



Cruz Vermelha Portuguesa

BIBLIOTECA MÉDICA  
DA FAMÍLIA

# O SISTEMA RESPIRATÓRIO



Círculo de Leitores

## ÍNDICE

Os números das páginas em *itálico* referem-se a ilustrações e títulos.

## A

abscesso pulmonar 85  
 anamnese 88  
 ácaros da poeira doméstica 92, 94, 95  
 acetaminofeno 69  
*Actinomyces israelii* 86  
 actinomicose 86  
 adenocarcinoma 125  
 adolescentes e fumo 52  
 agente de contraste 76, 107  
 água  
   pressão no peito sob a 25  
   suster a respiração sob a 36  
 alcátrão 51  
 álcool 28  
 alérgenos transportados pelo ar 41, 43, 47  
 alergia 27, 61, 113, 114  
   como origem da asma 81, 92, 94  
   diagnóstico da 81, 95  
 alfa<sub>1</sub>-antitripsina, deficiência de 102, 140  
 atitude, respiração e 38-39  
 alvéolos pulmonares 18, 19, 140  
   efeitos do enfisema nos 61, 100, 102  
   inflamação dos 111  
   partículas de ar e 43  
   permuta ar-sangue e 11, 20, 24  
   surfactante e 28-29  
 amendoim aspirado, anamnese 88  
 amianto 47, 49  
 anafilaxia 140  
 anemia por deficiência de ferro 31  
 anemia 31  
 angiografia 77, 107  
   pulmonar 77  
   venosa 107  
 animais  
   como iniciadores de ataques de asma 92, 94, 95  
   respiração e sistemas respiratórios dos 12-13, 15, 37  
 anoxemia 140  
 ansioxia 11, 140  
 ansiedade respiratória, síndrome da 29, 136-139  
   no adulto 137, 140  
   no recém-nascido 29, 139, 141  
 anti-histamínicos 68  
 antiasmáticos, medicamentos 96  
 anticoagulantes, medicamentos 107  
 anticorpos 27, 81, 140  
 antigénio 140  
 apneia 56-57, 140  
   das vias respiratórias superiores 56-57  
   infantil 56  
   no sono 56-57, 141  
 aquecimento global 15  
 ar  
   alérgenos transportados pelo 41, 43, 47  
   composição do 9, 42  
   na respiração animal 12-13  
   passagem através das vias respiratórias 16, 20  
 aritenóide  
   cartilagem 17  
 artérias pulmonares 11, 22, 108  
   bloqueamento das 106-107  
 artrite reumatóide  
   doenças pulmonares e 117, 123  
 árvore brônquica 20-21  
 asbestose 113  
 asfixia 130-131

asma 92-98, 140  
 aguda grave 98  
 anamnese 99  
 alérgica 92  
 anamnese 99  
 dos padeiros 113  
 e tensão 98  
 efeitos da qualidade do ar na 49  
 efeitos na respiração 21, 61, 92  
 intrínseca 92  
 opressão no peito na 92  
 profissional 113, 114  
 respiração ruidosa e 64, 92, 98  
*Aspergillus* 89  
 aspergiloma 89  
 aspergilose 89-90  
   alérgica broncopulmonar 89  
   invasiva 89  
 aspiração de corpos estranhos 91, 130-131  
   anamnese 88  
   como causa de tosse 66  
   estridor e 65  
   na pneumonia por aspiração 85  
   tosse seca e 67  
 aspirina 69, 95  
 atelectasia 134, 140  
 atmosfera da Terra 14-15  
 atopia 140

## B

bagassose 113  
 baleias  
   sistema respiratório das 37  
 barotrauma 39, 140  
 barreira física contra as partículas transportadas pelo ar 26  
 bebês, surfactante e 28-29  
 berilose 113, 140  
   pulmonar 81  
 bissinose 113  
 bolsas faríngeas 12  
 broncodilatadores 140  
   para a asma 96  
   para a doença pulmonar obstrutiva crônica 104  
   para o colapso respiratório 136  
 broncopneumonia 84, 140  
 broncoscopia 80, 87, 131, 140  
 bronquiolite 90, 140  
 bronquíolos 20-21, 140  
   efeitos da asma nos 92, 93  
 brônquios 17, 18, 20-21, 140  
   efeitos da asma nos 92, 93  
   efeitos da bronquite nos 100-101  
   espasmo nos 111  
   inflamação nos 65  
   lobares 20-21  
   principais 20  
   segmentares 20-21  
 bronquite 100-101, 140  
   ver também bronquite aguda;  
   bronquite crônica  
 bronquite aguda 67, 100  
   respiração ruidosa e 64  
 bronquite crônica 67, 100, 101, 104  
   anamnese 105  
   calmantes da tosse e 69  
   como causa de dificuldades respiratórias 61, 63  
   fumar e 50, 51, 103  
   respiração ruidosa e 64  
   voar e 39

