

## ANÉIS DE CRESCIMENTO DAS ÁRVORES – IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO

### Enquadramento

À medida que uma árvore cresce, vai produzindo novas camadas de madeira em volta do seu tronco. Se uma árvore é cortada, as camadas são visíveis num perfil transversal. As camadas aparecem sob a forma de círculos concêntricos conhecidos por anéis. Cada camada é composta por duas cores de madeira: uma cor mais clara que corresponde ao crescimento da Primavera e Verão e uma cor mais escura e densa que corresponde ao período do Outono e Inverno.

Os anéis, também conhecidos por Anéis de Crescimento Anuais, para além de darem a informação sobre a idade das árvores, também oferecem informação sobre as condições climáticas durante o seu crescimento como por exemplo a temperatura, disponibilidade de água e de luz. Estas condições refletem-se na largura dos anéis, sendo que um anel mais largo indica um crescimento rápido, proporcionado por boas condições para o crescimento, enquanto um anel fino indica um crescimento lento refletindo condições adversas para o crescimento da árvore. Por exemplo, para a maior parte das regiões do nosso planeta, os anéis das árvores serão mais largos durante os anos de chuvas abundantes e mais estreitos em períodos de seca.

Quando uma árvore é cortada, ou é feita uma sondagem ao seu tronco, os anéis podem ser lidos como um diário natural das condições climáticas do passado.

Para além dos fatores ambientais, os anéis também registam outras ocorrências, como por exemplo os fogos florestais. Se uma árvore é exposta ao fogo, mas não morre, então poderá crescer no ano seguinte uma nova camada de madeira em volta da cicatriz deixada, ficando a cicatriz como um registo da ocorrência desse fogo (Figura 1).

À ciência que permite determinar a idade de uma árvore, o ano em que nasceu e morreu, bem como determinar ocorrências importantes na vida das árvores e o tempo decorrido entre cada acontecimento, dá-se o nome de dendrocronologia. O padrão de anéis de crescimento pode servir como um indicador para monitorizar os processos ambientais na maior parte das regiões do mundo. Esta análise permite perceber de que maneira alguns processos ecológicos mudaram ao longo de diferentes períodos de tempo e em diferentes áreas e possibilita o estudo da sustentabilidade dos ecossistemas.

Uma vez que a taxa de crescimento de uma árvore é sensível a eventos naturais e induzidos pelo Homem (fogo, ciclones, surtos de insetos, exploração de madeira e terremotos), os processos ecológicos que possam afetar a composição, estrutura e mudanças no ciclo de vida das plantas de um ecossistema florestal, são normalmente “registados” nos anéis de crescimento. Perceber os efeitos de problemas e de que maneira os processos ecológicos marcaram o passado, pode ajudar os investigadores da área na previsão de como as florestas irão mudar e do quão sustentável será o seu ecossistema no futuro. Esta visão poderá ser particularmente importante numa era de mudanças climáticas em que vivemos.



**Figura 1** - Exemplo de tronco de árvore com cicatriz causada por fogo e anos correspondentes.

**Objetivos:**

- Identificar de que forma os anéis fornecem informação sobre a idade das árvores;
- Relacionar a espessura dos anéis com as condições de crescimento;
- Indicar a importância da dendrocronologia na monitorização de ecossistemas florestais;
- Aplicar a contagem dos anéis em ambiente de sala de aula e em campo.

**PROTOCOLO EXPERIMENTAL**

**Material:**

- Papel milimétrico;
- Lápis verde;
- Lápis castanho;
- Régua;
- Lupa;
- Caderno;
- Fita métrica.

**Procedimento**

**Parte A**

1. Observar a figura do Anexo 1, onde estão representados cortes transversais de troncos de pinheiros e de carvalhos numa floresta. Os pinheiros estão representados a verde e os carvalhos a castanho.
2. Com auxílio de uma lupa, contar os anéis de cada tronco e registar os dados no caderno.
3. Copiar a Tabela 1 para o caderno. Registar os valores obtidos no passo 2. Será necessário estender a tabela para acomodar os dados.
4. Utilizar os dados para construir um gráfico que mostre a idade da população de pinheiros e de carvalhos. Usar lápis de cor verde para pinheiros e castanho para carvalhos.

**QUESTÕES:**

Com base no gráfico construído, qual é a população mais jovem? Pinheiros ou Carvalhos? Justifique.

1. Que população terá crescimento mais rápido?
2. Quais são as desvantagens da determinação da idade através da contagem de anéis?

**TABELA 1** - Número de anéis presentes nos troncos dos pinheiros e dos carvalhos

Número de anéis	Pinheiros	Carvalhos
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
...		

**Parte B**

1. Seguir com o professor para um espaço exterior onde existam troncos de árvores cortados.
2. Contar os anéis de crescimento presentes em cada tronco.
3. Registrar os dados em tabela e em fotografia para posterior análise.

**QUESTÕES:**

1. É possível prever quais foram os anos mais quentes e secos? E chuvosos?
2. Existe algum registo de fogo nos anéis? Em que ano?
3. Determine o anel correspondente ao seu ano de nascimento. Foi um ano de crescimento favorável ou desfavorável? Justifique.

**ANEXO 1**

