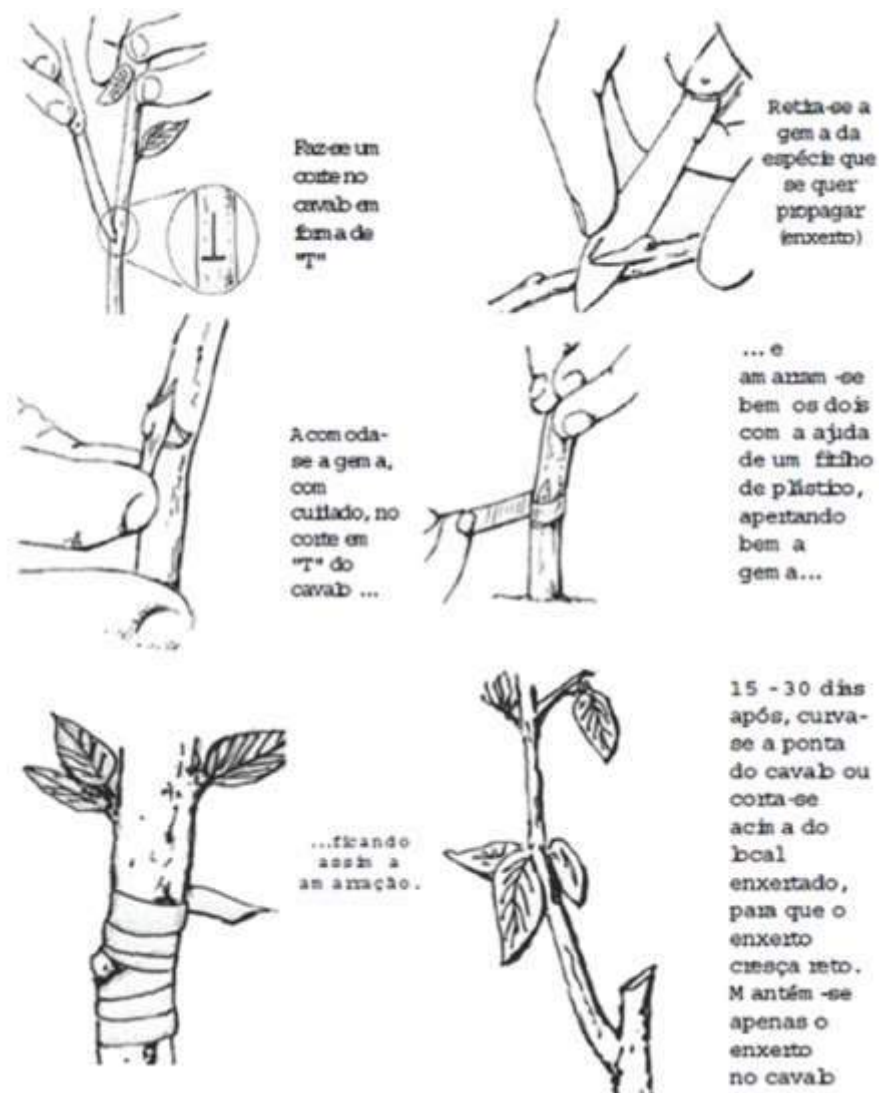
Como na borbulha, também existem diversos tipos de garfagem, sendo a garfagem em fenda cheia a mais comumente empregada. Essa consiste em decepar o porta-enxerto a uma altura determinada do colo (em torno de 10 a 20 cm) e, com um canivete, faz-se uma fenda de 2 a 4 cm, perpendicular ao sentido do diâmetro, justapondo o enxerto (com forma de cunha) com o cavalo, de forma que haja coincidência dos diâmetros ou que pelo menos um dos lados sejam coincidentes. Por fim, amarra-se com fitilho (Figura 2).

A minigarfagem é realizada com material mais jovem (enxerto e porta-enxerto).

A proteção no ponto de união do enxerto com o porta-enxerto é realizada com o uso de pequenos pedaços de canudinho de diferentes diâmetros, sendo o restante das atividades de manutenção similares a enxertia comum. As principais vantagens da minigarfagem em relação a enxertia convencional referem-se ao ganho de tempo no pegamento dos minienxertos, na menor área ocupada, principalmente se os mesmos forem realizados sobre porta-enxertos de mudas obtidas em tubetes.



