

## ÍNDICE

### PREFÁCIO

## 1 MÉTODOS DE ESTUDO BIOSINTÉTICO

*Ana M. Lobo*

- 1.1 Introdução
- 1.2 Metabolitos primários e secundários
- 1.3 Precusores
  - 1.3.1 Vias biossintéticas
- 1.4 Métodos de estudo biossintético
  - 1.4.1 Precusores marcados
  - 1.4.2 Tipos de marcação
  - 1.4.3 Mutantes
  - 1.4.4 Administração de precusores
- 1.5 Natureza das reacções biossintéticas
  - 1.5.1 Enzimas
  - 1.5.2 Mecanismos
- 1.6 O metaboloma
- 1.7 Problemas
- 1.8 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

## 2 FOTOSSÍNTESE

*Paula S. Branco e William Heggie*

- 2.1 Introdução
- 2.2 Papel da clorofila na fotossíntese
- 2.3 Reacções na fase luminosa
- 2.4 Reacções na fase escura
- 2.5 O ciclo de Calvin
- 2.6 Aceitador primário de dióxido de carbono
- 2.7 Síntese de carbo-hidratos
- 2.8 Problema
- 2.9 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

## 3 METABOLITOS DERIVADOS DO ÁCIDO ACÉTICO

*Ana M. Lobo e Ana M. Lourenço*

- 3.1 Cadeias policetónicas
- 3.2 Biossíntese dos ácidos gordos saturados
- 3.3 Reacções mais comuns da cadeia policetónica
  - 3.3.1 Formação de ligações duplas
  - 3.3.2 Reacções de anelação e de ramificação
  - 3.3.3 Formação de ligações triplas
  - 3.3.4 Oxidação
  - 3.3.5 Descarboxilação
  - 3.3.6 Epoxidação
  - 3.3.7 Isomerização

- 3.3.8 Ciclização
- 3.3.9 Halogenação
- 3.4 Prostaglandinas e a cascata do ácido araquidônico
- 3.5 Jasmonóides
- 3.6 Compostos aromáticos derivados de cadeias policetônicas
- 3.6.1 Processo de síntese
- 3.6.2 Ciclização
- 3.6.3 Reações de modificação da cadeia policetônica
- 3.7 Metabolitos com diferentes unidades iniciadoras
- 3.8 Problemas
- 3.9 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

#### 4 TERPENÓIDES E ESTERÓIDES

*Pedro M. Abreu e William Heggie*

- 4.1 Introdução
- 4.2 Monoterpenos
- 4.3 Sesquiterpenos
- 4.4 Diterpenos
- 4.5 Sesterterpenos
- 4.6 Triterpenos
- 4.7 Esteróides
- 4.8 Tetraterpenos
- 4.9 Substâncias de origem mista
- 4.10 Problemas
- 4.11 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

#### 5 METABOLITOS DERIVADOS DO ÁCIDO XIQUÍMICO

*Ana M. Lobo e Ana M. Lourenço*

- 5.1 Introdução
- 5.2 Biossíntese do ácido xiquímico
- 5.3 Reações mais comuns dos aminoácidos C6C3
- 5.3.1 Perda de amoníaco
- 5.3.2 Hidroxilação aromática e na cadeia lateral C3
- 5.3.3 Formação de pontes metilendioxí
- 5.3.4 Perda de átomos de carbono da cadeia lateral
- 5.3.5 Halogenação
- 5.3.6 Acoplamento oxidativo
- 5.3.7 Alquilação
- 5.4 Algumas famílias de compostos derivados dos ácidos hidroxicinâmicos
- 5.4.1 Cumarinas
- 5.4.2 Flavonóides
- 5.5 Lenhanos
- 5.6 Lenhinas
- 5.7 Ácido gálico e taninos

5.8 Problemas

5.9 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

## 6 ALCALÓIDES

*Lúisa P. Ferreira e William Heggie*

6.1 Introdução

6.2 Alcalóides derivados de aminoácidos alifáticos

6.3 Alcalóides formados a partir da fenilalanina e dos seus derivados oxigenados 6.3.1 Acoplamento fenólico

6.3.2 Biossíntese da morfina

6.3.3 Colchicina

6.3.4 Alcalóides das Amarilidáceas

6.4 Alcalóides derivados do triptofano

6.4.1 Biossíntese da quinina

6.4.2 Biossíntese dos alcalóides da cravagem do centeio (ergot)

6.5 Problemas

6.6 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

## 7 ECOLOGIA QUÍMICA: A COMUNICAÇÃO QUÍMICA NA NATUREZA

*Maria João Marcelo Curto*

7.1 Introdução

7.2 Comunicação química e semioquímicos

7.3 Exemplos de interações

7.4 Extração e identificação de semioquímicos

7.5 Aplicações de semioquímicos

7.6 Problemas

7.7 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

## 8 BIOSÍNTESE E DESPORTO

Ana M. Lobo

8.1 Introdução – substâncias proibidas no desporto

8.2 agentes anabolisantes

8.3 O caso do estanozolol

8.4 Problemas

8.5 Bibliografia e sugestões de leitura adicional

## BIOGRAFIAS

índice Remissivo