

Recensões

Savidge, R.A., Barnett, J.R., Napier, R. (editors), 2000.

Cell and Molecular Biology of Wood Formation.

BIOS Scientific Publishers Limited, Oxford OX4 1RE, UK, 534 pág., ISBN 1-85996-123-1. Preço: 231 EUR.

As técnicas de Biologia Molecular têm proporcionado novos discernimentos da formação do lenho e da natureza sazonal do crescimento nas espécies de plantas lenhosas. *Cell and Molecular Biology of Wood Formation* é um livro que se apresenta extensivamente ilustrado e que dá uma panorâmica crítica do nosso entendimento corrente da biologia da formação do lenho, em especial sobre o desenvolvimento, regulação e bioquímica do crescimento cambial. A complementar isto, o livro proporciona considerações adicionais sobre os factores fundamentais que determinam a produtividade florestal, a formação do cerne e a qualidade da madeira.

Este livro, estruturado em 40 partes baseadas nas contribuições apresentadas no encontro realizado na Heriot-Watt University, em Edinburgh, UK, em Março de 1999, reflecte a extensa série dos assuntos então discutidos onde, para além de outros aspectos, foi demonstrada a idade madura do câmbio como um campo integrado de investigação.

Sendo uma revisão de progresso da investigação no último Século, este livro é uma referência essencial para todos os que estão envolvidos na investigação

sobre o crescimento cambial e xilogénese. É também uma fonte valiosa para quem lecciona ou desenvolve investigação sobre tecidos e diferenciação celular, plasticidade formativa fundamental da anatomia da madeira e factores que controlam a variação lenho-propriedades.

Aquele encontro, tendo sido organizado conjuntamente pela *Society for Experimental Biology* e pela Acção COST E6 "Eurosilva" da Comissão Europeia, foi o precursor de uma nova era de estudos cambiais, devido ao enorme interesse pelo câmbio demonstrado por cientistas das várias áreas da biologia das plantas e, ainda, devido aos efeitos benéficos resultantes das trocas dos diferentes pontos de vista que são ou podem ser suscitados por uma série de disciplinas concorrentes ou com afinidades para estudos cambiais.

Podemos dizer-se que o Século XIX viu o reconhecimento do câmbio como tecido, por cientistas pioneiros da área. Durante o Século XX, o interesse foi principalmente focado sobre a estrutura das células vivas do câmbio e sobre o papel das substâncias de crescimento na actividade cambial. E agora, ao iniciar-se o Século XXI e com um acelerar da investigação, espera-se ter por fim o entendimento de como é que o câmbio "produz" o lenho.

Crê-se que os leitores vão dar apreço aos grandes avanços científicos relatados em *Cell and Molecular Biology of Wood Formation*, os quais são demonstrados por integração de resultados moleculares, bioquímicos, fisiológicos, citológicos e anatómicos.

Filomena Nóbrega
Investigadora Auxiliar
EFN

Brown, T.A. (2002).
Genomes (2nd ed.).
 BIOS Scientific Publishers Ltd, 572
 páginas. (Preço: 76,44 EUR, em Dezembro
 2002). ISBN I 85996 228 9.

Genomes é um livro dedicado aos genomas e não aos genes. Refere o Autor que hoje a Biologia Molecular está menos dirigida para o estudo das actividades de genes individuais e mais para a sequenciação dos genomas e para a análise funcional destes, embora não pretenda sequer sugerir que os genes não sejam importantes.

Considerando que actualmente muitos cientistas estão envolvidos em projectos de investigação de genomas, diz o Autor que o maior desafio ao escrever este livro foi combinar os elementos essenciais da Biologia Molecular tradicional com os novos conhecimentos relacionados com o genoma.

Desde a publicação da 1^a edição de *Genomes* em 1999, muitas sequências genómicas foram publicadas e novas metodologias experimentais têm sido desenvolvidas para o estudo do transcriptoma e do proteoma.

Todos estes avanços, que têm proporcionado novos conhecimentos na expressão genómica e nos processos de replicação, estão agora referidos na 2^a edição de *Genomes*.

Genomes 2 está organizado em dezasseis Capítulos, numa sequência lógica de quatro partes.