Figura 2: Enxertia por borbulhia.



Micropropagação

A micropropagação de espécimes vegetais consiste na multiplicação em grande escala, e em pequeno espaço de tempo, de tecidos e/ou órgãos vegetais em condições assépticas e controladas, e pode ser dividida nas seguintes fases:

- Fase 0 – Preparo da planta matriz;
- Fase 1- Introdução;
- Fase 2 – Multiplicação;
- Fase 3 – Alongamento; Fase 4 – Enraizamento.



Sua aplicabilidade, como a da estaquia, está baseada na teoria da totipotência, a qual estabelece que qualquer parte do vegetal, por menor que seja, tem capacidade de regenerar a parte que lhe falta, desde que sejam fornecidas as condições adequadas para tal.

Com base nesta teoria, portanto, pode-se inferir que qualquer espécie vegetal tem a capacidade de ser micropropagada a partir de qualquer parte da planta. Contudo, na prática muitas espécies são difíceis de se micropropagar e são chamadas de recalcitrantes.

As respostas das plantas às técnicas de micropropagação são variáveis em função da espécie, variedade e/ou cultivar, época de coleta, tipo de explante utilizado e condições de cultivo. Portanto, cabe ao técnico descobrir qual a época mais adequada para coleta dos explantes e as condições que devem ser oferecidas para que venham a expressar seu potencial de regeneração de novas plantas.

A tarefa exige experimentação intensa, até que se possa obter resultados satisfatórios. Porém, uma vez estabelecida, permite o desenvolvimento de protocolos que tem por objetivo tornar a operação prática e rotineira para um dado material.

Portanto, um protocolo nada mais é do que uma seqüência de etapas determinadas que indicarão, passo a passo, quais os procedimentos mais adequados a serem aplicados para que de uma determinada espécie e/ou cultivar obtenha-se um máximo aproveitamento do material vegetal disponível. Dentre as diferentes técnicas de cultivo *in vitro*, a micropropagação a partir de parte de segmentos de órgãos ou tecidos meristemáticos, com indução direta de gemas (organogênese direta) e ou estímulo de gemas pré-existentes pela quebra da dominância apical é, até hoje, a mais indicada comercialmente, pelo fato de permitir menor ocorrência de variações genéticas em relação ao explante original.

A indução da multiplicação de explantes cultivados *in vitro* se dá através da interação entre o potencial inerente do explante utilizado e os fitorreguladores. Quando nesta multiplicação ocorre a formação direta de uma ou mais gemas esta é chamada de organogênese direta. E quando antes da formação de uma nova gema ocorre a formação de calo esta é chamada de organogênese indireta. Num sistema comercial de micropropagação o objetivo é a multiplicação o mais fiel possível do material original (clonagem), a fim de que sejam mantidas as características comerciais deste material. Assim, para a manutenção desta fidelidade é importante que se evite a organogênese indireta, pois a formação de calo pode dar origem a instabilidades genéticas indesejáveis que virão a se multiplicar durante o processo de micropropagação, vindo a produzir indivíduos com características diferentes do original (off types). Fato comum, principalmente, em indivíduos com nível de ploidia elevada como no caso dos cultivares de banana.

Portanto, a partir desta rápida e genérica introdução sobre o tema, será abordada a micropropagação com ênfase nos métodos de organogênese direta, por sua maior aplicabilidade prática.



Etapas da micropropagação

a) Preparo das matrizes para coleta de explantes - Fase 0

Nesta etapa, considerada a Fase 0 na micropropagação de plantas, o preparo adequado das matrizes determinará, em grande parte, o sucesso da aplicação da técnica.

As matrizes que irão doar os explantes devem ser mantidas nas melhores condições de limpeza e fertilidade possível. Para tal, recomenda-se que sejam cultivadas em condições controladas, onde possam receber tratamento fitossanitário, irrigação e nutrição mineral adequada. A parte aérea deve também, dentro do possível, ser mantida seca para dominar os problemas de contaminação exógena por microorganismos fitopatogênicos ou não.