## C

caixa  
   da voz 16, 17, 20  
   torácica 19, 33  
 cancro  
   da pleura 126  
   do pulmão 51, 67, 124-128  
   anamnese 129  
   como causador de dificuldades respiratórias 61, 63  
   fumo e 50

cânfora 68, 69  
 capacidade de difusão  
   exame da 79  
 capacidade pulmonar total 78  
 capacidade vital 78  
 capilares 11, 20, 22, 24  
 carcinoma  
   broncogénico 124-128, 140  
   das células escamosas 125  
   anamnese 129  
   das células grandes 125  
   das células pequenas 125, 128  
 cartilagem tiróide 17  
 casa  
   qualidade do ar em 47  
 caspa  
   animal 43, 92, 94  
 centro  
   expiratório 34, 35  
   inspiratório 34, 35  
   respiratório 34  
 chuva ácida 45  
 cianose 70, 136, 140  
 cílios 16, 26  
   efeitos da bronquite nos 100, 101  
   efeitos da fibrose cística nos 120  
 circulação  
   no feto 23  
   pulmonar 21, 22, 106  
   sistémica 22  
 clima  
   efeito na saúde respiratória 42  
   coágulos sanguíneos nos pulmões 106-107  
   como origem da falta de ar 62-63  
 colagénio vascular  
 doenças do 117  
 colapso cardíaco  
   como causa de hipertensão pulmonar 108  
   *cor pulmonale* e 102, 109  
   do lado esquerdo 60  
 colapso respiratório 136-137, 141  
 coloração da pele 70  
 comprimidos para a garganta 69  
 concentrador de oxigénio 104  
 constipação 67  
   remédios 68-69  
 constrição brônquica 93, 140  
*cor pulmonale* 102, 109  
 coração  
   papel na circulação 22-23  
   cordas vocais 17, 27  
 corticosteróides  
   para a asma 96  
   para a doença pulmonar obstrutiva crônica 104  
   para a fibrose pulmonar idiopática 117  
   para a pneumonia oportunista 87  
   para a sarcoidose 118  
*Coxiella burnetti* 86  
 crianças  
   com peso a menos, anamnese 122  
   hiperventilação nas 65  
   infecções pulmonares nas 90  
   manobra de Heimlich nas 131  
   prevalência da asma nas 92, 98  
   prevalência da fibrose cística nas 120  
   sintomas respiratórios nas 59  
   suster a respiração 36

## D

dedos em «baqueta de tambor» 72  
 deficiência respiratória  
   síndrome da, do adulto 137, 141  
 descompressão  
   doença da 39  
 descongestionantes  
   comprimidos 69  
 diafragma 18, 27, 32-33, 140  
 difteria 90  
 dióxido de carbono 9, 10-11  
   na atmosfera da Terra 14-15  
   na permuta ar-sangue 24

na respiração animal 12-13, 15  
 dispneia 140  
 doença  
   da altitude 38  
   da casca de bordo 113  
   da descompressão 39  
   dos legionários 86  
   dos tratadores de perus 114  
   pulmonar obstrutiva crônica 100, 103, 104, 140  
   anamnese 105  
 doenças  
   intersticiais pulmonares 61, 116-117  
   profissionais pulmonares 110-115  
   pulmonares e perturbações 83-139  
   respiratórias, diagnóstico 59, 70-81  
 dor no peito 65, 133  
   anamnese 135  
 drenagem  
   de postura 104, 121  
   de um pneumotórax 133  
   no tórax 87  
 dreno torácico 87, 133  
 ductos alveolares 20

