

Genética de Populações aplicada ao Melhoramento Florestal

Aula 2.

Etapas de um programa de Melhoramento Florestal

Das populações naturais ao uso
final em populações comerciais

Principais etapas

- Amostragem de populações naturais
- Montagem de populações base
- Testes de procedências e progênies
- Seleção e recombinação

Definições importantes

- Conceitos genéticos: gene, alelos
 - Seleção natural, migração, deriva
 - Populações
 - Sub-populações
 - Metapopulações
-
- Dificuldades operacionais para uso dos conceitos genéticos de populações na coleta de material genético a campo:
 - a) As populações não são coetâneas;
 - b) Falta e baixa qualidade das informações sobre a distribuição espacial das populações
 - c) Tamanho dos indivíduos
 - d) Fenologia da floração e frutificação

Seleção natural

- Exemplo: Araucaria angustifolia
- Entendimento dos padrões de distribuição espacial da espécie
- Biologia e reprodução
- Pressão de seleção
- Isolamento das populações
- Estrutura genética: variação dentro e entre populações
- Fluxo genético

Metapopulação

Conceitos

Hanski e Gilpin (1991)

PATCH E POPULAÇÃO

METAPOPOPULAÇÃO →

Conjunto de populações locais as quais interagem via indivíduos que se movem entre populações

DINÂMICA →

Metapopulações não são estáticas

Dinâmica de metapopulações estuda como os processos chaves de extinção e colonização ocorrem nas metapopulações.....Porque é importante ?

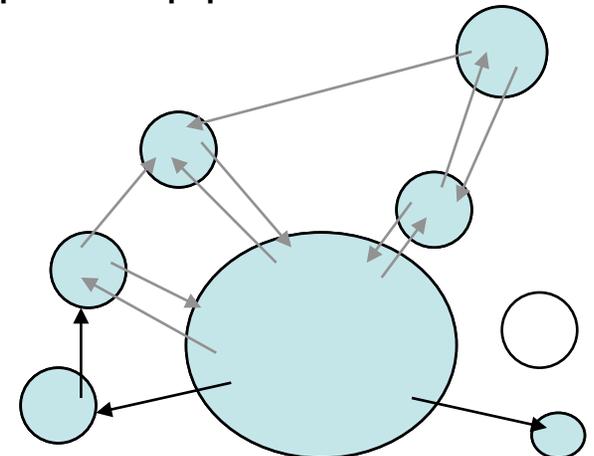
ORIGEM: Levins (1969)

$$dp:dt = mp(1-p) - ep$$

p = fração de patch ocupados pela sp
 e = processos individuais
 m = processos populacionais

Terminologia:

- Modelo de ocupação
- Estrutura de Metapopulação
- Modelo de estrutura de metapopulação



LINHAS ABORDADAS

- 1. Metapopulação de espécies: usando o modelo de Levins
- 2. Metacomunidades

} TIPOS DE ESTUDOS

- 3. Metapopulação e a biogeografia de ilhas
- 4. Metapopulação e ambientes fragmentados

} LIGAÇÕES

- 5. Metapopulação e o uso
- 6. Metapopulação e a conservação

} APLICAÇÕES PRÁTICAS



1. *Metapopulação de espécies: usando o modelo de Levins*

- Modelo Levins é limitado, mas nenhum modelo generalidade, realismo e precisão
- Modelo Hanski (1985), inclui imigração, e Lande(1987), território individual
- O modelo Levins peca pouco para a realidade da maioria das metapopulações
- Geralmente há relação entre p e probabilidade de local extinção (p e tamanho)
 - comportamento de dispersão e de movimentação animal
 - colonização por populações adjacentes (stepping stones)

2. *Metacomunidades ou comunidade de metapopulações*

- Duas ou mais espécies confinadas em um mesmo conjunto de *patches* de habitat
- Possibilita conhecer a distribuição delas e a probabilidade de ocorrerem juntas
- A presença ausência de 1 influencia na prob. de extinção ou colonização da outra

3. *Metapopulação e a biogeografia de ilhas*

- Trabalham os mesmos processos: probabilidade de colonização e extinção
- Modelo satélite = continente é ilha principal
- Foco pode ser a população (efeito da area e distancia de isolamento)

4. *Metapopulação e ambientes fragmentados*

- Ambientes fragmentados – indivíduos dispersam de um comum pool a cd geração
- Metapopulação – tem uma estrutura hierárquica populacional (coesão)