Os tratamentos fitossanitários a serem adotados têm por objetivo manter os agentes microbianos externos, fitopatogênicos ou não, nos níveis mais baixos possíveis, enquanto os internos (endofíticos) devem ser totalmente eliminados. Para tal, são utilizados agentes antimicrobianos de contato e sistêmicos, respectivamente.

Uma vez reduzida a carga exógena, e eliminada a carga endógena de agentes microbianos, as chances de estabelecimento dos explantes introduzidos no meio de cultivo *in vitro* após a desinfestação no laboratório, aumentam bastante.

No caso de plantas de grande porte, onde seu cultivo direto sob condições controladas é difícil, podem ser adotados métodos intermediários de propagação vegetativa antes da introdução do material *in vitro*. Estas técnicas têm por objetivo reduzir o porte do material a ser micropropagado para que este possa vir a receber o devido tratamento nutricional e fitossanitário.

Para as espécies arbóreas, a prática normalmente adotada consiste em induzir a produção de brotos rejuvenescidos através de podas drásticas da copa, os quais serão posteriormente enraizados ou através do resgate e rejuvenescimento pela enxertia seriada. A primeira pode ser aplicada para espécies que apresentam boa capacidade de brotação, e a segunda para aquelas que não apresentam esta característica.

No caso de musáceas de grande porte, como as bananeiras por exemplo, pode ser utilizado a divisão de rizomas e seu plantio em vasos de grande volume, permitindo assim seu cultivo sob condições controladas.

Quanto à nutrição das matrizes, deve-se procurar formulações que venham a favorecer o crescimento e vigor vegetativo, mantendo-se adequadas as relações NPK de acordo com as características de cultivo de cada espécie e/ou cultivar.

Uma planta adequadamente nutrida apresentará um melhor desempenho durante as etapas da micropropagação, em função de um melhor balanço hormonal endógeno.

b) Desinfestação e introdução dos explantes *in vitro* - Fase 1

A desinfestação dos explantes deve levar em consideração as características dos tecidos que



os compõem, a fim de adequar o tipo e a concentração do agente desinfestante a ser utilizado e o tempo mais adequado em que o explante deverá permanecer sob tratamento. A escolha do método normalmente se baseia em experiências prévias divulgadas através de literatura ou outros veículos de comunicação especializados. Contudo, os ajustes finais devem ser feitos de forma empírica para cada material e técnica a ser adotada.

O processo de desinfestação superficial no laboratório tem por objetivo eliminar apenas a carga exógena de contaminantes, não tendo portanto efeito algum sobre contaminantes endofíticos. Os agentes desinfestantes mais comumente utilizados são o hipoclorito de sódio ou cálcio, álcool etílico e o bicloreto de mercúrio. No entanto, este último deve ser utilizado somente quando os demais não forem eficientes, em função de seu alto grau de toxicidade e problemas de descarte.

Como mencionado anteriormente, os ajustes quanto à concentração desses agentes desinfestantes podem variar em função do tipo de explante e de seu grau de contaminação. Em geral, as soluções mais comumente utilizadas trabalham com concentrações variando de 1 a 5 % de Cl ativo, que é o elemento desinfestante no caso do hipoclorito, com álcool 70 %, e com soluções de até 500 mg L⁻¹ no caso do bicloreto de mercúrio.

Quanto maior a concentração do agente desinfestante, menor é o tempo necessário para que ocorra a desinfestação. Em geral, varia de 10 a 20 minutos no caso do hipoclorito e bicloreto de mercúrio e de apenas alguns minutos no caso do álcool 70%, em função de seu dano aos tecidos. Na prática, muitas vezes são utilizadas combinações desses agentes desinfestantes.

Finalizado o processo de desinfestação, os explantes devem ser lavados, em abundância, com água destilada autoclavada, a fim de remover o excesso do agente desinfestante que poderia vir a prejudicar seu desenvolvimento. Esta etapa é realizada dentro da câmara de fluxo laminar.

Após a lavagem, os explantes são transferidos para o meio de cultura de indução, onde permanecerão até que se inicie a emissão de novas gemas, o que pode se dar no escuro no caso de plantas com problemas de oxidação dos tecidos. Neste estágio, normalmente só se utilizam fontes de citocininas em concentrações moderadas (0,1 a 1 mg L⁻¹, conforme a cultura), para estímulo do desenvolvimento das gemas pré-formadas ou para indução de novas gemas.

Em alguns casos, pode ser necessária a aplicação de uma fonte de auxina, porém em concentrações bem inferiores (0,01 a 0,1 mg/L). Normalmente, são necessários de 2 a 3 subcultivos neste meio de cultura até que o material entre em estágio de multiplicação estável. A intensidade luminosa varia de acordo com as características do material, de 1000 a 3000 lux.

c) Multiplicação e subcultivo - Fase 2

Decorrido o estabelecimento da cultura, de três a quatro meses, o material entra numa fase estável, onde é possível predizer sua taxa de multiplicação.

Nesta fase, as concentrações utilizadas de citocinina podem ser mais elevadas (de 0,5 a 3 mg L⁻¹, conforme a cultura) e o material é subcultivado a intervalos que podem variar de 28 a 40 dias. Para algumas plantas, como as bananas, por exemplo, o número de subcultivos em meio de cultura contendo



citocinina deve ser limitado, a fim de reduzir o risco de ocorrência de variação somaclonal. Neste caso, o número de subcultivos não deve exceder a seis.

d) Alongamento - Fase 3

Esta fase nem sempre é necessária no processo da micropropagação. Em geral, para as espécies herbáceas, concomitante com a multiplicação ocorre o alongamento das gemas. Contudo, no caso de espécies lenhosas, normalmente é necessário que os explantes sejam transferidos para um meio de cultura que estimule o alongamento das gemas produzidas na fase da multiplicação, para que seja possível na fase posterior a indução de raízes.

No meio de cultura normalmente utilizado na fase de alongamento a simples remoção da fonte de citocinina é suficiente ou em alguns casos, substituída por uma fonte de giberilina. Geralmente a mais eficiente é o GA3, e as concentrações mais adequadas devem ser estabelecidas de acordo com as características de cada material.

Em geral, apenas uma passagem no meio de cultura para alongamento é suficiente para se obter o efeito desejado. Contudo, em determinados casos, devido ao efeito de “memória” das citocininas, pode ser necessária mais de uma passagem.

e) Enraizamento - Fase 4

Inicialmente, a fase de enraizamento dos explantes era conduzida também in vitro. Contudo, com o avanço do manejo das condições ambientais em casa de vegetação, é mais prático e econômico que este seja conduzido nestas condições.

Para espécies que necessitam de fitoreguladores para o enraizamento ex vitro, o mais utilizado é o AIB, em concentrações que variam de 500 a 6000 ppm. In vitro, esta concentração é bem inferior.

No enraizamento ex vitro, é primordial que a umidade relativa seja mantida em níveis acima de 85% para que não ocorra dessecação dos explantes. Para isso é necessário que a casa de vegetação seja dotada de sistema de nebulização.

Preparo do meio de cultura

O meio de cultura tem por objetivo fornecer ao explante todos os nutrientes minerais necessários ao desenvolvimento de um vegetal normal, acrescido de sacarose, que é a fonte de energia e esqueleto carbônico para o crescimento das novas brotações, diferentes fontes de vitaminas, para permitir um adequado equilíbrio metabólico, e fitorreguladores (Auxinas e Citocininas), que irão direcionar os explantes a produzir gemas, raízes ou embriões somáticos. Para seu preparo, são utilizados sais minerais com alto grau de pureza (PA), encontrados facilmente no mercado nacional, assim como a fonte de sacarose. Entretanto, é recomendável que as fontes de auxinas, citocininas e de vitaminas sejam adquiridas de empresas idôneas, em função da melhor qualidade e confiabilidade



destes produtos.