Cada Capítulo, cuidadosamente escrito, começa com um resumo onde se indica o nível e o tipo de conhecimentos que o leitor pode adquirir. O texto principal, suportado por informações adicionais, contém três categorias distintas: Caixas de Texto usadas para

evidenciar tópicos de maior interesse e resumir questões chave; Notas Técnicas que contêm descrições de técnicas importantes para o estudo do genoma; e, Resumos de Investigação onde são referidas algumas estratégias usadas no estudo de genomas, com base em artigos científicos, e descritas as respectivas conclusões.

No fim de cada Capítulo existe ainda uma lista de referências, quer de artigos científicos referidos no texto quer de sugestões para futuras leituras.

A primeira parte "Genomes, Transcriptomes e Proteomes" inclui três Capítulos e introduz os principais conceitos da Biologia Molecular moderna. Estes três Capítulos permitem ao leitor familiarizar-se com os genomas de diferentes tipos de organismos e adquirir um bom conhecimento da ligação entre genoma, transcriptoma e proteoma. O Capítulo 1 começa com a estrutura do DNA e a informação biológica e descreve, em seguida, a construção do genoma humano. O Capítulo 2 foca o estudo dos genomas de outros organismos, incluindo plantas, insectos, leveduras e bactérias. Neste Capítulo, o Autor demonstra a sua percepção quanto ao princípio básico da vida, ou seja, como a informação biológica é armazenada no genoma. O Capítulo 3 explica que os novos conceitos encerram não só o próprio genoma mas também os processos pelos quais a informação contida no genoma é utilizada pela célula. Mostra também como a noção de expressão genética é agora redefinida como expressão genómica e como o fluxo da informação biológica do genoma à célula envolve a síntese e a manutenção do transcriptoma e do proteoma.

Na Parte 2 "Studying Genomes", com

quatro Capítulos, o Autor descreve gradualmente os métodos de investigação genética e genómica. Em primeiro lugar, no Capítulo 4 concentra-se nas técnicas de reacção em cadeia pela polimerase (PCR) e na clonagem de DNA usadas, na era pré-genoma, para o estudo de pequenos segmentos de DNA, incluindo genes individuais. Em seguida, no Capítulo 5 descreve os métodos desenvolvidos para a construção de mapas de genomas, nomeadamente mapas genéticos e físicos. O Capítulo 6 faz a ligação entre mapeamento e sequenciação. Finalmente, no Capítulo 7 mostra os métodos susceptíveis de serem utilizados para a identificação de genes numa sequência genómica e as suas funções na célula.

Na Parte 3, "How Genomes Function", o Autor examina os resultados da transferência da informação biológica do genoma para o proteoma. Começa no Capítulo 8 por referir o importante impacto que o ambiente nuclear tem na utilização da informação biológica contida nos genomas, a importância da estrutura da cromatina e a sua influência na expressão genómica. No Capítulo 9 descreve a iniciação da transcrição em procariontes e eucariontes e refere o papel crítico que a ligação DNA-proteínas desempenha na expressão genómica. Os Capítulos 10 e 11 referem os detalhes da síntese do proteoma. No Capítulo 12 descreve as variações da actividade do genoma em resposta a sinais extracelulares durante a diferenciação e o desenvolvimento.

Nos quatro capítulos da Parte 4, "How Genomes Replicate and Evolve", o Autor correlaciona a replicação do DNA, mutação e recombinação com a evolução do genoma. No Capítulo 13 descreve a interface entre Biologia Molecular,

Bioquímica e Biologia Celular. No Capítulo 14 descreve como ocorrem alterações nas sequências de DNA e como algumas delas são reparadas. Refere ainda que a acumulação de alterações de sequências não reparadas são a base para a evolução do genoma, a qual por sua vez conduz à evolução dos organismos.

Os temas relacionados com a evolução são explorados nos dois últimos Capítulos. O Capítulo 15 considera as vias pelas quais os processos evolutivos influenciam as estruturas e as capacidades genéticas do genoma e, finalmente, o Capítulo 16 refere como podem ser utilizadas as técnicas de Filogenética Molecular para a comparação de sequências de genes e de genomas.

No final do livro, o leitor dispõe de um glossário com os termos técnicos mais vulgarmente usados em Biologia, que lhe permitirão encontrar o significado dos termos usados no texto.

Rui Vidal Correia da Silva

Professor Associado

Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa