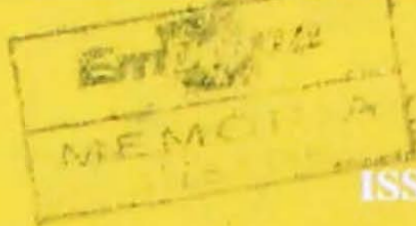


SPI  
00059  
Memória



ISSN 0102-0110

# DISSÁRIO

## de Recursos Genéticos Vegetais



**Embrapa**

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

ISSN 0102-0110

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**  
**Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos**  
**e Biotecnologia - Cenargen**  
**Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MA**



# **GLOSSÁRIO**

## **de Recursos Genéticos Vegetais**

**Serviço de Produção de Informação - SPI**  
**Brasília, DF**  
**1996**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

***Embrapa-SPI***

SAIN Parque Rural Av. W3 Norte (final)  
Caixa Postal 040315  
70770-901 Brasília-DF  
Telefones: (061) 348-4155 / 4236  
Fax: (061) 272-4168 Telex: (061) 1254 / 2074

***Embrapa - Cenargen***

SAIN Parque Rural, Av. W/5 Norte (final)  
Caixa Postal 02372  
CEP 70770-900 Brasília - DF  
Fone: (061) 340-3600  
Fax: (061) 340-3624

**Expediente**

Coordenação Editorial: Walmir L. R. Gomes  
Mayara Rosa Carneiro  
Revisão Editorial e Bibliográfica: Zenaide Paiva do Rêgo Barros  
Diagramação Eletrônica: José Ilton S. Barbosa

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Serviço de Produção de Informação (SPI) da Embrapa.

---

Glossário de recursos genéticos vegetais / Afonso Celso Candeira  
Valois, Antonieta Nassif Salomão, Antonio Costa Allem (orgs.).  
-- Brasília : Embrapa-SPI, 1996.  
62p. (Embrapa-Cenargen. Documentos; 22).

Inclui bibliografia.

ISSN 0102-0110

1. Planta - Recurso genético - Glossário. I. Valois, Afonso Celso  
Candeira. II. Salomão, Antonieta Nassif. III. Allem, Antonio Costa.  
IV. Série.

CDD 581.1503

---

© Embrapa-SPI 1996

## ***Organizadores***

***Afonso Celso Candeira Valois, Ph.D.***

***Antonieta Nassif Salomão, M.Sc.***

***Antonio Costa Allem, Ph.D.***



**República Federativa do Brasil**

**Presidente**

*Fernando Henrique Cardoso*

***Ministério da Agricultura e do Abastecimento***

**Ministro**

*Arlindo Porto Neto*

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa***

**Presidente**

*Alberto Duque Portugal*

**Diretores**

*Elza Angela Battaglia Brito da Cunha*

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

**Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e  
Biotecnologia - Cenargen**

**Chefe Geral**

*Afonso Celso Candeira Valois*

**Chefe Adjunto Técnico de Biotecnologia**

*Damara de Castro Monte Neshich*

**Chefe Adjunto Técnico de Recursos Genéticos**

*Edna Stella Brito Garcia Costa Manso*

**Chefe Adjunto Administrativo**

*Osmar Rodrigues de Faria*

# Sumário

Apresentação .....	7
Introdução .....	9
Glossário .....	11
Bibliografia .....	57



# **Apresentação**

*Os recursos genéticos de plantas, animais e microrganismos, hoje se constituem em fatores da maior importância, principalmente para o desenvolvimento da agricultura e assegurar a alimentação de mais de seis bilhões de pessoas que habitam o nosso planeta.*

*Isso conduz à premente necessidade da conscientização de toda a sociedade sobre o grande papel desses importantes componentes da diversidade biológica, no sentido de servirem de base para o bem-estar social, político, econômico e alimentar das populações.*

*Para a prática da conservação e utilização sustentável dos recursos genéticos, primeiramente faz-se mister que a humanidade os conheça e entenda o grande significado que eles representam, bem como, de cada uma das palavras a eles dirigidas, dentro de um processo bastante difundido, de modo que cada usuário possa ter a chance de acesso aos conhecimentos básicos disponíveis sobre os termos técnicos aplicáveis aos recursos genéticos.*

*Assim, é com o sublime dever e elevada responsabilidade institucional que a Embrapa/Cenargen coloca esta publicação à disposição de profissionais interessados no tema, estudantes dos diversos níveis, instituições públicas e privadas, além de outros, na certeza de que o esforço despendido especialmente pelos organizadores e por todos aqueles que de uma forma ou de outra contribuíram para a elaboração e divulgação deste glossário, será da maior utilidade para o melhor entendimento das nuances e da aplicação dos recursos genéticos vegetais para o benefício da sociedade.*

**Afonso Celso Candeira Valois**

**Chefe Geral**

**Embrapa/Cenargen**





# Introdução

A concepção da edição de um glossário sobre termos técnicos voltados aos recursos fitogenéticos foi em decorrência da necessidade sentida em meio a pesquisadores de diversas especialidades, professores de diferentes camadas, estudantes de vários níveis, especialistas ligados a setores públicos e privados e outros interessados no tema, sobre o melhor entendimento do significado das palavras relacionadas aos recursos genéticos vegetais.

Nos dias atuais, com a globalização da conscientização da importância dos recursos genéticos em meio à humanidade, inclusive com o reforço da aplicação de modernas técnicas biotecnológicas para acelerar o uso sustentável desses recursos oriundos da diversidade biológica, o desenvolvimento de qualquer ação ou esforço no sentido de contribuir para a uniformização do conhecimento e a correta aplicação das informações disponíveis, é uma tarefa das mais preponderantes.

Para a elaboração desta obra, os organizadores se valeram de um vasto acervo de bibliografias disponíveis sobre o tema, incluindo outros glossários e termos técnicos divulgados em livros didáticos, de modo a contribuir para cobrir a lacuna da não existência da concentração em uma única publicação de um volume acentuado de termos mais usados e apropriados a recursos genéticos vegetais, tornando mais fácil, prática e objetiva a busca bibliográfica por parte dos usuários.

Assim, este glossário encerra um total de 422 termos técnicos relacionados aos recursos fitogenéticos, sem se constituir em um dicionário, mas, contendo uma descrição de cada termo de forma sucinta e compreensível. Para a sua elaboração, os organizadores tiveram a prestimosa colaboração de inúmeros profissionais que efetuaram cuidadosa revisão e apresentaram excelentes sugestões. Mas, se por ventura existirem falhas, os organizadores assumem a integral responsabilidade. Também, os organizadores esperam receber críticas e sugestões daqueles usuários que irão consultar esta obra, tendo em vista a constante melhoria e atualização deste glossário.



# Glossário

## A

---

**Abiótico** - Relativo a fatores físicos e químicos do ambiente os quais não possuem condições de adaptabilidade, como água, temperatura, solo etc.

**Acesso** - Amostra de germoplasma representativa de um indivíduo ou de vários indivíduos da população. Em caráter mais geral, qualquer registro individual constante de uma coleção de germoplasma (ex.: uma plântula, uma maniva etc.).

**Ácido desoxirribonucleico (ADN)** - Material genético primário, da maioria dos organismos, constituído por duas fitas complementares de polinucleotídeos. Contém informações determinantes dos caracteres hereditários transmissíveis à descendência.

**Ácido ribonucleico (ARN)** - Ácido nucléico envolvido na transferência da informação genética e na sua decodificação em uma cadeia polipeptídica. Em alguns vírus ele é o material genético primário.

**Aclimatação** - Adaptação de um ser vivo a um novo ambiente.

**Adaptabilidade** - Capacidade do organismo adaptar-se às variações ambientais. O idioma inglês ainda define "adaptedness", como a situação de estar adaptado.

**Adaptação** - Processo do organismo tornar-se ajustado ao ambiente, dinâmica esta que pode exigir mudanças morfológicas, bioquímicas, fisiológicas ou comportamentais no indivíduo e que o tornam mais capacitado para sobreviver e reproduzir-se, em comparação com outros membros da mesma espécie.

**Agamospermia** - Formação assexuada de semente. Veja apomixia; propagação vegetativa; reprodução assexuada.

**Albino** - Indivíduo caracterizado pela ausência de pigmentos.

**Alelos** - Alternativas de um gene situadas em um mesmo loco em cromossomos homólogos e responsáveis pelas diferentes manifestações fenotípicas de um caráter.

**Alelo letal** - Aquele que causa a morte do indivíduo que o possui em estado homozigótico.



**Alelo neutro** - É aquele que permanece na população com alta frequência independente de diversas condições ambientais.

**Alelo raro** - É aquele que aparece na população em uma frequência inferior a 5%. Neste caso são requeridas grandes amostras para a permanência desse alelo na nova população.

**Alelos múltiplos** - Quando um gene possui mais de dois alelos.

**Alelopatia** - Influência de uma planta no desenvolvimento de outra, geralmente pela exudação de substâncias químicas na raiz.

**Alogamia** - Fertilização cruzada; numa população panmítica é o transporte e fusão do gameta masculino de um indivíduo com o gameta feminino de outro indivíduo. Veja autofertilização; autogamia; fertilização cruzada; polinização cruzada.

**Alopatria** - Isolamento geográfico entre populações de uma mesma espécie, de modo que interrompe-se o fluxo gênico entre as mesmas e, como consequência, pode dar-se o isolamento reprodutivo entre elas, assim possibilitando a formação de nova espécie. Especiação alopátrica é aquela que se dá entre populações ocupando áreas geográficas exclusivas, ainda que as comunidades possam dispor-se relativamente próximas ou adjacentes. Este último caso é mais comum entre animais que em plantas.

**Alopoliplóide** - Poliplóide formado por conjuntos de cromossomos geneticamente diferentes, isto é, conjuntos provenientes de duas ou mais espécies diferentes.

**Ambiente** - Conjunto das condições externas ao organismo e que afeta o seu crescimento, desenvolvimento e reprodução.

**Amostra** - Subconjunto de uma população através do qual se estimam as propriedades e características dessa população.

**Amostra base** - São amostras obtidas através dos procedimentos de multiplicação da amostra inicial ou diretamente dos procedimentos de coleta ou intercâmbio de germoplasma, quando seu tamanho é adequado para evitar ou diminuir a ocorrência de perdas de variação genética durante os procedimentos de multiplicação e regeneração.

**Amostra inicial** - São amostras obtidas através de procedimentos de coleta e intercâmbio de germoplasma ou de melhoramento genético.

**Amostra sintética “composite”** - Amostra de germoplasma representativa da variação genética suposta de existir em uma espécie, resultante de uma mistura de genótipos de várias procedências, com condições mesológicas uniformes. Em agricultura, uma mistura de genótipos de várias origens e o acesso resultante tratado como uma variedade. Este conceito tem ligações com a superfície a ser ocupada pela conservação em centros de recursos genéticos, pois sua adoção implicaria em menor uso de materiais e de área ocupada. O modelo é combatido por aqueles que insistem que cada amostra de germoplasma deve corresponder a um acesso, conservado individualmente.

**Amostragem** - Sistemática de efetuar-se a amostra. Técnicas de amostragem variam, conforme as necessidades da demanda. Pode-se ter amostragens seletivas ou casualizadas, mas frequentemente ocorrem as duas seguintes situações para plantas com sementes: 1. sementes de vários indivíduos da população são colocadas no mesmo envelope ou saco e recebem um só número do coletor; 2. sementes de cada indivíduo são colocadas em sacos distintos e cada um deles recebe um número do coletor, assim formando vários acessos. O número ideal de indivíduos a ser amostrado varia de cultura para cultura e a abordagem geralmente leva em consideração o sistema de cruzamento da espécie, se autógama, alógama ou intermediária.

**Ancestral** - Na disciplina de origem das plantas cultivadas é a espécie nativa que deu origem ao estoque a partir do qual se domesticou a cultura hoje integrante da agricultura. Espécies ancestrais podem ainda existir na natureza ou serem consideradas extintas. Veja cultígeno; domesticação; “indígena”; interação cultura vs. planta daninha.

**Androgênese** - Desenvolvimento haplóide de um óvulo fecundado, sem que o núcleo feminino se desenvolva. O zigoto permanece haplóide e de constituição hereditária, com o núcleo masculino.

**Aneuplóide** - Organismo cujo número de cromossomos somáticos não é múltiplo perfeito do número haplóide. Veja haplóide.

**Anfidiplóide** - Poliplóide cujo complemento cromossômico é constituído pelos dois complementos somáticos completos de duas espécies.

**Angiosperma** - Planta que possui suas sementes protegidas pelo fruto. A formação das sementes se dá no interior de uma estrutura especializada chamada carpelo ou pistilo. As angiospermas se dividem em duas classes, as monocotiledôneas e as dicotiledôneas, distinguidas através do número de cotilédones no embrião.

**Antibiose** - Forma de resistência de plantas a insetos através da liberação de substâncias químicas tóxicas ao predador.

**Antrópico** - Ação do homem sobre a vegetação natural.

**Ápice caulinar** - É o domo apical envolto por pelo menos um par de primórdios foliares. Quando cultivado "in vitro" apresenta a capacidade de originar um indivíduo semelhante à planta-mãe.

**Apomixia** - No sentido amplo são os vários tipos de reprodução assexuada em plantas e animais. No sentido restrito é o modo de reprodução em que ocorre a formação assexuada de sementes em angiospermas, quando então é sinônimo de agamospermia. A apomixia se divide em apomixia gametofítica e embrionia adventícia. A apomixia gametofítica se subdivide em diplosporia e aposporia. Veja agamospermia; poliembrionia; propagação vegetativa; reprodução assexuada; reserva genética.

**Apomixia gametofítica** - Formação de semente agâmica (assexuada) em que o saco embrionário se origina de uma sinérgida ou antípoda e ocorre o desenvolvimento partenogênético da oosfera. A prole é do tipo materno. A apomixia gametofítica compreende a aposporia e a diplosporia.