Além das fontes de nutrientes necessárias ao desenvolvimento dos explantes, na micropropagação comercial é necessário um substrato para seu suporte, a fim de que o explante não fique imerso na solução nutritiva, o que causaria sua morte por falta de oxigênio para as atividades metabólicas. Para tal, utiliza-se, misturado ao meio de cultura, uma fonte de agente geleificante, que pode ser o Agar-Agar, extraído de algas marinhas, ou o Fitagel, sintetizado a partir de metabólitos bacterianos.

O Fitagel é um produto importado e de custo mais elevado do que o Agar-Agar.

Contudo, a quantidade necessária para geleificação é bem menor, e a transparência obtida no meio de cultura maior. Em geral, a partir de fontes comerciais de agar-agar, são necessários de 6 a 8 g L⁻¹ de meio de cultura, enquanto que para o Fitagel, apenas 2 g L⁻¹.

Embora para a maior parte das culturas comercialmente micropropagadas seja necessário a utilização de um agente geleificante, outras como o abacaxi podem ser cultivadas em meio líquido sem agitação. Mas, para a grande maioria, o cultivo em meio líquido exige a utilização de mecanismos que permitam sua aeração.

Equipamentos e materiais

Com relação aos equipamentos utilizados na micropropagação, todos eles podem ser encontrados no mercado nacional. Para um laboratório comercial são necessários os seguintes equipamentos:

1. Uma balança de precisão ou analítica (pelo menos três casas após a vírgula): utilizada para a pesagem dos reagentes orgânicos e micronutrientes.
2. Uma balança digital comum (duas casas após a vírgula): para pesagem grosseira e de maior massa.
3. Um destilador com capacidade mínima de 5 litros/hora.
4. Um deionizador: para remoção do excesso de íons da água destilada.
5. Dois agitadores/aquecedores magnéticos: para dissolução dos reagentes e preparo de soluções estoque.
6. Uma chapa aquecedora ou fogareiro para cozimento e dissolução do ágar
7. Um potenciômetro (pHmetro): para ajuste do pH do meio de cultura.
8. Uma geladeira com freezer: para armazenamento dos reagentes orgânicos e das soluções do estoque.
9. Um autoclave: para esterilização do meio de cultura e de outros materiais normalmente utilizados.
10. Dois barriletes de PVC de 30 L cada: para armazenamento da água destilada e da água deionizada.
11. Uma estufa: para esterilização do material que não pode ou não necessita ser autoclavado.
12. Um recipiente grande (aprox. 10 L), preferencialmente de inox: para mistura e preparo do meio de cultura.
13. Um microscópio estereoscópio (aumento mínimo final de 40 x): para o caso de isolamento de



meristemas (orquídeas, por exemplo).

14. Filtros estéreis ou esterilizáveis: para filtração de compostos termodegradáveis.
15. Bomba de vácuo: para acoplamento aos filtros estéreis.
16. Uma câmara de fluxo laminar horizontal: para manipulação asséptica do material.

Além dos equipamentos, um laboratório comercial de micropropagação necessita de provetas de 10, 100, 250, 500, 1000 e 2000 mL e Beckers de 50, 100, 500, 1000, 2000 e 4000 mL. Tanto um como outro, recomenda-se que sejam de plástico para evitar acidentes e prejuízo financeiro. Além destes, são necessários balões volumétricos de 100, 500 e 1000 mL para preparo das soluções estoque.

Para a introdução do material *in vitro*, podem ser utilizados tubos de ensaio de 150 x 25 mm ou placas de petri. A quantidade necessária deve levar em conta o cronograma de produção a ser estabelecido, considerando para tal o tempo de permanência do material nesta fase. Os tubos podem ser tampados com tampas plásticas autoclaváveis, tipo “Belco”, ou com “bonecas” de gase e algodão.

Para as demais etapas da micropropagação, recomenda-se a utilização de frascos de 250 mL, do tipo comida de bebê (baby food jar) ou vidros de maionese, ambos reutilizáveis. Diferentes tipos de tampa podem ser utilizadas para estes recipientes, sendo recomendada aquela conhecida no mercado como “tipo bioplanta”, em função da praticidade de manejo, transparência e melhor capacidade de troca de ar com o meio externo.