## E

ECG (electrocardiograma) 107 109  
 edema pulmonar 111, 120, 141  
   como causa de dificuldades respiratórias 61, 62  
   como causa de respiração ruidosa 64  
 edifício doente  
   síndrome do 48  
 efeito estufa 15  
 efusão pleural 81, 89, 141  
 elasticidade 21  
 embolia pulmonar 83, 106-107, 141  
   como causa de dificuldades respiratórias 61, 63  
   diagnóstico da 77  
 embolias 106-107  
 embrião  
   desenvolvimento pulmonar no 18-19  
 empiema 86, 87, 89, 140  
 encéfalo  
   controle da respiração pelo 34-35  
   endoscopia 80-81  
 enfisema 100, 102-104, 140  
   anamnese 105  
   como causador de dificuldades respiratórias 61  
   como causador de hipertensão pulmonar 102, 108  
   fumo e 50, 51, 102  
   transplante do pulmão no 123  
 epiglote 16, 27  
 epiglote 65, 90  
 epinefrina 34  
 equação da respiração 10  
 eritropoietina 31  
 espaço pleural 32  
   ar no 61, 87  
   líquido no 71, 81, 89, 89  
   ver também pneumotórax  
 espirometria 78  
 estabilizadores dos mastócitos 96  
 estalidos 73  
 esterno 141  
 estetoscópio  
   exame com o 72-73  
   estreptoquinase 107  
 estridor 65, 141  
   efeito 15  
 eucalipto  
   óleo de 68  
 exame físico 70-73  
 exames  
   do sangue no diagnóstico da doença respiratória 79, 81  
   médicos 70-73  
   V/Q (ventilação e fluxo do sangue) 77, 107

exercício  
 aeróbico 35  
 anaeróbico 35  
 asma e 94, 95  
 respiração e 35, 80  
 expectoração 63, 67  
 de sangue 67, 89, 128  
 anamnese 129  
 exame de amostras de 79  
 manchada de sangue 64, 67, 88, 107  
 na bronquite 100, 101  
 no enfisema 102  
 ver também muco  
 expectorante 68  
 expiração 18, 32-33, 34-35

**F**  
 fagócitos 26-27  
 falta de ar 60-61, 80, 92  
 anamneses 119, 135  
 carta dos sintomas 62-63  
 durante a noite 60  
 faringe 16, 141  
 faringite 141  
 febre Q 86  
 feto  
 circulação no 23  
 surfactante e 29  
 fibrose cística 120-121  
 anamnese 122  
 fibrose pulmonar 21, 71, 141  
 anamnese 115  
 idiopática 116-117, 119  
 anamnese 119  
 nas doenças pulmonares  
 profissionais 111, 112  
 filtro de Kimray-Greenfield 107  
 fisioterapia 104, 121  
 floresta das chuvas, destruição da 15  
 fluoroscopia 75  
 fluxo de sangue  
 exame do 77  
 fluxo expiratório máximo 93  
 folhetos pleurais 19, 89, 132  
 forame oval 23  
 fotossíntese 14  
 fricção pleural 73  
 fumar  
 deixar de 53-55  
 fumo de tabaco 41, 50-53  
 abandono do 53, 55  
 anamneses 105, 115, 129  
 como causador da bronquite 50, 51, 100, 101, 103  
 como causador de ataques de asma 94, 95  
 como causador de cancro do pulmão 124, 125  
 como causador de enfisema 50, 51, 102  
 efeitos no sistema circulatório 106  
 efeitos nos cílios 26  
 passivo 41, 46, 51, 101  
 fumo 43  
 aspiração de 111  
 fumos 46-49, 110-111

**G**  
 gálio  
 exame do 76-77  
 garganta 16  
 pastilhas anti-sépticas para a 69  
 gases 46-49, 110-111  
 de escape do automóvel 44, 45, 46, 49  
 do sangue, exame dos 80  
 genética, fibrose cística e 121  
 geradores de iões negativos 95  
 glóbulos sanguíneos  
 brancos 26-27, 68, 79, 116-117  
 vermelhos 31, 79  
 granulomas 118  
 gravidez 53, 60

gripe 141  
 vacina contra a 85  
**H**  
*Haemophilus influenzae* 90, 100  
 Heimlich  
 manobra de 130-131  
 hemoglobina 30-32  
 hemoptise 67, 141  
 heparina 107  
 hilo 19  
 hipersensibilidade pneumónica 114, 141  
 como causadora da falta de ar 63  
 hipertensão pulmonar 83, 103, 108-109, 141  
 hiperventilação 32, 36, 70, 141  
 como causadora de falta de ar 62  
 nas crianças 65  
 hipoventilação 141  
 hipoxemia 11  
 hipoxia 11, 141  
 histamina 27, 141  
*Histoplasma capsulatum* 90  
 histoplasmose 90