**Aposporia** - Desenvolvimento de sacos embrionários, sem divisão reductiva prévia da célula arqueospórica, a partir de células somáticas, geralmente células do nucelo.

**Aptidão** - Estado de estar adaptado; em ecologia e genecologia é a capacidade do indivíduo prosperar e reproduzir-se indefinidamente num tipo particular de ambiente.

**Aptidão genética** - Contribuição para a próxima geração de um genótipo numa população relativamente às contribuições de outros genótipos. É um processo de seleção natural que tende a favorecer os genótipos com maior aptidão genética.

**Armazenamento** - Guarda de acessos, sob a forma de sementes, pólen, cepas etc. O termo é livremente intercambiado por conservação, especialmente no caso de sementes. Veja conservação; criopreservação.

**Autóctone** - Veja espécie autóctone; espécie alóctone ou exótica.

**Auto-ecologia** - É aquela ecologia que estuda normalmente o indivíduo (unidade da seleção natural) ou a população de indivíduos (unidade da evolução).

**Antibiose** - Forma de resistência de plantas a insetos através da liberação de substâncias químicas tóxicas ao predador.

**Antrópico** - Ação do homem sobre a vegetação natural.

**Ápice caulinar** - É o domo apical envolto por pelo menos um par de primórdios foliares. Quando cultivado "in vitro" apresenta a capacidade de originar um indivíduo semelhante à planta-mãe.

**Apomixia** - No sentido amplo são os vários tipos de reprodução assexuada em plantas e animais. No sentido restrito é o modo de reprodução em que ocorre a formação assexuada de sementes em angiospermas, quando então é sinônimo de agamospermia. A apomixia se divide em apomixia gametofítica e embrionia adventícia. A apomixia gametofítica se subdivide em diplosporia e aposporia. Veja agamospermia; poliembrionia; propagação vegetativa; reprodução assexuada; reserva genética.

**Apomixia gametofítica** - Formação de semente agâmica (assexuada) em que o saco embrionário se origina de uma sinérgida ou antípoda e ocorre o desenvolvimento partenogênético da oosfera. A prole é do tipo materno. A apomixia gametofítica compreende a aposporia e a diplosporia.

**Aposporia** - Desenvolvimento de sacos embrionários, sem divisão reductiva prévia da célula arqueosporica, a partir de células somáticas, geralmente células do nucelo.

**Aptidão** - Estado de estar adaptado; em ecologia e genecologia é a capacidade do indivíduo prosperar e reproduzir-se indefinidamente num tipo particular de ambiente.

**Aptidão genética** - Contribuição para a próxima geração de um genótipo numa população relativamente às contribuições de outros genótipos. É um processo de seleção natural que tende a favorecer os genótipos com maior aptidão genética.

**Armazenamento** - Guarda de acessos, sob a forma de sementes, pólen, cepas etc. O termo é livremente intercambiado por conservação, especialmente no caso de sementes. Veja conservação; criopreservação.

**Autóctone** - Veja espécie autóctone; espécie alóctone ou exótica.

**Auto-ecologia** - É aquela ecologia que estuda normalmente o indivíduo (unidade da seleção natural) ou a população de indivíduos (unidade da evolução).



**Base de dados** - Coleção de informações sobre acessos, que inclui descritores e os estados dos descritores associados.

**Base genética** - Total da variação genética presente em um material genético. Em princípio, quanto maior for a amplitude da variação genética maior será a capacidade da população fazer frente a flutuações ambientais, em benefício de sua perpetuação.

**Bianual** - Planta que completa seu ciclo biológico em 24 meses, desde a germinação até a produção de sementes.

**Biblioteca genômica** - Coleção de clones moleculares que contém, pelo menos, uma cópia de cada sequência de ADN no genoma.

**Biodiversidade** - No sentido mais geral, é o somatório de formas de vida que habitam o planeta. Presentemente, há dois pontos- de-vista sobre esta definição. 1) o conceito amplo afirma que é o total de organismos vivos existentes, sua variação genética e os complexos ecológicos por eles habitados; a diversidade considerada abrange aquela dentro da espécie, entre espécies e entre ecossistemas. 2) o conceito restrito afirma que é a multitudine de bioformas, em todas as suas categorias taxonômicas e ecológicas, que habitam a biosfera; a inclusão de fatores abióticos não é essencial para a formulação do conceito, uma vez que o que importa é descrever um fenômeno natural, o qual não é dependente para sua visualização da inclusão de fatores físicos e químicos do ambiente. Veja diversidade biológica.

**Bioensaio** - Processo para determinação do potencial de agentes controladores de insetos. Também inclui processos de determinação biológica de aminoácidos, vitaminas e hormônios, entre outros.

**Bioma** - Denomina um grande biosistema regional representado por um tipo principal de vegetação.

**Biometria** - Ramo da ciência que trata da aplicação dos procedimentos estatísticos em biologia.

**Biosistemática** - Estudo classificatório de taxa através de cruzamentos controlados para inferir o relacionamento genético e, assim, taxonômico entre eles. Como disciplina que considera a afinidade genética e o sucesso reprodutivo como os principais parâmetros para a classificação dos seres vivos, a biosistemática não considera a morfologia em seu método científico e enfatiza os índices de fertilidade das progênes resultantes ( $F_1, F_2$ , etc.) para estimar a distância do relacionamento filogenético entre formas parentais e se as mesmas de fato constituem espécies; taxonomia experimental.

**Biota** - É o conjunto de organismos vivos, incluindo plantas, animais e microrganismos de uma determinada área ou ecossistema.

**Biotecnologia** - Técnicas que usam organismos vivos ou partes destes para produzir ou modificar produtos, melhorar geneticamente plantas ou animais, ou desenvolver microrganismos para fins específicos. As técnicas de biotecnologia servem-se da engenharia genética, biologia molecular, biologia celular e outras disciplinas; seus produtos encontram aplicação nos campos científico, agrícola, médico e ambiental.

**Biótico** - Relativo ou pertencente aos organismos vivos e orgânicos componentes da biosfera. Em ciência agrônoma, agente biótico é um termo frequentemente associado a três grupos principais redutores do rendimento agrônomo de culturas: 1. pragas (insetos, ácaros etc.) 2. doenças (bactérias, vírus, fungos) 3. nematóides. Veja patógeno; praga.

**Biótipo** - Grupo de indivíduos ou fenótipos que correspondem ao mesmo genótipo.

**Bivalente** - Par de cromossomos homólogos pareados durante a meiose através do complexo sinaptonêmico.

## C

---

**Capacidade androgenética** - Capacidade de um indivíduo produzir embriões em condições de meio de cultura, diferenciá-los e formar descendentes viáveis, úteis à prática da seleção para esta característica.

**Característica** - Atributo estrutural ou funcional de uma planta que resulta da interação do(s) gene(s) com o ambiente.

**Característica qualitativa** - Característica em que a variação mostrada é descontínua. A utilização de flor amarela vs. flor roxa para separar duas espécies é um exemplo de variação descontínua. De grande valor em taxonomia e geralmente controlada por oligogenes. Veja característica quantitativa; expressão; poligenes.

**Característica quantitativa** - Característica em que a variação apresentada é contínua. Na variação contínua é comum o encontro de um gradiente, isto é, a característica apresenta-se sob vários estados, desde fraca até fortemente presente. Geralmente, a expressão destas características é controlada por poligenes. Veja característica qualitativa; expressão; poligenes.

**Caracterização** - Descrição e registro de características morfológicas, citogenéticas, bioquímicas e molecular do indivíduo, as quais são pouco influenciadas pelo ambiente, em sua expressão. Aplica-se a descritores de acessos componentes de uma coleção de germoplasma ou àqueles de um banco de genes. A caracterização e dados de passaporte são componentes vitais do germoplasma com perspectivas de utilização em programas nacionais de pesquisa e requisição internacional. Veja avaliação.

**Caráter monogênico** - É aquele determinado por um par de genes. É pouco influenciado pelo meio ambiente.

**Caráter oligogênico** - É aquele determinado por poucos pares de genes, geralmente até seis pares.

**Caráter poligênico** - É aquele determinado por muitos pares de genes. É muito influenciado pelo meio ambiente.

**Centro de diversidade** - Região geográfica onde se concentra um número elevado de espécies de um gênero ou de gêneros de uma família, contrastando com sua menor frequência em outras regiões.

**Centro de domesticação** - Região geográfica onde domesticou-se uma determinada cultura. Muitas culturas (ex.: seringueira) foram domesticadas independentemente por vários grupamentos humanos, em épocas e áreas diferentes, como decorrência da grande distribuição geográfica da espécie. Esta origem é chamada de acêntrica ("non-centric"). Outras culturas (ex.: tomate) foram domesticadas fora da área de ocorrência natural do ancestral silvestre.

**Centro de origem** - Região onde o ancestral silvestre de uma cultura distribui-se em estado nativo. Na concepção de N.I. Vavilov (1887-1943) o centro de origem de uma cultura equivalia à região onde o ancestral silvestre exibia a maior diversidade genética para um número seletivo de características, diminuindo a variabilidade à medida que se deslocava para a periferia da distribuição. O conhecimento atual raramente valida a proposição de que o centro de origem de uma cultura coincide com a região em que esta mostra maior diversidade genética, possivelmente porque a relação entre ambos foi enunciada de maneira equivocada.

**Centro de recursos genéticos** - Instituição incumbida de conservar e promover a utilização do germoplasma de espécies domesticadas ou de potencial econômico.

**Centrômero** - Constrição primária dos cromossomos. Região onde ocorre o cinetócoro no qual se prendem as fibras do fuso durante as divisões celulares.

**Cíbrido** - Produto do cruzamento ao nível citoplasmático de dois genitores geneticamente distintos.

**Clade** - Grupo monofilético de taxa que abrange um ancestral comum e seus descendentes.

**Cladística** - Classificação taxonômica baseada em relações evolutivas entre os taxa (espécies). A cladística pode apresentar resultados e conclusões diferentes da taxonomia clássica, a qual enfatiza o relacionamento fenético entre as espécies. Veja fenético.

**Cleistogamia** - Polinização e fecundação dentro de uma flor ainda fechada. Caso extremo da autogamia.

**Cline** - Gradiente de caracteres mensuráveis, observado em populações de uma espécie, dispostos ao longo de um transecto. A variabilidade clinal geralmente não é reconhecida como categoria taxonômica.

**Clone** - Um grupo de células ou indivíduos geneticamente idênticos derivados por multiplicação assexuada de um ancestral comum.

**Código de acesso** - Sistema de cadastramento de uma amostra de germoplasma, atribuindo-lhe uma numeração, que é exclusiva. O sistema varia de instituição para instituição, cada uma com seu sistema peculiar de uso de números e letras, freqüentemente a mesma amostra tendo mais de um código de acesso ao transitar de um sistema de pesquisa para outro.

**Coefficiente de endogamia** - Medida quantitativa da intensidade de endogamia. Probabilidade mínima de que dois alelos de um indivíduo sejam idênticos por ascendência. Veja endogamia.

**Coleção a campo** - Coleção de plantas mantidas para propósitos de conservação, pesquisa etc. Coleções com as quais se pretende promover cruzamentos controlados ou multiplicação de sementes são mantidas temporariamente nesta condição. Espécies perenes como frutíferas e florestais são preferencialmente mantidas nestas condições.

**Coleção ativa** - Coleção de acessos que é rotineiramente usada para propósitos de pesquisa, caracterização, avaliação e utilização de materiais. A coleção ativa é multiplicada de acordo com a demanda pelo germoplasma por parte de pesquisadores como melhoristas etc e regenerada periodicamente. O caráter dinâmico da coleção ativa é indicado pelo fato de que acessos entram e saem de seu inventário, conforme



decisões gerenciais. No caso de eliminação de acessos da mesma, estes podem (ou não) vir a integrar a coleção base, que é maior em escopo que a coleção ativa. A coleção ativa, geralmente, funciona em dois ciclos: plantas vivas crescendo no campo e sementes armazenadas para regeneração ou multiplicação de materiais. A coleção ativa deve corresponder a um subconjunto da coleção base.

**Coleção base** - Coleção abrangente de acessos conservada a longo prazo. A coleção base ideal deve conter amostras representativas do GP1 (cultivado e silvestre), GP2 e GP3 da cultura. A coleção base é vista como uma estratégia de segurança, abrigando em seu acervo a coleção ativa duplicada, e com seus materiais não sendo utilizados para intercâmbio. As coleções base existentes são todas compostas de sementes ortodoxas.

**Coleção de germoplasma** - Coleção de genótipos de uma espécie com origens geográfica e ambiental variadas e que se constitui em matéria prima para programas de pesquisa e melhoramento.

**Coleção de trabalho** - Coleção de germoplasma com acessos avaliados e mantida para propósitos específicos do melhorista. A coleção é sempre de tamanho limitado e geralmente composta por germoplasma elite.

**Coleção do melhorista** - Veja coleção de trabalho.

**Coleção genômica** - Criopreservação de células, ADN e de seus fragmentos.

**Coleção nuclear** - É uma coleção que representa com o mínimo de repetição, a diversidade genética de uma espécie cultivada e de suas espécies relacionadas. O conceito de coleção nuclear é aplicado em coleções de germoplasma com 10 a 15% do tamanho da coleção original, representando 70 a 80% da variabilidade genética disponível na espécie de interesse e nos parentes silvestres. O restante da coleção permanece na reserva como fonte de genes para futuras utilizações. Embora uma coleção nuclear nunca substituirá uma coleção base ou mesmo uma coleção de trabalho muito especializada, sua estrutura e dimensão são fatores decisivos para estimular o usuário a utilizar o germoplasma com mais frequência do que aquele mantido na tradicional coleção ativa.

