

## Populações

# Estrutura

Estrutura de uma população é todo atributo relacionado a sua organização. O estudo da estrutura de populações é focado no reconhecimento de padrões na população e os processos e fatores subjacentes que os geram. Em contraste, o estudo da dinâmica de populações busca entender como esta estrutura varia ao longo do tempo.

### Estrutura espacial da população



Um padrão é uma regularidade discernível com elementos que se repetem de maneira previsível. Essa recorrência de eventos ou elementos, em geral, está associada a algum processo que a gera.

Por esse motivo, o reconhecimento de padrões é uma fase importante do procedimento científico que nos ajuda a desvendar processos subjacentes. Nesse tutorial vamos tratar do reconhecimento de um dos padrões mais básicos de uma população de plantas: se os indivíduos estão espacialmente mais próximos ou mais afastados do que seria esperado se simplesmente fossem distribuídos ao acaso <sup>1)</sup>.

- [Roteiro Padrão Espacial: pontos no espaço cartesiano](#)

# Dinâmica

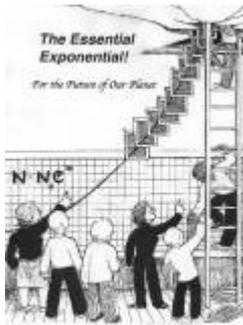
O estudo da dinâmica de populações visa entender as variações nas populações ao longo do tempo e quais fatores e processos determinam essas oscilações. A dinâmica pode ser estudada para qualquer atributo da população, o mais comum é pensarmos no número de indivíduos variando temporalmente. Outros exemplos são os estudos das variações nas estruturas espacial, etária ou genética das populações. A demografia é comumente associada ao estudo da dinâmica de população humana, mas pode ser associada também ao estudo da variação no tamanho populacional de outros organismos.

## Modelos sem dependência da densidade

Descrevem o crescimento de uma população a uma taxa constante. Portanto, não há nenhuma regulação associada ao seu crescimento. São os modelos de dinâmica populacional mais simples, e que servem como base para outros modelos mais complexos,



### Modelos básicos em tempo discreto e contínuo



Aqui você vai conhecer os modelos básicos de dinâmica denso-independente. Vai também entender a diferença entre um modelo em tempo discreto e contínuo, e como fazer a equivalência entre eles.

- [Roteiro Modelos Básicos: tempo discreto e contínuo](#)

### Estocasticidade Ambiental



O ambiente não é constante, o que deve afetar as taxas de crescimento populacional. Veja aqui como se comportam os modelos da seção anterior quando a taxa de crescimento da população muda ao longo do tempo. Este efeito é a estocasticidade ambiental.

- [Roteiro Estocasticidade Ambiental](#)

### Estocasticidade Demográfica



As taxas vitais não são as mesmas para todos os indivíduos da população. Os efeitos dessa variabilidade intrapopulacional são chamados estocasticidade demográfica. Veja aqui o comportamento de modelos simples que incorporam esse efeito.

- [Roteiro Estocasticidade Demográfica](#)

## Modelos com dependência da densidade



Esses modelos preveem que a taxa com que a população cresce é influenciada pelo tamanho da população. Por exemplo, pode haver restrição ao aumento da população pela sua lotação e restrição de recursos, ou a população pode ter sua taxa de mortalidade diminuída por algum efeito de agrupamento. Apresentamos aqui dois modelos que representam esses exemplos.

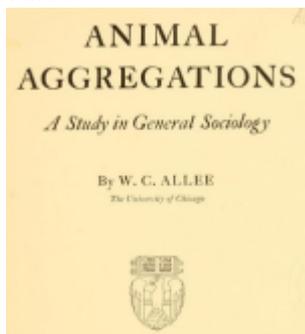
### Modelo logístico



Nesse tópico modelamos populações que tem crescimento controlado pela densidade da população. É um modelo simples que prevê uma redução no crescimento da população conforme aumenta a densidade da população, seja por diminuir o nascimento ou aumentar a taxa de mortalidade *per capita*. Apesar de não modelar explicitamente a restrição de recursos, é o mecanismo que está implicitamente relacionado ao modelo.

- [Roteiro Modelo logístico](#)

### Efeito Allee

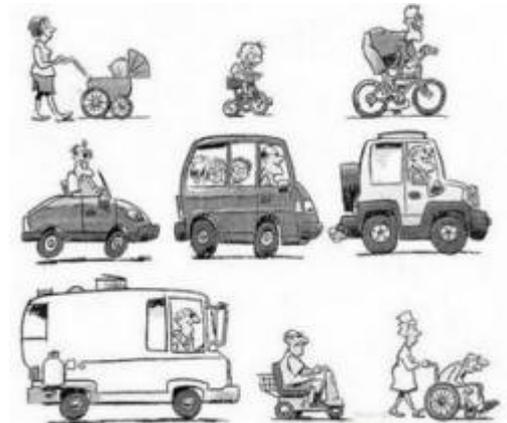


Uma variante do modelo logístico acima é incluir um tamanho mínimo para que a população seja viável. Abaixo desse tamanho a população declina, e acima ela cresce com densidade-dependência.

Com a inclusão do efeito Allee a logística passa a ter mais de um ponto de equilíbrio, com uma transição brusca entre eles.

- [Efeito Allee](#)

## Populações estruturadas



Modelos que classificam os indivíduos de uma população em estágios de vida, que podem ser classes de idade ou fases do desenvolvimento. A população muda devido à permanência na classe, mudança de classe ou morte.

### Matriz de Leslie



O crescimento de uma população com estrutura etária pode ser projetado utilizando-se álgebra matricial. As matrizes de Leslie contêm informação sobre as taxas de natalidade e mortalidade de diferentes classes etárias de uma população e são uma forma robusta de calcular o crescimento populacional e fazer projeções da população para diferentes cenários. Uma generalização da matriz de Leslie ocorre quando a população é classificada por estágios (matriz de Leftkovich), onde um indivíduo de uma dada classe pode, além de morrer, crescer e reproduzir, permanecer no mesmo estágio ao longo dos ciclos de tempo. Nessa generalização, as taxas vitais básicas (crescimento, sobrevivência e reprodução) estão embutidas nos valores das matrizes de transição onde computamos o efeito que cada classe estado (ou de tamanho) exerce nas outras no ciclo de tempo seguinte. O objetivo desse exercício é entender como podemos tratar populações estruturadas com os modelos de matrizes.

- [Roteiro Matriz de Leslie](#)

### Denso-Dependência em Populações Estruturadas



Um exemplo simples de modelo de população estruturada com crescimento dependente da densidade.

- [Denso-Dependência em Populações Estruturadas](#)

## Sensibilidade e Elasticidade



Um instrumento importante nas análises matriciais é entender como as probabilidades de transição e permanência de cada classe afeta o crescimento da população. Saber quais as taxas vitais que são mais importantes para a estabilização da população ou para o seu crescimento é uma ferramenta poderosa, tanto para o entendimento de diferentes estratégias de história de vida como para o manejo de populações ameaçadas ou para o uso sustentável de recursos vegetais....

- [Sensibilidade e Elasticidade](#)

1)

ou seja, a localização de um indivíduo não melhora a predição de onde outros indivíduos podem estar

From:

<http://ecovirtual.ib.usp.br/> -

Permanent link:

[http://ecovirtual.ib.usp.br/doku.php?id=ecovirt:roteiro:den\\_dep:roteiros&rev=1628019782](http://ecovirtual.ib.usp.br/doku.php?id=ecovirt:roteiro:den_dep:roteiros&rev=1628019782)



Last update: **2021/08/03 16:43**