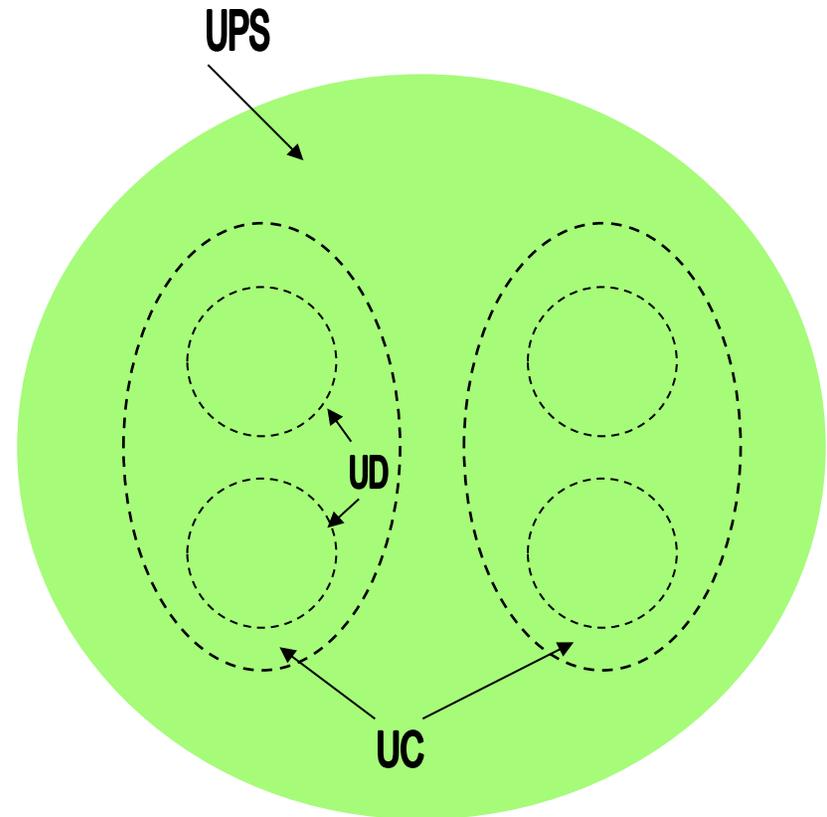
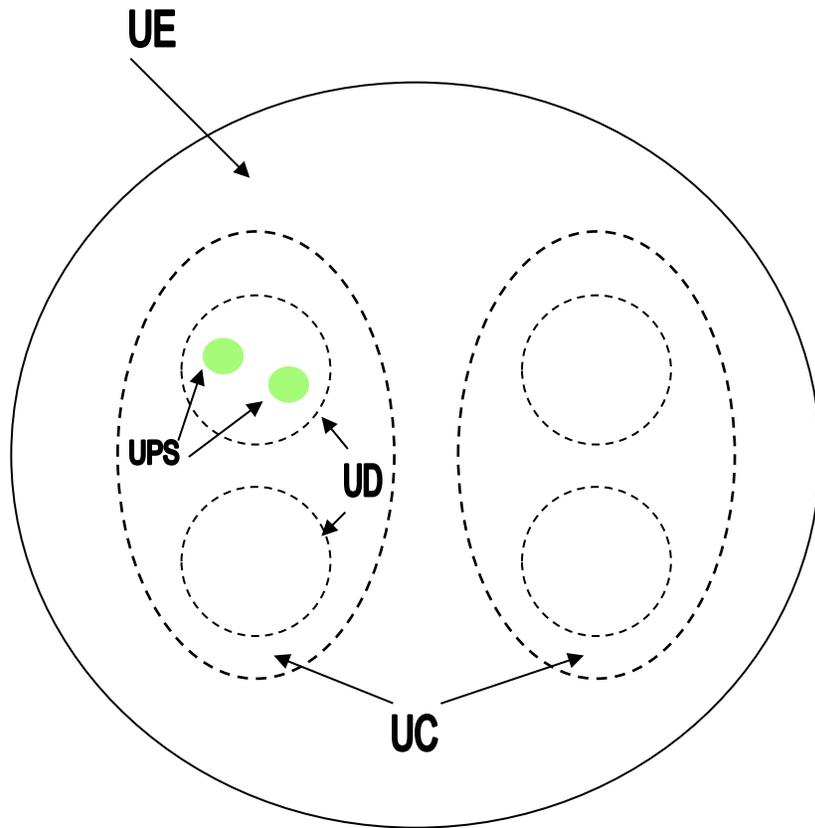
5. Metapopulação e Ecologia de Paisagem

- Possuem linguagens e interesses comuns
- Foco no papel humano no desenvolvimento e manejo da paisagem
- A fusão das duas possibilitam sintetizar o assunto como um todo.

6. Metapopulação e a Conservação

- Aumento na fragmentação aumenta a importância dos estudos de metapop.
- Entender a capacidade de dispersão sobre essa nova condição
- Predizer as consequências sobre genética e vulnerabilidade das populações
- Orienta como devem ser manejadas as populações
- Orienta o estabelecimento de diretrizes e limites de UCs (SLOSS)

Nova categorização para população



UE = Unidade Evolucionária

UD = Unidade Demográfica

UC = Unidade de Conservação

UPS = Unidade Provedora de Serviço

Nova definição para diversidade populacional

Quatro componentes chave a serem considerados:

- **Riqueza da população**
- **Tamanho da população**
- **Distribuição da População**
- **Diferenciação genética das populações**

Exercício: Elaboracao de uma ficha para amostragem de materiais geneticos

- O que amostragem? Como amostrar? Para que?
- Elaborar um ficha de coleta de dados para amostragem de populacoes naturais
- Considerar quais as informacoes importantes a serem levantadas?
- Quais as caracteristicas a serem estudadas/ medidas nas populacoes a serem amostradas e nos individuos?