**Coleta** - 1. Em recursos genéticos vegetais, o ato de coletar o germoplasma de cultivos agrícolas, de aparentados silvestres de culturas ou de espécies com interesse científico e econômico, seja sob a forma de sementes, peças vegetativas ou o indivíduo transplantado. 2. Em botânica, o ato de coletar ramos, partes de plantas ou indivíduos de seu habitat natural, prensá-los dentro de jornais, secá-los em estufas específicas e incorporá-los a herbários.

**Complexo sinaptonêmico** - Estrutura que é formada entre os cromossomos homólogos permitindo o pareamento de regiões exatamente correspondentes.

**Comunidade** - Associação de diferentes organismos vivos, interagindo entre si, e que habitam o mesmo ambiente.

**Conservação** - 1. Em sentido amplo, é o conjunto de atividades e políticas que asseguram a contínua disponibilidade e existência de um recurso. 2. Em sentido mais restrito, é o armazenamento e a guarda do germoplasma em condições ideais, permitindo a manutenção de sua integridade. 3. A conservação engloba a preservação, que é usada para germoplasma armazenado em temperaturas criogênicas. Veja armazenamento; criopreservação.

**Conservação *ex situ*** - Ação de conservar a variação genética das espécies fora de suas comunidades naturais. Desdobra-se em várias modalidades, entre as quais conservação *in vitro*, em coleções a campo, em câmaras frias, em nitrogênio líquido etc. Acredita-se que o material genético mantido sob estas condições, longe de seu meio natural, esteja menos sujeito à ação de forças seletivas e, portanto, leva desvantagem sob o ponto de vista de adaptação, se reintroduzido em seu habitat natural. Esta teoria, muito aceita na literatura recente, ainda carece de confirmação experimental convincente.

**Conservação *in situ*** - Ação de conservar plantas e animais em suas comunidades naturais. As unidades operacionais são várias, destacando-se parques nacionais, reservas biológicas, reservas genéticas, estações ecológicas, santuários de vida silvestre etc. Acredita-se que o material vivendo sob estas condições está sob influência direta das forças seletivas da natureza e, portanto, em contínua evolução e adaptação ao ambiente, desfrutando de uma vantagem seletiva em relação ao material que cresce ou é conservado sob condições *ex situ*.

**Controle biológico** - Todo processo de controle de pragas, doenças e plantas daninhas, em geral, por meio de inimigos naturais. Se esses inimigos naturais são microrganismos, fala-se em controle microbiológico.

**Corologia** - Ciência que estuda a forma de distribuição dos indivíduos.

**Criobiologia** - Estudo dos efeitos de baixas temperaturas nos seres vivos tendo em vista a conservação dos mesmos.

**Criopreservação** - Conservação de germoplasma à baixa temperatura, normalmente em nitrogênio líquido (-196°C).

**Crioprotetores** - Substâncias que protegem o material contra os danos causados pelo congelamento.

**Cromátide** - Cada um dos dois filamentos de um cromossomo duplicado que são observados durante as divisões celulares e que estão unidos por centrômero comum.

**Cromossomo** - Estrutura nucleoprotéica situada no núcleo e observada durante as divisões celulares. É a base física dos genes nucleares, os quais possuem uma disposição linear ao longo deste. Cada espécie possui um número que lhe é peculiar.

**Cruzamento ao acaso** - Veja panmixia.

**Cultígeno** - Espécie domesticada cuja origem é desconhecida por não se ter registro de ocorrência de seu ancestral silvestre. A área de taxonomia de plantas cultivadas e origem de culturas tem experimentado progresso palpável nas últimas duas décadas e culturas antes tidas como cultígenas (ex.: milho, mandioca, chuchu etc.) tiveram seus ancestrais silvestres recentemente descobertos. Veja ancestral; domesticação; “indigen”; interação cultura vs. planta daninha.

**Cultivar** - Conjunto de genótipos cultivados, o qual se distingue por características morfológicas, fisiológicas, citológicas, bioquímicas ou outras de grupos relacionados da mesma espécie, e que, quando multiplicado por via sexual ou assexual, mantém suas características distintivas. Cultivar é sinônimo de variedade. Uma vez que cultivar é neologismo, o gênero do verbete é fixado pela Academia Brasileira de Letras, que determinou ser o mesmo do gênero feminino. É prática comum, contudo, que se use o termo no masculino. A cultivar é a menor categoria taxonômica para nomes reconhecidos pelo Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas. Veja variedade.

**Cultivo agrícola** - Veja cultura.

**Cultura** - 1. Espécie vegetal cultivada para uso; 2. Crescimento de células, tecidos e órgãos de plantas em meio nutritivo sob condições assépticas.

**Cultura de tecidos** - Termo amplo e que se aplica à técnica de cultivar *in vitro* células e tecidos vegetais em meio nutritivo de composição definida, sob condições controladas de luminosidade e temperatura. As células vegetais são totipotentes, ou seja, cada célula de uma planta possui toda a informação genética e o aparato fisiológico necessário para regenerar uma planta inteira e funcional. Por isto esta técnica tem sido utilizada, desde meados deste século, para a produção de plantas visando a propagação, limpeza clonal, conservação, intercâmbio de germoplasma etc.

**Curador** - 1. Em sentido genérico é a pessoa encarregada de zelar pela boa conservação de um acervo. 2. Em recursos genéticos é a pessoa encarregada em bancos de germoplasma e em centros de pesquisa pela promoção das atividades de prospecção,

**Cromátide** - Cada um dos dois filamentos de um cromossomo duplicado que são observados durante as divisões celulares e que estão unidos por centrômero comum.

**Cromossomo** - Estrutura nucleoprotéica situada no núcleo e observada durante as divisões celulares. É a base física dos genes nucleares, os quais possuem uma disposição linear ao longo deste. Cada espécie possui um número que lhe é peculiar.

**Cruzamento ao acaso** - Veja panmixia.

**Cultígeno** - Espécie domesticada cuja origem é desconhecida por não se ter registro de ocorrência de seu ancestral silvestre. A área de taxonomia de plantas cultivadas e origem de culturas tem experimentado progresso palpável nas últimas duas décadas e culturas antes tidas como cultígenas (ex.: milho, mandioca, chuchu etc.) tiveram seus ancestrais silvestres recentemente descobertos. Veja ancestral; domesticação; “indigen”; interação cultura vs. planta daninha.

**Cultivar** - Conjunto de genótipos cultivados, o qual se distingue por características morfológicas, fisiológicas, citológicas, bioquímicas ou outras de grupos relacionados da mesma espécie, e que, quando multiplicado por via sexual ou assexual, mantém suas características distintivas. Cultivar é sinônimo de variedade. Uma vez que cultivar é neologismo, o gênero do verbete é fixado pela Academia Brasileira de Letras, que determinou ser o mesmo do gênero feminino. É prática comum, contudo, que se use o termo no masculino. A cultivar é a menor categoria taxonômica para nomes reconhecidos pelo Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas. Veja variedade.

**Cultivo agrícola** - Veja cultura.

**Cultura** - 1. Espécie vegetal cultivada para uso; 2. Crescimento de células, tecidos e órgãos de plantas em meio nutritivo sob condições assépticas.

**Cultura de tecidos** - Termo amplo e que se aplica à técnica de cultivar *in vitro* células e tecidos vegetais em meio nutritivo de composição definida, sob condições controladas de luminosidade e temperatura. As células vegetais são totipotentes, ou seja, cada célula de uma planta possui toda a informação genética e o aparato fisiológico necessário para regenerar uma planta inteira e funcional. Por isto esta técnica tem sido utilizada, desde meados deste século, para a produção de plantas visando a propagação, limpeza clonal, conservação, intercâmbio de germoplasma etc.

**Curador** - 1. Em sentido genérico é a pessoa encarregada de zelar pela boa conservação de um acervo. 2. Em recursos genéticos é a pessoa encarregada em bancos de germoplasma e em centros de pesquisa pela promoção das atividades de prospecção,

**Determinação** - Em cultura de tecidos, é o processo pelo qual o potencial do desenvolvimento de células torna-se limitado.

**Diacinese** - Conjunto de acontecimentos que caracterizam o final da prófase I da meiose, onde os cromossomos se encontram completamente condensados e os quiasmas terminalizados.

**Diclina** - Espécie que apresenta dois tipos de flores, masculinas e femininas. Do grego, di = dois; clinos = leito, isto é, as flores são unissexuais, masculinas ou femininas, cada uma em receptáculos florais distintos. Veja monoclina.

**Dicogamia** - Diferentes épocas de maturação entre os órgãos masculino e feminino de uma planta.

**Diferenciação** - Em cultura de tecidos, significa o desenvolvimento de células com uma função específica.

**Dióica** - Espécie diclina que apresenta flores masculinas e femininas em indivíduos diferentes. Espécies do gênero *Croton* (Euphorbiaceae), por exemplo, são frequentemente dióicas e é necessário coletar os dois sexos no campo para uma identificação perfeita. Veja monóica.

**Diplóide** - Indivíduo ou célula que possui os cromossomos homólogos de um genoma em duplicata.

**Diplosporia** - Formação de semente assexuada em que os sacos embrionários se originam de células generativas.

**Diplóteno** - Uma das subdivisões da prófase I da meiose. É a fase em que aparecem os quiasmas.

**Direitos de propriedade intelectual** - Proteção de uma invenção através do uso de instrumentos legais, por exemplo, patentes, direitos do autor, direitos do melhorista, direitos do agricultor, marcas e segredos comerciais, proteção de variedades vegetais etc.

**Direitos do melhorista** - Poderes legais garantidos ao criador de uma variedade de planta ou direito exclusivo de sua comercialização durante um tempo determinado. As variedades protegidas por esse tipo de legislação podem ser usadas por outros melhoristas para o desenvolvimento de outras variedades.

**Diversidade** - Variabilidade; a existência de diferentes formas, em qualquer nível ou categoria. Há uma tendência de associar diversidade com o nível macro, como por exemplo diversidade de espécies ou diversidade de flores.

**Diversidade biológica** - Engloba todas as espécies de plantas, animais e microrganismos, além dos ecossistemas e processos ecológicos dos quais fazem parte. Veja biodiversidade (sinônimo).

**Diversidade genética** - Veja variabilidade genética.

**Diversidade primária** - Centros onde além da espécie de interesse econômico, social ou cultural, ocorrem espécies silvestres relacionadas que apresentam características primitivas.

**Diversidade secundária** - Centros onde ocorrem poucas espécies silvestres com a espécie de interesse econômico, social ou cultural, os níveis de variação genética são baixos.

**Documentação** - Veja banco de dados.

**Domesticação** - Conjunto de atividades que visa a incorporar uma planta silvestre ao acervo de plantas disponíveis para uso e consumo pelo homem. As atividades incluem uma série de técnicas cognitivas (ex.: modo de reprodução da espécie, sistemas de cruzamento, manejo etc.) que pode culminar com a espécie dependendo inteiramente do ser humano para sua propagação e perdendo a capacidade de sobreviver na natureza. Atingido este estágio, uma espécie domesticada tem sua evolução determinada pela seleção natural e seleção artificial, com o homem tornando-se um agente seletivo de maior força que os tradicionais agentes (ex.: mutação, recombinação) da seleção natural. Veja ancestral; cultígeno; "indígena"; interação cultura vs. planta daninha.

**Dominância** - Interação entre alelos que pode ser completa quando o fenótipo do heterozigoto é o mesmo do homozigoto para o alelo dominante, ou incompleta quando o fenótipo heterozigótico situa-se no intervalo dos fenótipos homozigóticos.

**Dominante** - Alelo que se expressa quando o outro membro do par (alelo recessivo) está no cromossomo homólogo. Veja epistasia; recessivo; variância genética.

**Dormência** - Refere-se à situação em que uma semente viável não germina mesmo quando submetida a condições favoráveis à sua germinação como temperatura e nível de umidade adequados, aeração e luminosidade satisfatórios, substrato próprio etc. Veja viabilidade.

# E

---

**Ecologia** - Ciência que estuda a interação de organismos com os fatores biótico e abiótico do meio.

**Ecossistema** - Comunidade de espécies vegetais, animais e microrganismos de um habitat que, em conjunto com os elementos abióticos do ambiente, interagem como um sistema estável e clímax. A funcionalidade do sistema opera através de cadeias alimentares, que são ciclos biológicos de reciclagem da matéria viva, em que espécies dependem de outras espécies para completar seu ciclo biológico. No estágio clímax, as cadeias biológicas configuram uma rota circular.

**Ecótipo** - Em genecologia, população (raça) local de uma espécie que apresenta características botânicas peculiares, as quais surgem como resposta do genótipo às características ecológicas típicas do ambiente local. O ecótipo resulta de uma adaptação muito estreita da planta ao ambiente local, onde a deriva genética pode revelar-se como um agente seletivo de maior importância que os demais agentes da seleção natural. Ecótipos frequentemente mantêm suas características peculiares, quando transplantados clonalmente para ambientes distintos, o que sugere um forte comando genético na origem desta forma de vida. O ecótipo é uma de quatro categorias biosistemáticas (ecótipo, ecoespécie, coenoespécie, “comparium”), categorias estas usadas em genecologia e baseadas no relacionamento de fertilidade entre as mesmas. O termo ecótipo é frequentemente mal aplicado por causa de distintas interpretações por autores. A percepção de que o ecótipo é uma morfologia peculiar a determinado ambiente (ex.: dunas arenosas; encostas alpinas) e que se repete neste ambiente para outras famílias botânicas, levou mais recentemente à definição de que o ecótipo corresponde a “raças ecológicas paralelas” (paralelismo ecotípico), onde se constata um forte vínculo entre a forma biológica apresentada (geófito, terófito etc.), o hábito (erva, arbusto etc.) e o habitat da espécie. O ecótipo, por esta interpretação, representaria uma morfologia estandardizada que se associa a um tipo de habitat. Assim, existem vários tipos de ecótipos, um mesmo tipo podendo eventualmente ocorrer em grupos botânicos sem qualquer parentesco filogenético. Veja genecologia; raça ecológica.