Estrutura Física

Com relação à estrutura física, o laboratório deve ser dividido em três áreas básicas:

1 – Sala de Preparo do meio de cultura e dos explantes

Esta sala é denominada de “área suja do laboratório”. Nela, são dispostos todos os equipamentos e reagentes necessários ao preparo do meio de cultura e ao preparo e desinfestação dos explantes.

2 – Sala de Transferência

É o local onde são dispostas as câmaras de fluxo laminar para realização da inoculação e subcultivo do material já desinfestado. É uma área que deve ser mantida em excelentes condições de limpeza. Em muitos laboratórios comerciais o próprio ar ambiente é insuflado através de filtros tipo Hepa, para reduzir ao máximo os níveis de contaminação.

3 – Sala de Crescimento

É um local com luz e temperatura controladas. O fotoperíodo é mantido normalmente em 16



horas de luz e 8 de escuro, e a iluminação é fornecida através de lâmpadas fluorescentes de 40 ou 110 W, do tipo “luz do dia” ou branca fria”, em quantidade suficiente para fornecer de 1000 a 3000 lux, conforme a necessidade da cultura. A temperatura é mantida ao redor de $250C \pm 20C$ com auxílio de pelo menos 2 condicionadores de ar, controlados através de termostato.

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.

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.

AUTO AVALIAÇÃO 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

Embrapa. **Curso intensivo de viveiros e produção de mudas**, Ivar Wendling-Márcio Pinheiro Ferrari-Fernando Grossi.

ROGERS, C. R. **Tornar-se Pessoa**. São Paulo: 4.ed. Martins Fontes, 1991.



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.





A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.





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





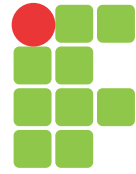
A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.





A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. The lines are evenly spaced and extend from the left margin to the right margin.





**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



PDE | PRONATEC

*PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO*

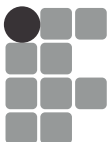
FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

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?

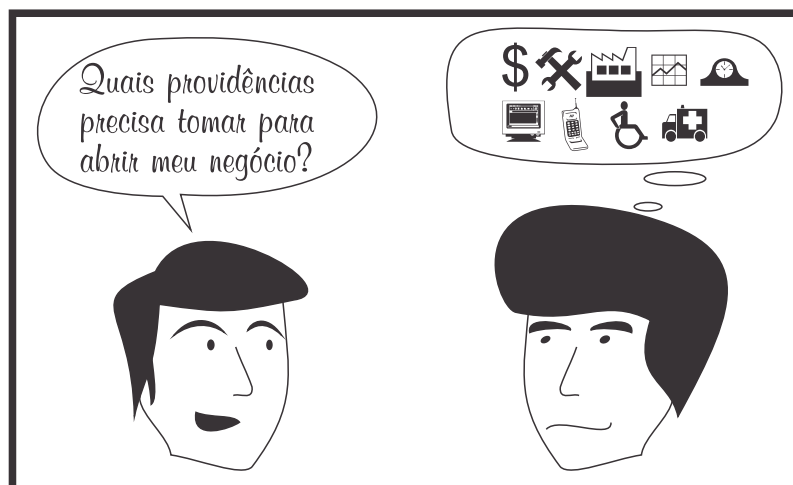
- 1) Já pensou em procurar novas utilidades para os objetos do dia a dia? Como assim? Pense em algum material que você utiliza em seu trabalho ou em casa e em como você poderia utilizá-lo para outra finalidade diferente da sua original. Lembre-se que nem sempre dispomos de todos os instrumentos necessários 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> 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^a 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^a 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.

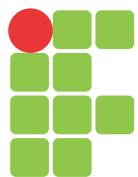
ROSA, C.A. **Como elaborar um plano de negócio**. Rio de Janeiro: Sebrae, 2007.

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



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

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

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

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 < http://massoterapiacuritiba.com.br/contato.html >.	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	< http://www.gazetadopovo.com.br >.	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

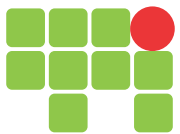
Guia de Estudo: **Unidades Formativas I e II Brasília**: Programa Nacional de Inclusão de Jovens – Projovem Urbano, 2012.

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