**I**  
 imagiologia por ressonância magnética (IRM), exame por 76  
 imunização ver vacinação  
 inaladores  
 de pó seco 97  
 inchados e azuis 103  
 infecções  
 nas crianças 59  
 nos pulmões 84-91  
 nas vias respiratórias 66, 96, 104  
 pulmonares 84-91  
 como causadoras de dificuldades respiratórias 62  
 como causadoras de respiração ruidosa 64  
 infecções torácicas 62  
 inflamação  
 da traqueia 65  
 das membranas pleurais ver pleurisia  
 das vias respiratórias 66  
 do revestimento das fossas nasais 111  
 dos alvéolos pulmonares 111  
 dos brônquios 65, 100-101  
 dos pulmões 84, 114, 123  
 perturbações provocadas por 83  
 iniciadores, de ataques de asma 92, 94, 95  
 inspiração 18, 32-33, 34-35  
 interstício 116  
 intercostais  
 músculos 19, 33, 34, 141  
 iões negativos  
 geradores de 95  
 ionizadores 95  
 IRM (imagiologia por ressonância magnética), exame por 76

**K**  
 Kimray-Greenfield, filtro de 107

**L**  
 lar  
 qualidade do ar no 47  
 laringe 16, 17, 18, 20, 141  
 laringite 141  
 laringofaringe 16  
 laringoscopia 141  
 latas de aerossóis 47  
 lavagem do pulmão 80  
*Legionella pneumophila* 86  
 leituras do fluxo expiratório 79, 94  
 líquido  
 evaporação nos pulmões 28  
 nos pulmões ver edema pulmonar

pleural 19, 81, 89  
 líquidos  
 na tosse e constipações 68  
 lobectomia 127  
 lobos dos pulmões 18, 19

**M**  
 manobra de Heimlich 130-131  
 mastócitos 141  
 mediastino 19, 141  
 mediastinoscopia 141  
 medicação mucolítica 69  
 medicamentos  
 causadores de ataques de asma 95  
 na asma 96  
 na doença pulmonar obstrutiva crónica 104  
 na embolia pulmonar 107  
 na fibrose idiopática pulmonar 117  
 no colapso respiratório por motivo de dose excessiva de alucinogéneos 136, 137  
 no *cor pulmonale* 109  
 ver também medicamentos individuais pelo seu nome, por ex. corticosteróides  
 medidores do fluxo expiratório 79, 94  
 membrana respiratória 24  
 membranas  
 mucosas 16, 17  
 pleurais 19, 89, 132  
 mentol 60  
 vapores de 69  
 mergulhos 36-37, 39  
 mesotelioma 126, 141  
 microrganismos  
 em dispositivos de circulação do ar 46, 48  
 defesas contra 26-27  
 microvilosidade 26  
 mitocôndrios 10  
 mioglobina 37  
 monóxido de carbono 46, 49, 79  
 muco 21, 25  
 na fibrose cística 120-121  
 na bronquite 100, 101  
 mulheres  
 fumo de tabaco e 51, 52  
 músculos intercostais 19, 33, 34, 141  
*Mycoplasma pneumoniae* 85

**N**  
 narcose por azoto 39  
 nariz 16  
 nebulizadores 97, 103  
 nervo vago 141  
 nervos do diafragma 141  
 nervos frênicos 141  
 nevoeiro com fumo (*smog*) 44, 45  
 nicotina 50

**O**  
 orofaringe 16  
 oxiemoglobina 30  
 oxigénio suplementar 104  
 oxigénio 9  
 absorção de 30  
 concentrador de 104  
 deficiência de 11  
 equilíbrio do 14-15  
 libertação de 30  
 na atmosfera da Terra 14-15, 42  
 na permuta ar-sangue 24  
 na respiração animal 12-13, 15  
 na respiração 10-11  
 saldo negativo de 10  
 suplementar 104  
 transporte para e pelo sangue 11, 20-21, 30-31, 106  
 tratamento para as doenças respiratórias e colapsos 136, 137, 139  
 oximetria 80