**Eletroforese de isoenzimas** - Técnica empregada para separar formas múltiplas de uma enzima mediante um campo elétrico induzido dentro de um gel.

**Emasculação** - Ato de eliminar a capacidade do indivíduo de produzir gametas masculinos.

**Embrião** - Planta rudimentar no interior da semente, formada a partir da fertilização.

**Embriogênese** - Processo de formação e desenvolvimento do embrião, a partir de células não-embriônicas.

**Embrionia adventícia** - Formação de semente assexuada na qual o embrião se forma diretamente de uma célula somática, geralmente do nucelo, mas também eventualmente dos integumentos do óvulo.

**Endogamia** - Corresponde à perda de vigor quando são cruzados indivíduos relacionados por ascendência. O máximo de endogamia ocorre com a autofecundação. Veja coeficiente de endogamia.

**Endosperma** - Tecido nutritivo triploide ( $3n$ ) originado da dupla fecundação que ocorre nas Angiospermas. Pode não estar presente na semente ou estar reduzido a uma fina película. Estas reservas são utilizadas pelo embrião durante o processo de germinação.

**Engenharia genética** - Atividade de modificação do genótipo de um organismo através da manipulação de seus genes ou da expressividade destes genes. Técnicas *in vitro* permitem a introdução de novos genes num genótipo, por meio de técnicas de DNA recombinante, em que um organismo (geralmente uma bactéria) é frequentemente usado como vetor para transferir a informação genética do doador para uma célula receptora.

**Enzima** - Proteína envolvida na catálise de uma reação metabólica específica.

**Epistasia** - Interação não alélica em que a expressão de um gene é inibida por outro. Veja dominante; variância genética.

**Equilíbrio genético** - Situação na qual gerações sucessivas de uma população contêm os mesmos genótipos nas mesmas proporções, com respeito a genes específicos ou combinações gênicas.

**Erosão genética** - Perda de variabilidade genética de uma espécie. A perda pode atingir populações ou um genótipo particular, com a supressão de genes e/ou séries alélicas do reservatório gênico da espécie.

**Especiação** - Os processos de diversificação genética de populações e de multiplicação de espécies. Na prática usa-se a especiação para monitorar o fenômeno da evolução. Há várias modalidades de especiação, com destaque para a simpátrica e a alopátrica. Veja evolução; espécie; simpatria; alopatria.



**Espécie** - Unidade básica de classificação dos seres vivos. Antigamente tida como a unidade de evolução dos organismos, a espécie cedeu este lugar para a população local (deme). Veja deme; taxon.

**Espécie alóctone ou exótica** - Planta que é introduzida em uma área onde não existia originalmente. Várias espécies de importância econômica caem nessa categoria (ex.: introdução do milho nas Américas, África e Ásia, aquela da seringueira na Malásia ou do caju na África Oriental e Índia). Várias plantas invasoras de cultivos e plantas daninhas enquadram-se nesta categoria, sendo geralmente introduzidas por acidente no país receptor, e asselvajando-se em seu novo habitat.

**Espécie autóctone** - Planta nativa, indígena que ocorre como componente natural da vegetação de um país. Espécies nesta categoria são de origem exclusiva e não apresentam populações ancestrais em territórios estrangeiros (ex.: milho, com origem no México).

**Espécie biológica** - Com duas versões de conceito: “espécies são grupos de populações naturais que trocam genes entre si e que se encontram reprodutivamente isolados em outras populações” ou “uma espécie é uma comunidade reprodutiva de populações e que ocupa um nicho específico na natureza”. O conceito de espécie biológica está centrado no princípio do grau de fertilidade existente entre os taxa em questão. O conceito é peça central no reino de plantas cultivadas e na área de melhoramento genético de plantas, onde é empregado sob os títulos de “gene pool” primário, secundário e terciário.

**Espécies crípticas** - São tipos sem nenhuma outra diversificação de caracteres e que somente possuem um certo mecanismo protetor de isolamento reprodutivo. Como exemplo podem ser citados autotetraplóides que estão separados dos diplóides pela esterilidade dos triploides. Possuem isolamento reprodutivo sem diversificação fenotípica.

**Espécie cultivada** - Veja espécie domesticada.

**Espécie domesticada** - Espécie silvestre manipulada pelo homem que influencia e direciona seu processo evolutivo para atender às necessidades de sobrevivência da humanidade. As espécies domesticadas são cultivadas para uma variedade de propósitos, daí os grupos de plantas medicinais, ornamentais etc. Destaca-se o grupo utilizado em agricultura sob os nomes de cultura, cultivo agrícola, produto ou “commodities” (geralmente cereais ou grãos com cotação em bolsas de mercadorias).

**Espécie endêmica** - Espécie com distribuição geográfica restrita a uma determinada área.

**Espécie morfológica** - Especialmente aplicada a plantas, que nivela a espécie ao nível do taxon. Assim, no conceito morfológico da espécie, o componente citogenético é subordinado à morfologia externa. Diferentemente da espécie biológica, as categorias taxonômicas dentro da espécie taxonômica são baseadas principalmente em caracteres de variação contínua (ex.: variedade etc) e em caracteres de variação descontínua (ex.: espécie propriamente dita). Veja deme; espécie; taxon.

**Espécie nativa** - Veja espécie autóctone.

**Espécie silvestre** - Espécie que ocorre em estado selvagem na natureza e que não passou pelo processo de domesticação. Uma espécie silvestre pode apresentar grande distribuição geográfica e ocorrer em vários países simultaneamente.

**Espécie taxonômica** - Veja espécie morfológica.

**Estabilidade genética** - 1. Manutenção de um determinado índice de equilíbrio genético, seja ao nível do indivíduo ou da população; 2. Capacidade dos organismos de se reproduzir ou modificar sem grandes alterações.

**Estoque genético** - Variedade ou linhagem que carrega um ou mais genes controladores de características desejáveis.

**Estudo ecogeográfico** - Descrição da inter-relação entre fatores ecológicos e geográficos, geralmente aplicável à distribuição de espécies.

**Eucarioto** - Organismo que possui células onde o material genético está localizado no núcleo (envolvido pela membrana). Pode ser unicelular ou multicelular.

**Evolução** - Processo de diversificação genética e morfológica de organismos na natureza. Evolução expressa a quantidade de diversificação orgânica ocorrendo na biosfera e é idealmente medida pelo fenômeno de especiação. O conceito de evolução está intimamente ligado à ocorrência de mudanças nas frequências gênicas das populações.

**Evolução filética** - Processo evolutivo no qual uma unidade taxonômica diverge gradualmente de sua forma ancestral, mas sem ramificar ou dar origem a novas linhas evolutivas dentro do complexo.

**Exogamia** - Veja fertilização cruzada.

**Explante** - Segmento de tecido ou órgão vegetal utilizado para iniciar uma cultura *in vitro*.

**Expressão** - Em genética, a amplitude de manifestação de uma característica genética, codificada por um ou mais pares de genes. A herança pode ser monogênica ou poligênica e a manifestação da característica pode ser descrita em termos qualitativos ou quantitativos. Veja característica qualitativa; característica quantitativa; poligenes.

**Expressividade** - Grau de manifestação de um caráter genético.

## **F**

---

**F<sub>1</sub>** - Primeira geração filial proveniente do acasalamento de dois progenitores.

**F<sub>2</sub>** - Segunda geração filial proveniente do inter cruzamento ou autofecundação de indivíduos da geração F<sub>1</sub>.

**F<sub>n</sub>** - Enésima geração proveniente da autofecundação de indivíduos da geração F<sub>n-1</sub>.

**Família** - 1. Em genética, grupo de indivíduos diretamente relacionados entre si em virtude de descenderem todos de um ancestral comum. 2. Em botânica é a unidade sistemática das classificações por categorias taxonômicas, compreendendo um conjunto de gêneros que possuem diversas características.

**Fenético** - Relativo à aparência, ao fenótipo. Classificação fenética é aquela que se baseia apenas em características morfológicas, agrupando indivíduos pela sua semelhança, sem atentar muito para a ancestralidade. A classificação cladística ou a classificação filogenética tentam estabelecer grupos naturais de espécies, relacionadas principalmente pelo critério de ancestralidade comum dos diversos grupos ou ramificações hierárquicas componentes. Veja cladística.

**Fenologia** - Estudo da aparição de fenômenos periódicos no ciclo natural de organismos. Na prática é a monitoração e o registro das mudanças sazonais por que passa um indivíduo ou população ao longo das quatro estações para fenômenos tão variados quanto caducidade foliar, evapotranspiração, floração, frutificação etc. Há geralmente uma relação direta entre estas manifestações e seus valores com o clima e o fotoperíodo.

**Fenótipo** - Aparência final de um indivíduo como resultado da interação de seu genótipo com um determinado ambiente abiótico; características observáveis de um organismo.

**Fecundação** - Fusão do núcleo do gameta masculino com o núcleo do gameta feminino.

**Fertilização cruzada** - Fecundação do óvulo de um indivíduo pelo grão de pólen de outro indivíduo. A fusão de seus núcleos dando origem ao zigoto. A fertilização corresponde ao estágio pós-zigótico, aplicável ao novo organismo em formação. A literatura especializada considera também como fertilização cruzada aquela decorrente do fenômeno de geitonogamia, porque envolve duas flores. Contudo, pelo fato de ambas as flores estarem no mesmo indivíduo, parece mais aconselhável considerar esta forma de reprodução um tipo especial de autofertilização, uma vez que os efeitos genéticos da geitonogamia se aproximam daqueles da autofertilização. Veja alogamia; autofertilização; autogamia; xenogamia.

**Fertilização dupla** - Ocorre nas plantas superiores quando um dos núcleos generativos une-se com a oosfera para formar o zigoto, enquanto o outro une-se com os núcleos polares ou com o núcleo formado pela união destes dois para dar origem ao endosperma.

**Filético** - Veja evolução filética.

**Filogenia** - História das linhas de evolução em um grupo de organismos; a história evolutiva de categorias como espécie, gênero ou família.

**Frequência alélica** - Proporção de um determinado alelo em uma certa população.

**Frequência genotípica** - Proporção de um determinado genótipo entre os indivíduos de uma certa população. As frequências genotípicas são função das frequências alélicas.

## **G**

---

**Gameta** - Célula de origem meiótica especializada para a fecundação.

**Gametogênese** - Formação de gametas masculinos e femininos na meiose.

**Geitonogamia** - Autofertilização típica de espécies monóicas. É o caso da mamona, mandioca e outras espécies vegetais. Veja alogamia; autofertilização; autopolinização; fertilização cruzada; polinização cruzada; xenogamia.

**Gene** - Unidade da herança. Segmento de ADN, situado numa posição específica de um determinado cromossomo, que participa da manifestação fenotípica de um certo carácter.

**“Gene pool”** - Veja reservatório gênico.

**Genecologia** - Ciência que estuda a variação ocasionada em plantas como resultado da interação do genótipo com o ambiente. Mais especificamente, a genecologia busca detectar diferenças apresentadas pelo mesmo genótipo quando submetido à ação de diferentes ambientes. Veja ecótipo; raça ecológica.

**Genética** - Ramo da biologia que estuda os mecanismos e padrões de transmissão da hereditariedade e da variação.

**Genética de populações** - Estudo quantitativo e mensurável de populações mediante metodologia e critérios estatísticos.

**Genética quantitativa** - Estudo da hereditariedade mediante o emprego de análise estatística e da teoria de probabilidade matemática. Veja poligenes; variação contínua.

**Genóforos** - Unidades que carregam os genes extranucleares, isto é, ao nível citoplasmático (cloroplastos e mitocôndrias). Termo designado para diferenciar dos cromossomos (nucleares).

**Genoma** - Conjunto de cromossomos que corresponde ao conjunto haplóide (n) da espécie.

**Genótipo** - Constituição genética total de um organismo, a qual é determinada pelo somatório de genes agrupados nos cromossomos.

**Germinação** - Retomada do crescimento do embrião, que emerge da semente e se desenvolve em plântula.

**Germinação epígea** - É a germinação na qual os cotilédones são levados acima do solo pelo alongamento do hipocótilo.

**Germinação hipógea** - É aquela na qual os cotilédones ou uma estrutura semelhante como o escutelo permanecem no solo e dentro dos envoltórios da semente, enquanto o epicótilo se alonga acima do solo.

**Germoplasma** - Base física do cabedal genético que reúne o conjunto de materiais hereditários de uma espécie.

**Germoplasma elite** - Estoques de material seletivo usados em programas de melhoramento genético e cujo acervo inclui cultivares de origem híbrida, linhagens, híbridos, populações melhoradas e compostos.

**Gimnosperma** - Planta que não possui suas sementes protegidas por um verdadeiro pericarpo ou fruto propriamente dito.

**Ginogênese** - Desenvolvimento haplóide de um óvulo fecundado, onde o genoma masculino foi destruído, por razões espontâneas ou induzidas.

**GP1, GP2, GP3** - Veja reservatório gênico.

## H

---

**Habitat** - Local com característica e componentes ecológicos específicos, onde as espécies estão adaptadas e completam naturalmente seu ciclo biológico. Florestas, savanas, lagos, dentre outros, são exemplos de habitats.

**Haplóide** - Células ou organismos que possuem uma só cópia dos cromossomos, com o número gamético (n).

**Hemizigoto** - Região ou cromossomo que não tem homólogo, como é o caso do cromossomo X. Indivíduos haplóides em espécies diplóides são hemizigotos para todos os cromossomos.

**Herança citoplasmática** - Transmissão de caracteres hereditários através do citoplasma.

**Herança multifatorial** - Veja poligenes.

**Herdabilidade** - Proporção da variabilidade observada devida à herança genética. Pode ser no sentido amplo quando a proporção da variação fenotípica for devida a causas genéticas de uma maneira geral, ou herdabilidade no sentido restrito quando a proporção da variância fenotípica for devida aos efeitos aditivos dos genes.

**Hereditariedade** - Transmissão de características genéticas paternas à prole através de genes específicos, dispostos sob a forma de nucleotídeos nos cromossomos. A

hereditariedade segue as chamadas leis mendelianas de transmissão, em homenagem a seu descobridor, Gregor Mendel.

**Hermafrodita** - 1. Em plantas é a flor que reúne os aparelhos masculino (androceu) e feminino (gineceu) na mesma peça (ex.: flor de goiabeira). 2. Em animais é o indivíduo que reúne os dois sexos no mesmo genótipo (ex.: caramujo).

**Heterobeltiose** - Superioridade do híbrido em relação ao progenitor de melhor desempenho.

**Heterose** - Vigor híbrido, de tal maneira que o F1 híbrido destaca-se favoravelmente dos pais homocigotos com relação a um ou mais caracteres agrônômicos desejados. O híbrido é um heterocigoto superior em aptidão, causado por superdominância, e geralmente se supera em tamanho, rendimento e produtividade. Veja superdominância.

**Heterocigoto** - Indivíduo que apresenta alelos diferentes de um mesmo gene.

**Hibridação** - Ato de criar híbridos através do cruzamento de indivíduos com genótipos diferentes. A diferente expressão de certas características é atribuída ao acontecimento da recombinação gênica.

**Hibridação introgressiva** - É causada por cruzamentos interespecíficos repetidos ou mesmo contínuos, causando assim uma infiltração de genes de uma espécie para outra, em decorrência de falhas do mecanismo de isolamento reprodutivo. Veja introgressão.

**Hibridação somática** - Processo de hibridação através da fusão de protoplastos.

**Híbrido** - Produto resultante de um cruzamento entre progenitores geneticamente distintos.

**Hidroponia** - Técnica de crescimento de plantas em meio líquido.

**Hipersensibilidade** - Reação química, geralmente causada por substâncias fenólicas denominadas de fitoalexinas, que se manifestam em partes de plantas atacadas por patógenos, matando as células ao redor da lesão, não deixando assim que o condicionante biológico se alastre. Como exemplo dessas substâncias que conferem resistência de plantas a doenças podem ser citadas as seguintes: a) faseolina em feijão resistente a *Rhizoctonia solani*; b) pisatina em ervilha resistente a *Fusarium solani*; c) ácido clorogênico em café resistente a *Ceratocystis fimbriata* e em batatinha resistente a *Streptomyces scabies*. A reação de hipersensibilidade provocada pela síntese de fitoalexinas, não deve ser confundida com resistência

vertical, pois não é específica, sendo influenciada por fatores ambientais e nutricionais.

**Homeostase do desenvolvimento** - É a capacidade apresentada por uma planta de não alterar as suas características fenotípicas quando cultivada em diferentes condições ecológicas.

**Homeostase genética** - Capacidade de um genoma de não aceitar alteração genética na sua constituição.

**Homozigoto** - Indivíduo que apresenta alelos iguais.

**Hormônio** - Substância química que atua como mensageira ou mesmo como sinal de estímulo às atividades fisiológicas. Entre os hormônios vegetais podem ser citadas as auxinas, citocininas e giberelinas.

**Hospedeiro** - Em engenharia genética são tidos como hospedeiros as células que encerram o ADN a ser clonado, considerando a tecnologia do ADN recombinante. Em fitossanidade, consideram-se como hospedeiros, as plantas receptoras de patógenos e/ou insetos-pragas.

## I

---

**Ideotipo** - Trata-se de um organismo imaginário que na percepção de um melhorista seja possuidor das características ideais.

**Imunidade** - Resistência de planta a doenças que é completa e permanente.

**“Indigen”** - Espécie domesticada a partir de um ancestral silvestre que ainda ocorre na natureza. Veja ancestral; domesticação; cultígeno; interação cultura vs. planta daninha.

**Inóculo** - Fragmentos de tecidos, células ou pequena porção de uma cultura em suspensão usados para sub-cultura.

**Interação cultura vs. planta daninha** - Situação em que uma cultura e espécie(s) silvestre(s) aparentada(s) coexistem na natureza em proximidade suficiente que enseja o fluxo gênico e hibridação entre elas. A espécie silvestre geralmente ocorre como planta daninha e pode ser o progenitor da cultura ou derivar de um estoque ancestral comum a ambas. Várias culturas são supostas de terem incorporado genes



silvestres devido a esta interação (ex.: espécies de pimenta, a cevada, o sorgo, o arroz, a aveia, o trigo, a batata, o tomate etc.). Veja ancestral; cultígeno; domesticação; "indigen".

**Intercâmbio** - Conjunto de procedimentos legais que o pesquisador ou a instituição adotam e que culmina com o recebimento e envio de germoplasma para ser conservado ou testado em outro local.

**Introdução** - Atividade de introduzir germoplasma num centro de recursos genéticos ou instituição. Geralmente, introdução relaciona-se com material genético exótico ou, se nacional, não existente na região considerada.

**Introgressão** - Passagem de genes de uma espécie para outra através de hibridação e retrocruzamento continuado para uma ou ambas populações paternas. Veja hibridação introgressiva.

**In vitro** - Literalmente "no vidro", termo aplicado aos processos biológicos que propiciam o crescimento de células, tecidos ou órgãos vegetais em meio de cultura.

**Isoenzima** - Termo que define um grupo de múltiplas formas moleculares da mesma enzima, resultante da presença de mais de um gene codificando cada uma destas formas moleculares no genoma de uma espécie. As isoenzimas desempenham a mesma atividade catalítica, mas possuem diferentes propriedades cinéticas e podem ser separadas por processos bioquímicos. Quando codificadas por genes alélicos a um loco, as isoenzimas são denominadas aloenzimas.

**Isolamento geográfico ou espacial** - É o tipo de isolamento que previne o intercruzamento entre populações alopátricas por estarem fisicamente separadas. Esse isolamento persistindo por muito tempo poderá conduzir as populações a se diferenciarem morfológicamente como resposta à seleção para diferentes ambientes. Se a barreira geográfica desaparecer duas situações poderão acontecer: a) as populações poderão voltar a se intercruzarem formando assim uma única população; b) se o isolamento geográfico continuar por um período suficientemente longo, as populações poderão se diferenciar de tal maneira que o intercruzamento entre elas não mais será possível, aparecendo assim o isolamento reprodutivo.

**Isolamento reprodutivo** - É o fenômeno dirigido por mecanismos que operam em populações simpátricas fazendo com que as espécies mantenham a sua individualidade e permaneçam distintas uma das outras, sem portanto haver troca de genes. A literatura cita dois tipos de mecanismos: a) mecanismos pré- zigóticos onde a fertilização e formação do zigoto são prevenidas pela ocupação de diferentes habitats pelas populações que vivem em uma mesma região; pelo fator temporal ou estacional onde as populações são sexualmente funcionais em diferentes épocas

do ano; pelo aspecto etológico (só em animais) devido a diferentes comportamentos antes do acasalamento; pelo processo mecânico onde a fecundação cruzada é prevenida ou restringida por diferenças na estrutura dos órgãos reprodutivos; além da incompatibilidade e isolamento gamético. b) mecanismos pós-zigóticos onde ocorre a fertilização e formação de zigotos, porém são inviáveis ou originam híbridos fracos ou estéreis; destacam-se a inviabilidade ou deficiências do híbrido, esterilidade no desenvolvimento do híbrido, esterilidade híbrida segregacional e desintegração da geração  $F_2$ .

## L

---

**Lei de biossegurança** - É a lei que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso das técnicas de engenharia genética na construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismo geneticamente modificado, visando a proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente.

**Leptópteno** - Trata-se da primeira subdivisão da prófase I da meiose, com os cromossomos ainda no estado de filamento fino, em início de condensação, antes da união na sinapse.

**Ligação** - Genes no mesmo cromossomo sem segregação independente, formando um grupo de ligação.

**Limite de regeneração** - Percentual de viabilidade de um acesso, deduzido através de teste de germinação. O limite tradicionalmente aceito para sementes é de 80% em relação ao poder germinativo inicial. Um acesso introduzido na coleção de base com um poder germinativo de 70%, ao atingir 56%, deve ser regenerado.

**Linha** - Série de graus de parentesco entre indivíduos; ascendência e descendência de um indivíduo.

**Linhagem endógama** - Linhagem produzida por endogamia continuada. Em melhoramento genético de plantas, trata-se de uma linhagem quase totalmente homozigótica advinda de autofecundações continuadas, acompanhada por seleção.

**Linhagem preliminar** - Linhagem desenvolvida em instituições especializadas em recursos genéticos, na qual em uma primeira fase, foi introduzida uma ou mais características genéticas desejáveis e necessárias para o início de um programa de melhoramento genético.

**Linhagem pura** - Linhagem homozigótica em todos os locos, obtida, geralmente, por autofecundações sucessivas.

**Linhagens** - Grupo de indivíduos que possuem uma ascendência comum.

**Linhagens isogênicas** - Duas ou mais linhagens que diferem geneticamente entre si em um só loco.

**Liofilização** - Forma de conservação de sementes, linhagens de microrganismos e alimentos, com o uso de técnicas de desidratação à vácuo, em baixas temperaturas.

**Loco** - Local no cromossomo onde se localiza um determinado gene.

## M

---

**M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> ...** - Símbolos utilizados para designar a primeira, segunda, terceira etc gerações após o tratamento com agente mutagênico.

**Macho esterilidade** - Diz-se de plantas com ausência ou não funcionamento do grão de pólen.

**Mapa genético** - Representação da distância genética que separa locos com genes não alelos em uma estrutura de ligação.

**Marcador genético** - Todo e qualquer fenótipo decorrente de um gene expresso, como no caso de proteínas e caracteres morfológicos, ou de um segmento específico de ADN (correspondente a regiões expressas ou não do genoma), cuja sequência e função podem ou não ser conhecidas, e que possui comportamento de acordo com as leis básicas de herança de Mendel. Diferentes tipos de marcadores moleculares, os quais em geral se referem a fragmentos, segmentos amplificados ou sequências de ADN passíveis de expressão, podem ser utilizados como “marcador genético”. Entre os tipos mais comuns de marcadores moleculares destacam-se RFLP (“Restriction Fragment Length Polymorphism”, ou “Polimorfismo de Comprimento de Fragmentos de ADN obtidos por Enzima de Restrição”) e RAPD (“Random Amplified Polymorphic ADN”, ou “Polimorfismo de ADN Amplificado ao Acaso”).

**Meiose** - Processo de divisão celular responsável pela formação dos gametas. Caracteriza-se por promover a redução do número de cromossomos da espécie pela metade.

**Melhoramento genético** - Disciplina ocupada com o cruzamento de plantas através de autofertilização, fertilização cruzada ou hibridação e que tem como propósito a produção de progênies melhoradas. Os objetivos mais importantes em programas de melhoramento são o aumento do rendimento da cultura, a seleção para resistência a pragas e doenças, o encontro de tolerância a estresses ambientais e a busca de características qualitativas (ex.: aumento do teor de amido em culturas tuberosas).

**Meristema** - Região do domo apical constituída de células meristemáticas. Meristemas são encontrados em regiões de crescimento, como a ponta de raiz, axila de folhas e primórdios caulinares. Quando cultivados *in vitro*, em condições ideais, apresentam a capacidade de se diferenciarem e regenerar o indivíduo semelhante àquele que lhe deu origem.

**Merozigoto** - É um zigoto incompleto, sendo parte diplóide e parte haplóide. É instável, sendo que a recombinação genética limita-se à parte diplóide do genoma.

**Metáfase** - Uma das fases da divisão celular quando os cromossomos ficam alinhados na posição equatorial da célula e preso às fibras do fuso.

**Microbiologia** - Ramo da biologia que estuda os microrganismos representados por fungos, bactérias, vírus e outros.

**Microrganismo** - São minúsculos organismos representados por fungos, bactérias, vírus, algas e protozoários.

**Micropropagação** - Propagação de plantas *in vitro* pelo meio assexual ou vegetativo.

**Mitose** - Processo de divisão celular responsável pelo aumento do número de células nos tecidos somáticos. Caracteriza-se pela produção de células filhas idênticas à célula mãe.

**Monitoração** - Verificação periódica das condições fisiológicas e sanitárias do acesso armazenado. Em sementes, a monitoração é conduzida aos 5 ou 10 anos (dependendo da espécie), após sua introdução na coleção de base, através de testes de germinação e patogenicidade.

**Monoclina** - Espécie que apresenta flores hermafroditas. Do grego, mono = um; clinos = leito, ou seja, ambos os sexos contidos no mesmo receptáculo floral. Veja diclina.

**Monóica** - Espécie diclina que apresenta flores masculinas e femininas no mesmo indivíduo (ex.: mandioca, seringueira). Veja dióica.

**Monoplóide** - Organismos que possuem o número básico (x) de cromossomos. Veja haplóide.

**Multiplicação** - Reprodução de um acesso para atender à demanda. 1. No caso de intercâmbio dá-se através da seleção de uma amostra do acesso que é germinada (ou repicada) sob condições ambientais supervisionadas, de modo a minimizar os efeitos da seleção sobre mudanças em frequências gênicas. O tamanho da amostra a ser multiplicada vai variar e depender dos objetivos da demanda (ex.: caracterização ou avaliação de uma coleção, para experimento científico etc.). 2. Para acessos incorporados à coleção base, a multiplicação é feita quando o número de sementes está reduzido. A reprodução dos acessos relaciona-se ao seu fator quantitativo.

**Mutação** - Variação herdável imprevista em um gene ou no número e estrutura cromossômica. As mudanças no material genético dividem-se em duas categorias: mutação cromossômica e mutação gênica.

**Mutação cromossômica** - Mutação do tipo aberração cromossômica, que afeta a estrutura e o número de cromossomos ou o número dos genes num cromossomo. Exemplos de mutação cromossômica são a deleção, a duplicação, a inversão, a translocação, a aneuploidia e a euploidia.

**Mutação gênica** - Processo responsável pela produção de novos alelos através da alteração na seqüência de bases do ADN.

## N

---

**Nicho ecológico** - Micro habitat típico de uma espécie em um ambiente. Por exemplo, bromeliáceas epífitas vivem no dossel de matas e certas formas marinhas escolhem formações rochosas no leito de oceanos como seu lar.

**Núcleo** - Organela celular onde estão os cromossomos que possuem a maioria das informações hereditárias.

**Nucléolo** - Estrutura formada no núcleo envolvida na síntese de ARN ribossômico.

**Número básico de cromossomos** - Representado por x, é o número de cromossomos dos indivíduos diplóides, ancestrais dos poliplóides.

# O

---

**Ontogenia** - Desenvolvimento de um organismo ao longo do seu ciclo biológico.

**Organismo geneticamente modificado** - Organismo cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética.

**Oosfera** - Célula germinativa feminina dos vegetais superiores.

**Oscilação genética** - Mudanças aleatórias nas frequências alélicas, que geralmente ocorrem em populações pequenas, em consequência de erro amostral. Pode ser causada por: a) efeito de afunilamento, que é a drástica redução do tamanho da amostra; b) efeito fundador, que acontece quando a amostra original é feita a partir de pequeno número de indivíduos; e c) efeito do pequeno tamanho da amostra, que ocorre quando o tamanho do acesso permanece pequeno ao longo de várias gerações.

**Ovo** - Célula germinativa feminina fecundada. Veja zigoto.

**Óvulo** - Célula germinativa feminina.

# P

---

**Panmixia** - Cruzamentos ao acaso, sem qualquer impedimento. Veja "polycross".

**Paquíteno** - Uma das subdivisões da prófase I, quando os cromossomos homólogos encontram-se completamente pareados formando os bivalentes. Acredita-se que nessa fase ocorra a permuta genética.

**Parente silvestre** - Parente de uma espécie cultivada que vive em estado selvagem e que não é utilizada na agricultura.

**Partenocarpia** - Formação de fruto sem que ocorra a polinização; as sementes não se desenvolvem ou são abortivas. Fenômeno que acontece naturalmente em algumas culturas como bananas, abacaxis etc.

**Partenogênese** - Desenvolvimento de um organismo a partir de um óvulo não fecundado. Algumas espécies de besouros, mariposas, camarões, peixes, lagartos e salamandras são partenogenéticos, consistindo apenas de indivíduos do sexo feminino.

**Patente** - Uma forma de proteção da propriedade industrial. É o privilégio concedido ao dono de uma invenção que lhe dá exclusividade comercial (monopólio) sobre o produto ou processo patenteado durante um período que varia de 15 a 20 anos. O patenteamento de plantas tem sido possível em alguns países.

**Patógeno** - Organismo capaz de causar doenças numa planta hospedeira. Geralmente são patógenos cepas deletérias de bactérias, vírus ou fungos. Veja biótico; praga.

**Patrimônio genético** - Veja reservatório gênico.

**Penetrância** - Frequência com que um gene produz um efeito distinguível nos indivíduos que o carregam.

**Permuta genética** - Mecanismo que possibilita a recombinação de genes ligados através da troca de partes entre cromátides não irmãs de cromossomos homólogos. Veja recombinação gênica.

**Planta bianual** - Espécie vegetal que completa seu ciclo biológico desde a germinação até a produção de sementes, em 24 meses.

**Planta perene** - Espécie vegetal que tem o ciclo biológico superior a dois anos.

**Planta transgênica** - Planta cujo ADN hereditário foi transformado por meio da adição de ADN de uma fonte diferente do germoplasma paternal, com o uso de técnicas de ADN recombinante.

**Plasticidade** - Mudanças morfológicas e/ou fisiológicas em um organismo, resultantes da influência de fatores ambientais sobre a expressão do genótipo deste indivíduo.

**Plasticidade fenotípica** - Mudança morfológica em um organismo, quando sujeito a distintos estímulos ambientais. Um exemplo comum é aquele provido por plantas aquáticas, cujas folhas submersas apresentam morfologia diferente daquelas sobre a água. Outra situação, freqüentemente encontrada entre plantas daninhas e plantas invasoras, é a profusão de morfologia foliar presente entre os indivíduos da população; estas formas são definidas como morfótipos; capacidade mostrada pelo genótipo de assumir fenótipos diferentes. Toda plasticidade fenotípica é geneticamente determinada.

**Plasmone** - Termo geral para designar os genomas extracromossomos.

**Plastoma** - Genoma dos cloroplastos.

**Pleiotropia** - Fenômeno pelo qual um gene afeta várias características. Influência de um gene alelo na expressão fenotípica de mais de um caráter.

**Pólen** - Estrutura onde está o gameta masculino das plantas que produzem flores.

**Poliembrionia** - Ocorrência de vários embriões na mesma semente. A emergência de duas ou mais plântulas de uma semente é um forte indicador da existência de apomixia, mas não se constitui em evidência definitiva, pois há poliembrionia zigótica (sexuada). A poliembrionia, portanto, pode ser de origem assexuada (embrionia adventícia) ou sexuada (apomixia gametofítica) ou uma combinação de ambas. A situação comum da poliembrionia é aquela em que embriões sexuais e/ou embriões assexuais se desenvolvem juntamente com o embrião zigótico do saco embrionário, na mesma semente. A poliembrionia é bastante comum em fruteiras temperadas e tropicais, citando-se como exemplo os citros em geral, a manga, o mangostão, mirtáceas como pitanga etc. Veja agamospermia; apomixia; embrionia adventícia; reprodução assexuada.

**Poligenes** - São genes com pequeno efeito em um caráter particular que podem suplementar uns aos outros provocando alterações quantitativas mensuráveis. Veja genética quantitativa; variação contínua.

**Polimorfismo** - Ocorrência regular e simultânea na mesma população heterozigota de dois ou mais tipos distintos de formas. 1. Em genética, a manutenção de duas ou mais formas de um gene no mesmo loco em frequências mais altas que aquelas esperadas pela ação da mutação e imigração sozinhas. É a ocorrência de mais de um alelo, no mesmo loco, em uma população (série alélica). 2. Em botânica e zoologia é a apresentação de diferentes formas de órgãos em um mesmo indivíduo. Polimorfismos podem se dar ao nível de estruturas da espécie considerada (ex.: frutos dimórficos de uma planta) até duas formas fixas dentro da mesma espécie como no caso de ecótipos em plantas e para certos grupos de pássaros no reino animal.

**Polinização** - Ato de transportar o pólen de uma antera até ao estigma. Há dois tipos básicos de polinização, a autopolinização e a polinização cruzada. Os agentes naturais (vetores) da polinização são tanto elementos abióticos (ex.: vento, água) quanto agentes bióticos (ex.: insetos, pássaros, morcegos etc.). Em angiospermas, o pólen é geralmente transportado por insetos, aves ou morcegos, enquanto em gimnospermas o vento encarrega-se desta missão. Veja autopolinização; polinização cruzada.

**Polinização cruzada** - Transporte do grão de pólen de um indivíduo ao estigma da flor de outro indivíduo. Veja alogamia; autofertilização; autopolinização; fertilização cruzada; geitonogamia; polinização.



**Poliplóide** - Organismo com um número de conjuntos de cromossomos distinto do conjunto básico.

**“Polycross”** - Polinização aberta entre os integrantes de um grupo de genótipos seletos, isolados espacialmente de outros genótipos compatíveis para evitar o fluxo gênico, de modo a que os cruzamentos para a produção de sementes se dão ao acaso. Veja panmixia.

**“Pool” gênico** - Veja reservatório gênico.

**População** - Comunidade de indivíduos pertencente a uma espécie que se reproduz por via sexual e com cruzamentos acontecendo entre os indivíduos. Por serem da mesma espécie, os membros repartem um reservatório gênico comum. A comunidade reprodutiva menos diferenciada é representada pela população panmítica, aquela em que os indivíduos se cruzam ao acaso. Em formas mais elaboradas, por exemplo, os pares de indivíduos menos relacionados geneticamente cruzam entre si (cruzamento assortativo geneticamente negativo = alogamia) ou os pares mais assemelhados morfológicamente (cruzamento assortativo fenotípico positivo). Os diversos sistemas de cruzamento são uma função do comportamento do inseto vetor que transporta o pólen e, normalmente, as plantas criam mecanismos ou estruturas que influenciam ou direcionam seus planos de vôo na coleta de néctar ou pólen de uma para outra flor.

**Praga** - Patógeno estritamente associado ao grupo de insetos e ácaros fitófagos; peste. Veja biótico; patógeno.

**Prepotência** - Capacidade de um paternal de influir no aparecimento de caracteres em seus descendentes.

**Preservação** - Veja criopreservação.

**Procarioto** - Organismo celular onde o material genético não se encontra localizado dentro de um núcleo delimitado pela sua membrana.

**Procedência** - Local específico de onde se procede, origina um indivíduo ou uma população.

**Produto** - Veja cultura.

**Prófase** - Primeira fase da divisão celular que se caracteriza, entre outros fatos, pela condensação dos cromossomos.

**Progênie** - Descendência, geração, prole.

**Progenitor** - Indivíduo envolvido na produção de uma descendência.

**Progenitor doador** - Em um programa de melhoramento genético por retrocruzamento, é o paternal de onde se transfere um ou poucos pares de genes para o paternal recorrente. Veja progenitor recorrente.

**Progenitor recorrente** - É o paternal utilizado para os sucessivos retrocruzamentos no programa de melhoramento genético. Veja progenitor doador.

**Propagação vegetativa** - Multiplicação somática do indivíduo. A multiplicação pode se dar por bulbilhos, cormos, estolões, rizomas, estacas etc. Veja agamospermia; apomixia; reprodução assexuada; reserva genética.

**Prospecção** - Atividade que antecede o processo de coleta de germoplasma propriamente dito. Visa a efetuação de um estudo preliminar de um local, para assegurar o sucesso da expedição de coleta.

**Protandria** - Maturação das anteras antes do pistilo em uma planta.

**Proteção de cultivares** - É a proteção dos direitos relativos à propriedade intelectual a cultivar que se efetua mediante concessão de título de proteção, considerado bem móvel para todos os efeitos legais e única forma de proteção de novas cultivares. Considera-se nova cultivar a variedade de espécie vegetal descrita em publicação especializada, disponível e acessível ao público, que seja distinguível de outras cultivares conhecidas, possua denominação própria, seja homogênea e estável através de gerações sucessivas e passível de utilização, e que seja novidade, isto é, que não tenha sido explorada comercialmente antes do pedido de proteção.

**Protogenia** - Maturação do pistilo antes das anteras da flor de uma planta.

**Protoplasto** - É a célula sem a parede celular.

**Pseudogamia** - Desencadeamento da formação de semente apomítica através da polinização e fertilização do endosperma primário.

**Pseudogenes** - São estruturas onde a sequência de ADN não é transcrita.

## Q

---

**Quarentena** - Confinamento e inspeção de plantas ou suas partes até que sejam cumpridas normas de segurança pertinentes à legislação fitossanitária. Mais especificamente, a quarentena visa identificar precocemente a presença de patógenos ou pragas acompanhando as amostras de germoplasma e, assim, poder erradicar o problema antes que aconteça a dispersão dos agentes patogênicos pelas áreas plantadas com a cultura em questão.

**Quiasma** - Pontos de contato entre cromátides não irmãs e que representam os locais onde ocorreu a permuta genética.

**Quimera** - Tecidos distintos em um organismo, como resultado de mutação, irregularidade na mitose, fusão artificial e outras causas. Os fenótipos são diferentes em função das células serem geneticamente distintas.

## R

---

**Raça** - População que apresenta uma ou mais características peculiares que a distingue de outras populações da mesma espécie. Raças geralmente não são enquadradas sob categorias taxonômicas.

**Raça ecológica** - População ou conjunto de populações com distribuição restrita e que está estritamente adaptada às condições de um habitat local. Na prática, pode ser difícil caracterizar uma população como ecótipo ou raça ecológica, especialmente na ausência de testes de cultivo experimental. Veja ecótipo; genecologia.

**Raça edáfica** - População adaptada para as condições físicas e químicas do solo local. Raças edáficas são uma modalidade de raça ecológica e geralmente seus indivíduos apresentam características morfológicas peculiares. A especiação edáfica é vista hoje como preeminente no grupo das angiospermas.

**Raça geográfica** - População ou populações de uma espécie que ocorre(m) numa determinada região geográfica da distribuição da espécie. Geralmente, são populações alopátricas isoladas e que mostram uma diferenciação fenotípica para um ou mais caracteres, habilitam-se como categoria taxonômica formal. Geralmente, a subespécie em botânica corresponde à raça geográfica em zoologia.

**Raça local** - Forma antiga e primitiva de um cultivo agrícola, cultivada em sistemas agrícolas tradicionais por agricultores, indígenas e populações rurais, e cuja evolução é principalmente direcionada pela seleção artificial que o homem lhe impõe.

**Recessivo** - Alelo que não se manifesta no indivíduo heterozigoto. Veja dominante.

**Recombinação gênica** - Formação de novas combinações de genes através dos mecanismos de troca de partes e segregação durante a meiose no ciclo sexual de organismos. O fenômeno de segregação dos cromossomos, com sua inclusão nos gametas masculino e feminino, é o responsável por tornar esta variação genética disponível para a fase posterior de fecundação; reorganização do sequenciamento de genes e partes de cromossomos como resultado do sobre cruzamento ocorrido na meiose. Veja permuta genética.

**Recurso fitogenético** - Corresponde ao recurso genético vegetal. Veja recurso genético.

**Recurso genético** - Variabilidade de espécies de plantas, animais e microrganismos integrantes da biodiversidade, de interesse sócio-econômico atual e potencial para utilização em programas de melhoramento genético, biotecnologia e outras ciências afins. Veja recurso fitogenético.

**Regeneração** - Reprodução de um acesso para manutenção de sua integridade genética. Na coleção base e coleção ativa é feita no campo quando as sementes armazenadas perdem a viabilidade para cerca de 85% do poder germinativo inicial. Na conservação *in vitro*, refere-se à transferência para casa de vegetação e/ou campo das plântulas competentes do acesso com a finalidade de permitir o revigoramento das mesmas. O intervalo de tempo entre uma regeneração e outra deve ser determinado experimentalmente para cada espécie. A época adequada para realizar a primeira regeneração deve ser definida considerando-se o tempo transcorrido desde o início da conservação *in vitro*, o número de subculturas sofridas pelo acesso e o aspecto das plântulas observado nas monitorações da coleção. Na criopreservação, refere-se à obtenção de plantas a partir de meristemas, ápices caulinares, embriões e células armazenadas. Em cultura de tecidos, refere-se à formação de brotações ou embriões somáticos a partir do explante cultivado, possibilitando a obtenção de plantas inteiras.

**Reprodução assexuada** - Aquela que ocorre sem a participação de gametas, isto é, não acontece o fenômeno de fertilização entre os gametas masculino e feminino. A reprodução assexuada compreende dois tipos básicos: apomixia e propagação vegetativa. Veja agamospermia; apomixia; poliembriõnia; propagação vegetativa.

**Reserva genética** - Unidade dinâmica de conservação da variabilidade genética de populações de determinadas espécies para uso presente e potencial. Tem a finalidade de proteger em caráter permanente as espécies ou comunidades ameaçadas de extinção, dispor de material genético para pesquisa e determinar a necessidade de manejo das espécies-alvo, dentre outras. Veja apomixia; propagação vegetativa.

**Reservatório gênico** - Totalidade dos genes presentes em uma determinada população de um organismo de reprodução sexuada, em um determinado momento. Geralmente, o conceito se aplica aos membros de populações de uma mesma espécie com fertilidade comum maior devido ao relacionamento filogenético, mas situações desviantes podem ocorrer com a fertilidade comum atingindo outras espécies e até mesmo gêneros. O reservatório gênico de uma espécie cultivada é composto por três níveis de trocas gênicas possíveis entre os participantes. O reservatório gênico primário (GP1) compreende os estoques domesticados da cultura e as formas parentais silvestres que lhe deram origem ou influenciaram sua formação. O reservatório gênico secundário (GP2) compreende as espécies silvestres que cruzam com a cultura principal e produzem prole, embora geralmente o processo se dê com alguma dificuldade e os níveis de fertilidade sejam relativamente baixos. O reservatório gênico terciário (GP3) compreende as espécies silvestres que só cruzam com a cultura principal mediante tratamentos especiais, como fusão de protoplastos etc. Aqui, o relacionamento genético é baixo e a progênie  $F_1$  é geralmente estéril.

**Resistência completa** - Resistência de plantas a doenças que não proporciona nenhum nível de reprodução do patógeno. Não é permanente, pois pode ser quebrada.

**Resistência horizontal** - Resistência de plantas a doenças geralmente poligênica, não diferencial e muito influenciada pelo meio ambiente, sendo as raças do patógeno denominadas de agressivas.

**Resistência vertical** - Resistência de plantas a doenças geralmente oligogênica, diferencial e pouco influenciada pelo meio ambiente, sendo as raças do patógeno denominadas de virulentas.

**Retrocruzamento** - Cruzamento de um híbrido com qualquer uma das formas paternas.

**Rusticidade** - Plantas imunes a condições adversas e de estresses causados pelo meio ambiente.

# S

---

$S_1, S_2, S_3, \dots$  - Símbolos para denominar a primeira, segunda, terceira etc, gerações de autofecundação a partir de uma planta original ( $S_0$ ).

**Segregação** - Separação dos cromossomos parentais na meiose.

**Segregação transgressiva** - Aparecimento de indivíduos em gerações segregantes, com fenótipos diferentes dos progenitores com relação a um ou mais caracteres.

**Seleção** - Em genética é a contribuição diferenciada de descendentes, por genótipos distintos da mesma população, para a próxima geração.

**Seleção natural** - Seleção (pressão seletiva) exercida pelo conjunto de fatores ambientais bióticos e abióticos sobre o indivíduo. A seleção natural atua sobre o fenótipo, de maneira discriminativa. Há três tipos principais de seleção natural: 1. seleção estabilizadora; 2. seleção direcional; 3. seleção disruptiva.

**Semente** - Parte propagativa de uma planta.

**Semente básica** - Aquela resultante da multiplicação da semente genética, realizada de forma a garantir sua identidade e pureza genética, sob a responsabilidade da entidade que a criou ou a introduziu.

**Semente botânica** - Unidade de reprodução sexuada desenvolvida a partir de um óvulo fertilizado.

**Semente certificada** - Aquela resultante da multiplicação de semente básica, registrada ou certificada, produzida em campo específico, de acordo com as normas estabelecidas pela entidade certificadora.

**Semente genética** - Aquela produzida sob a responsabilidade e o controle direto do melhorista e que preserva suas características de pureza genética.

**Semente intermediária** - Aquela que não se enquadra nem na definição de semente ortodoxa nem de recalcitrante. Essa categoria só suporta temperaturas baixas quando dessecadas a teores ainda relativamente altos de umidade (ao redor de 10%) ou que embora seca, não suporta temperatura subzero sem sofrer danos em sua viabilidade.  
Ex.: café, citros.

**Semente ortodoxa** - Aquela que é tolerante ao dessecamento a baixos teores de umidade (variável de espécie para espécie), sem danos em sua viabilidade. Essa categoria é normalmente tolerante a temperaturas subzero, em armazenamento a longo prazo. Ex.: arroz, feijão, milho, soja, trigo.

**Semente recalcitrante** - Aquela que não sofre a desidratação durante a maturação; quando é liberada da planta mãe apresenta altos teores de umidade. É sensível ao dessecamento e morre se o conteúdo de umidade for reduzido abaixo do ponto crítico, usualmente um valor relativamente alto. Essa categoria é também sensível à baixas temperaturas.

**Semente registrada** - Descende da semente genética ou básica, produzida em campo específico, de acordo com as normas estabelecidas pela entidade certificadora.

**Sesquidiplóide** - Poliplóide cujo complemento cromossômico é constituído por um conjunto somático completo de uma espécie e por um conjunto haplóide de outra espécie.

**Simbiose** - Associação entre dois indivíduos onde ambos obtêm benefícios.

**Simpatria** - Ocorrência de duas ou mais populações, da mesma espécie ou não, na mesma área geográfica ou ecológica. Especiação simpátrica é aquela que se dá sem que ocorra isolamento geográfico, ecológico ou de nicho entre as espécies.

**Sinapse** - Pareamento dos cromossomos homólogos durante o zigóteno e paquíteno da meiose através do complexo sinaptonêmico.

**Sinecologia** - Ramo da ecologia que estuda a integração das comunidades vegetais e seu meio, ou seja, a fitossociologia.

**Sinergismo** - É o resultado da ação de dois ou mais organismos ou substâncias que atuando em conjunto, proporcionam a obtenção de resposta superior àquela que seria obtida individualmente.

**Singamia** - O mesmo que reprodução sexuada.

**Sistema de cruzamento** - Sistema de cruzamento natural através do qual uma espécie sexuada se reproduz. Há dois tipos principais de sistemas de cruzamento: autogamia e alogamia. Na autogamia ocorre a fusão dos gametas masculino e feminino do mesmo indivíduo. Na alogamia ocorre a fusão dos gametas masculino e feminino entre indivíduos diferentes. O conceito de autogamia e alogamia está intimamente ligado ao genótipo e à genética do organismo. A compatibilidade genética entre os indivíduos assume importância fundamental nesta conceituação. Mecanismos

relativos a esta dinâmica de polinização e fertilização são, por exemplo, a xenogamia, a geitogamia e a ocorrência de auto-incompatibilidade em plantas.

**Sistema de pareamento** - Sistema de cruzamento natural direcionado de uma espécie sexuada. Diferentemente do conceito acima, aqui estabelece-se uma preferência para o cruzamento entre indivíduos da população que repartam alguma característica comum. A seleção desenvolve marcadores reconhecíveis nos organismos. Em plantas, o conceito está firmemente relacionado com as características apresentadas pela flor para atrair o inseto voador para efetuar a polinização diferencial. A flor pode desenvolver mecanismos que afetam a produção de pólen, néctar ou odores ou, ainda, criar mecanismos estruturais (ex.: heterostilia) que levem a um cruzamento direcionado entre indivíduos. A produção de flores com cor ou brilho diferentes na mesma espécie pode discriminar vetores e, assim, culminar com o fenômeno de seleção sexual, que é qualquer afastamento do cruzamento ao acaso entre habitantes da mesma vizinhança. No pareamento assortativo ocorre a polinização preferencial entre indivíduos que se assemelham em uma ou mais características. A maior parte da polinização assortativa se expressa como auto-fertilização ou polinização entre plantas próximas umas das outras, o que aumenta os efeitos da autogamia. No pareamento disassortativo ocorre a polinização preferencial entre indivíduos que diferem entre si em uma ou mais características. Para plantas entomófilas é o comportamento do inseto polinizador que se constitui no fator determinante sobre o alcance e eficácia do fluxo gênico, bem como da estruturação genética de populações.

**Sobrecruzamento** - Troca de material genético entre cromátides não irmãs de cromossomos homólogos durante a meiose.

**Sobredominância** - É quando o heterozigoto se apresenta superior aos progenitores homozigóticos.

**Subespécie** - Categoria taxonômica abaixo de espécie. Subespécies são populações (taxa) de uma mesma espécie que apresentam uma ou mais diferenças morfológicas entre si e que, regularmente, mostram uma distribuição geográfica específica.

**Superdominância** - Fenômeno em que o efeito combinado de dois alelomorfos sobre uma característica genética é tal que o heterozigoto distoa das formas parentais. Veja heterose.



# T

---

**T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> ...** - Símbolos utilizados para designar a primeira, segunda, terceira etc gerações de uma planta ancestral transformada geneticamente (T<sub>0</sub>) no processo de obtenção de planta transgênica.

**Tamanho efetivo da população** - Número de indivíduos que contribuem igualmente para formar a próxima geração.

**Taxon** - Conjunto de organismos que apresenta uma ou mais características comuns e, portanto, unificadoras, cujas características os distinguem de outros grupos relacionados, e que se repetem entre as populações, ao longo de sua distribuição. Plural: taxa. Veja deme; espécie.

**Taxonomia** - Disciplina da classificação, especialmente de organismos.

**Telófase** - Última fase da divisão celular caracterizada, entre outros fatores, pela descondensação dos cromossomos e reaparecimento da membrana nuclear.

**Tetraplóide** - Indivíduo com quatro conjuntos básicos de cromossomos.

**Tolerância** - Em resistência de plantas a doenças refere-se à comparação entre quantidade de doença e efeito no rendimento.

**“Top cross”** - Cruzamento de indivíduos oriundos de diversas fontes de melhoramento genético com um progenitor comum masculino chamado de progenitor do “top cross” ou testador, que pode ser possuidor de base genética ampla ou restrita.

**Totipotência** - É o potencial de células ou tecidos de formar todos os tipos de células e/ou regenerar plantas inteiras.

**Transformação de planta** - Processo de modificação do genoma do organismo através da incorporação e assimilação de ADN estranho utilizando a técnica do ADN recombinante.

**Triplóide** - Indivíduos com três conjuntos básicos de cromossomos.

# U

---

**Univalente** - Cromossomo que não se pareia na meiose I, geralmente pela falta do homólogo correspondente.

**Utilização** - Uso da variabilidade genética presente em uma coleção de germoplasma de uma determinada cultura. A utilização refere-se tanto ao germoplasma domesticado quanto àquele não-domesticado e abrange o material conservado sob qualquer condição *ex situ*.

# V

---

**Variabilidade** - Estado de ser variável, em qualquer categoria considerada. Em genética há uma tendência de associar variabilidade com o nível micro, molecular, como, por exemplo, no caso da variabilidade genética de organismos.

**Variabilidade genética** - Amplitude (extensão) da variação genética existente para uma determinada espécie. Uma vez que a espécie é composta por populações locais (demes) ou taxa, a variabilidade genética funde-se naturalmente com o conceito de reservatório gênico ("genepool"). A variabilidade genética estrutura-se sob várias formas (ex.: polimorfismos, séries alélicas, poligenes etc.) e, para o caso de plantas entomófilas, a direcionalidade do fluxo gênico determinado pelo transporte do grão de pólen é bastante dependente do comportamento do inseto polinizador frente à flor. A ocorrência de diferenças entre indivíduos é devida às diferenças existentes na sua variabilidade genética. A variabilidade causada pelo ambiente manifesta-se geralmente como plasticidade, mas toda plasticidade fenotípica resulta de processos moleculares acontecendo no núcleo e citoplasma e esta é, portanto, genotipicamente controlada. A variabilidade genética em uma população é principalmente regulada por três conjuntos de fatores: 1. A adição de novo material genético através de mutação, migração (fluxo gênico) e recombinação. 2. A erosão desta variabilidade através da seleção e erros de amostragem (deriva genética) e 3. A proteção da variabilidade armazenada através de mecanismos citofisiológicos e de fatores ambientais (ex.: oferta de diferentes habitats). A literatura de língua inglesa usa preferencialmente variação genética e menos freqüentemente variabilidade genética em seus textos. Em português ocorre o contrário e daí a sugestão da adoção de variabilidade genética.

**Variação** - Veja variabilidade.

**Varição contínua** - Ocorrência de variabilidade caracterizada pela presença de indivíduos que apresentam uma(s) determinada(s) característica(s) sob a forma de um contínuo, isto é, com tipos intermediários conectando os extremos. Expressão típica da variabilidade intraespecífica. Não é possível a variação em classes. Veja genética quantitativa; poligenes.

**Varição descontínua** - Ocorrência de variabilidade em fenótipos, de tal dimensão e padrões, que enseja o delineamento de grupos taxonômicos. Expressão típica da variabilidade interespecífica. É possível a separação dos indivíduos em classes distintas.

**Varição epigenética** - Também chamada de transitória, no caso é a variação fenotípica de plantas regeneradas de culturas de tecidos, com caracteres não herdáveis, causada por condições de estresse fisiológico.

**Varição genética** - Veja variabilidade genética.

**Varição somaclonal** - Variação fenotípica de plantas regeneradas de cultura de tecidos que apresenta grande frequência de caracteres herdáveis, importante fonte de variabilidade para programas de melhoramento genético. É nociva à conservação *in vitro* devido descaracterizar o acesso.

**Variância** - Cálculo da média de quadrados dos desvios de uma variável, que descreve a distribuição dos dados em torno da média.

**Variância ambiental** - Parte da variância fenotípica devida a efeitos do meio ambiente ao qual os indivíduos de uma população estão expostos.

**Variância fenotípica** - Variância total que encerra a variância genética e a variância ambiental, exteriorizada por indivíduos de uma população, para um determinado caráter.

**Variância genética** - Parte da variância fenotípica devida às diferenças na constituição genética dos indivíduos de uma população. Pode ser decomposta em aditiva (sem interação alélica), dominante (interação entre genes alelos) e epistática (interação entre genes não alelos). Veja dominante; epistasia.

**Variedade** - Categoria taxonômica de planta sempre abaixo daquela de espécie. 1. Em taxonomia vegetal, a variedade ocupa uma posição abaixo da categoria de subespécie, mas acima de forma, e é sempre escrita em latim (Ex.: *Euphorbia milii* var. *milii*). 2. Em melhoramento genético, a variedade é sinônimo de variedade cultivada e de cultivar. Nomes de cultivares ou variedades criados a partir de 1º de

janeiro de 1959 devem ter um nome imaginário (ex.: *Solanum tuberosum* cv. *Alba striata* ou batata “*Alba striata*”) e devem ser bem diferentes de um nome botânico escrito em latim. Veja cultivar.

**Variedade de fundo de quintal** - Veja raça local.

**Variedade primitiva** - Veja raça local.

**Variedade regional** - Veja raça local.

**Variegação** - Indivíduo com fenótipos diferenciados em decorrência de possuir dois ou mais tipos de células geneticamente diferentes. Pode ser causada pela assimetria da divisão de orgânulos citoplasmáticos (no caso cloroplastos) por ocasião da divisão celular.

**Vernalização** - Técnica que induz ao desenvolvimento e reprodução de plantas, através do tratamento à baixas temperaturas.

**Viabilidade** - É a capacidade da semente de germinar expressando todo o seu potencial e produzir um novo indivíduo, dadas as condições ótimas de luz, temperatura e umidade. Sementes viáveis de algumas espécies, mesmo sob condições ótimas, podem não germinar, devido ao fenômeno da dormência, que pode ser de várias naturezas múltiplas. Veja dormência.

**Vigor de híbrido** - Veja heterose; heterobeltiose.

**Vulnerabilidade genética** - Situação em que cultivares seletas podem apresentar queda substancial no rendimento da lavoura devido à sua grande uniformidade genética (baixa variabilidade genética) extensa área plantada e predisposição a fatores condicionantes bióticos e abióticos.

## X

---

**X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> ...** - Símbolos que denotam a primeira, segunda, terceira etc gerações produzidas a partir de uma planta ancestral irradiada (X<sub>0</sub>).

**Xênia** - Efeito do pólen nas expressões fenotípicas do embrião e do endosperma.

**Xenogamia** - Fecundação cruzada entre dois genótipos (indivíduos). A xenogamia é obrigatória para espécies dióicas (a menos que também se reproduzam por

agamospermia), para flores auto-incompatíveis e para espécies com flores hermafroditas que apresentem o fenômeno de heterostilia (estames e estiletos situados em alturas diferentes dentro da flor), como é comum em algumas espécies do gênero *Primula*. Veja alogamia; geitonogamia; fertilização cruzada; polinização cruzada.

## **Z**

---

**Zigóteno** - Uma das subdivisões da prófase I da meiose caracterizada pelo início do pareamento dos cromossomos homólogos.

**Zigoto** - Célula formada pela união de dois gametas e o indivíduo formado a partir desta célula.

# **Bibliografia**

---

ALLARD, R.W. **Principles of plant breeding**. New York: John Wiley, 1960. 485p.

BENNETT, E. Threats to crop plant genetic resources. In: HAWKES, J.C. (Ed.). **Conservation and agriculture**. London: Duckworth, 1978. p.113-122.

BÖCHER, T.W. Convergence as an evolutionary process. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.75, p.1-19, 1977.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Coordenadoria de Sementes e Mudás. **Legislação da inspeção e fiscalização da produção e do comércio de sementes e mudas**. Brasília, 1981. 194p.

BROWN, A.H.D. The case for core collections. In: BROWN, A.H.D.; FRANKEL, L.H.; MARSHALL, D.R.; WILLIAMS, J.T. (Eds.). **The use of plant genetic resources**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. p.136-156.

BROWN, A.H.D. Core collections : a practical approach to genetic resources management. **Genome**, v.31, p.818-824, 1989.

BROWN, A.H.D.; CLEGG, M.T.; KAHLER, A.L.; WEIR, B.S. (Eds.). **Plant population genetics, breeding and genetic resources**. Sunderland: Sinauer Associates, 1990. 449p.

BROWN, W.L. Genetic diversity and genetic vulnerability - an appraisal. **Economic Botany**, v.37, p.4-12, 1983.

BUDOWSKI, G. The global problems of conservation and the potential role of living collections. In: SIMMONS, J.B.; BEYER, R.I.; BRANDHAM, P.E.; LUCAS, G.L.I.; PARRY, V.T.H. (Eds.). **Conservation of threatened plants**. New York: Plenum Press, 1976. p.9-14.

CENTRO AGRONÔMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA/GTZ. **Los recursos genéticos de las plantas cultivadas de America Latina.** Turrialba, 1979. 32p.

DOBZHANSKY, T. Adaptedness and fitness. In: LEWONTIN, R.C. (Ed.). **Population biology and evolution.** Syracuse, New York: Syracuse University Press, 1970. p.109-121.

DOBZHANSKY, T. Mendelian populations and their evolution. **American Naturalist**, v.84, p.401-418, 1950.

DOBZHANSKY, T.; AYALA, F.J.; STEBBINS, G.L.; VALENTINE, J.W. **Evolution.** San Francisco: W.H. Freeman, 1977. 572p.

ELSEVIER'S dictionary of plant genetic resources. Amsterdam: IBPGR, 1991. 187p.

FAEGRI, K.; Van der PIJL, L. **The principles of pollination ecology.** Oxford: Pergamon Press, 1979. 304p.

FAO (Roma, Italia). **Conservación y desarrollo de los recursos forestales tropicales.** Roma, [19--]. 134p. (Estudios FAO Montes,37).

FAO (Roma, Italia). ***In situ* conservation: conserving plant genetic resources *in situ* to meet today's and tomorrow's need.** Roma, 1988.

FAO (Roma, Italia). **Recursos fitogenéticos: su conservación *in situ* para el uso humano.** Roma, 1989. 38p.

FAO (Roma, Italia). **Status of *in situ* conservation of plant genetic resources.** Roma, 1987. 4p. (CPGR/87/7).

FERREIRA, M. **Terminologia de melhoramento genético florestal.** 2.ed. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1982. 91p. (EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 8).

FRANKEL, O.H. Biosphere reserves: the philosophy of conservation. In: HAWKES, J.C. (Ed.). **Conservation and agriculture.** London: Duckworth, 1978a. p.101-106.

- FRANKEL, O.H. Conservation of crop genetic resources and their wild relatives: an overview. In: HAWKES, J.C. (Ed.). **Conservation and agriculture**. London: Duckworth, 1978b. p.123-149.
- FRANKEL, O.H. Genetic conservation of plants useful to man. **Biological Conservation**, v.2, p.162-169, 1970.
- FRANKEL, O.H. Genetic conservation: our evolutionary responsibility. **Genetics**, v.78, p.53-56, 1974.
- FRANKEL, O.H. The time scale of concern. In: SIMMONS, J.B.; BEYER, R.I.; BRANDHAM, P.E.; LUCAS, G.LI; PARRY, V.T.H. (Eds.). **Conservation of threatened plants**. New York: Plenum Press, 1976. p.245-248.
- FRANKEL, O.H.; SOULÉ, M.E. **Conservation and evolution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 327p.
- GENÉTICA mapeia front da doença. **Folha de São Paulo**, São Paulo, de novembro. p.16, c.6.
- GRANT, V. **Plant speciation**. New York: Columbia University Press, 1981. 544p.
- HARLAN, J.R.; WET, J.M.J. de. Toward a rational classification of cultivated plants. **Taxon**, v.20, p.509-517, 1971.
- HOLDEN, J.H.W.; WILLIAMS, J.T. (Eds.). **Crop genetic resources: conservation and evolution**. London: Allen & Unwin, 1984. 296p.
- INGRIN, G.B. ***In situ* conservation of genetic resources of plants: the scientific and technical base**. Rome: FAO, 1984. 196p. (FAO. Foreign Misc., 84/1).
- INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES (Roma, Itália). **Annual report**. Rome, 1985a. 92p.



- INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES (Roma, Itália). **CGIAR policy on plant genetic resources**. Rome, 1989. 15p.
- INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES (Roma, Itália). **Procedures for handling seeds in genebanks: practical manuals for genebanks**. Rome, 1985b.
- INTERNATIONAL code of nomenclature of cultivated plants. Utrecht: The International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, 1969. 32p. (Regnum vegetabile, 64).
- JAIN, S.K. Genetic reserves. In: FRANKEL, O.H.; HAWKES, F.G. (Eds.). **Crop genetic resources for today and tomorrow**. Cambridge: Cambridge University Press, 1975. p.379-396.
- JOHNSON, W.C.; OLSON, J.S.; REICHLE, D.E. Management of experimental reserves and their relation to conservation reserves: the reserve cluster. **Nature et Resources**, v.13, n.1, p.9-15, 1977.
- KEMP, R.H.; BURLEY, J. Depletion and conservation of forest genetic resources. In: HAWKES, J.C.(Ed.). **Conservation and agriculture**. London: Duckworth, 1978. p.161-170.
- KING, K.F.S. Development and conservation of forest resources. In: HAWKES, J.C. (Ed.). **Conservation and agriculture**. London: Duckworth, 1978. p.171-185.
- McNEELY, J.A.; MILLER, K.R.; REID, W.V.; MITTERMEIER, R.A.; WERNER, T.B. **Conserving the the world's biological diversity**. Gland, Switzerland: IUCN, Washington: WRI/CI/WWF & World Bank, 1990. 193p.
- MALDAGUE, M. **Le concept de reserve de la biosphere, son implantation et sa vocation en tant qu'instrument pour le développement intégré**. Paris: UNESCO/MAB/CONF, 1981-1982.
- MATHER, K. Polygenic inheritance and natural selection. **Biological Review**, v.18, p.31-64, 1943.

- MAYR, E. The biological meaning of species. **Biological Journal of the Linnean Society**, v.1, p.311- 320, 1970.
- MAYR, E. **The growth of biological thought: diversity, evolution and inheritance**. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1982.
- MAYR, E. **Populations, species and evolution**. Cambridge: Harvard University Press, [1970?].
- MUELLER-DOMBOIS, G.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Wiley, 1974.
- PATERNIANI, E. Genética dos mecanismos de isolamento. **Ciência e Cultura**, v.21, n.4, p.755-762, 1974.
- PERCIVAL, M.S. **Floral biology**. Oxford: Pergamon Press, 1979.
- PROCTOR, M.; YEO, P. **The pollination of flowers**. London: Collins, 1979.
- PUGA, N.T.; NASS, L.L.; AZEVEDO, J.L.de. **Glossário de biotecnologia vegetal**. São Paulo: Manole, 1991. 82p.
- REID, W.V.; MILLER, K.R. **Keeping options alive: the scientific basis for conserving biodiversity**. New York: World Resource Institute, 1989. 128p.
- RICHARDS, A.J. **The pollination of flowers by insects**. London: Academic Press, 1978.
- ROCHE, L.; DOUROJEANNI, M.J. **A guide to *in situ* conservation of genetic resources of tropical woody species**. Rome: FAO, 1984. 196p. (FAO. Foreign misc. 84/2).
- SIMPÓSIO DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS. Sessão II. Bancos ativos de germoplasma. Brasília: EMBRAPA-CENARGEN, 1980. 209p.
- SOULÉ, M.E.; SIMBERLOFF, D. What do genetics and ecology tell us about the design of nature reserves. **Biological Conservation**, v.35, p.19-40, 1986.

**TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas. Brasília: ABCTP/ EMBRAPA-CNPH, 1990. 433p.**

**TÜRESSON, G. The genotypical response of the plant species to the habitat. *Hereditas*, v.3, p.211-250, 1922.**

**TÜRESSON, G. The species and the variety as ecological units. *Hereditas*, v.3, p.100-113, 1922.**

**UNEP. Intergovernmental Negotiating Committee for a Convention on Biological Diversity. Use of terms. Nairobi, 1991.**

**WILSON, E.O. Sociobiology. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1980. 375p.**



CGPE

142



**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*



**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

**Arte e Impressão: Embrapa - SPI**