ozono 14, 44  
 escudo de 14  
**P**  
 padeiros  
 asma dos 113  
 palpação 71  
 Pancoast  
 tumor de 141  
 paragem respiratória 141  
 partículas transportadas pelo ar 16, 26, 43  
 ver também pneumoconiose  
 pele  
 exames da 81, 91, 95  
 percussão 71, 121, 141  
 do peito na fibrose cística 121  
 permuta ar-sangue 11, 20, 24  
 perturbações  
 do tecido pulmonar 116-123  
 pulmonares circulatórias 106-109  
 picadela na pele  
 exame por 95  
 Pickwick  
 síndrome de 141  
 pleura 89, 141  
 biopsia à 81  
 cancro da 126  
 pleurisia 65, 89, 141  
 como causadora de dificuldades respiratórias 63  
 diafragmática 65  
 pneumoconiose dos trabalhadores das minas de carvão 112  
 anamnese 115  
 pneumonectomia 141  
 pneumonia 67, 84-87, 91, 141  
 ambulatória 141  
 aspiração 85, 91, 140  
 bacteriana 84, 91  
 como causadora de dificuldades respiratórias 61  
 crónica ou recorrente 128  
 crónica 128  
 exames ao sangue na 81  
 lobar 141  
 micoplásmica 85  
 oportunista 87  
 por vírus 86-87  
 pneumotórax 61, 132-134, 141  
 espontâneo 132-133  
 anamnese 135  
 por aumento de pressão 133  
 poeira doméstica 47  
 pólen, iniciador da asma 92, 94  
 pólipos nasais 95  
 poluição do ar 41, 44-49  
 como iniciador de asma 93, 94, 95  
 nas cidades 44-45  
 poluição e qualidade do ar no escritório 48-49  
 no lar 46-49  
 pressão atmosférica 38-39  
 pressão contínua nas vias respiratórias 57, 139  
 prevalência  
 da asma 92, 93  
 da fibrose cística 120  
 primeiros socorros  
 na asma aguda grave 98  
 na sufocação 130-131  
 produtos químicos  
 como causadores de asma profissional 114  
 como causadores de danos nos pulmões 110-111  
 no ar 41, 44-47  
 no fumo do tabaco 51  
 pulmões 18-29  
 biopsia 81  
 capacidade dos 78  
 comprimidos 87  
 de choque 137  
 do agricultor de malte 114  
 dos trabalhadores de silos 113, 114, 140

# ÍNDICE

dos tratadores de pombos 114  
efeito da poluição do ar nos 44-45  
líquido nos ver edema pulmonar  
imagiologia dos 74-77  
inflamação dos 84, 123  
negros, doença dos 112  
anamnese 115  
rebetados 39  
retraídos 61, 132-134  
anamnese 135  
tipo livro 12  
purificadores do ar 47

## Q

qualidade do ar 46-49  
quimioterapia 128

## R

radiografia ao tórax 74-75, 126  
radionúclidos exame por 76-77  
radioterapia 128  
rádon 46  
raios X  
meio de contraste usado nos  
76, 107  
no tórax 74-75, 126  
receptores de distensão 35  
remédios caseiros para as  
constipações 68-69  
reservatório, dispositivo do 97  
resistência das vias respiratórias 21  
respiração 10-11, 32-39  
animal 12-13, 15, 37  
brônquica 73  
controle da 34-35  
das plantas 14  
dificuldade na ver falta de ar  
diminuída 73  
estatísticas relativas à 25, 33  
externa 10  
fácil 21

interna 10  
nos bebês recém-nascidos 29  
origem da 14  
padrões de 70  
ritmo de 70  
suster a 36  
traqueal 73  
vesicular 73  
respiração ruidosa 65, 141  
carta dos sintomas 64  
na asma 64, 92, 98  
na bronquite 100, 101  
na embolia pulmonar 107  
ressonar 56, 57  
retração do pulmão 61, 132, 134  
anamnese 135  
rinite alérgica 43, 140  
roncos 73  
rouquidão, tosse e 66

## S

sangue  
expectoração de 89, 128  
anamnese 129  
sarcoidose 118, 123  
segmentos pulmonares 18-19  
segurança no posto de trabalho 49  
sensores químicos 34  
sibilos 73  
silicose 112, 141  
síndrome da deficiência respiratória  
29, 136-139  
do adulto 137, 141  
do recém-nascido 29, 139, 141  
síndrome do edifício doente 48  
sintomas das doenças respiratórias  
59-67  
sistema de imunidade 26-27  
sistema respiratório 9-35  
do embrião humano, em  
comparação com os peixes e os  
répteis 18-19  
dos animais 12-13, 37

efeitos dos gases, fumos e  
produtos químicos no 111  
sono, laboratórios do 57  
sons  
hipersonantes 71  
pulmonares 71, 73  
respiratórios 73  
*status asthmaticus* 141  
*Streptococcus pneumoniae* 79, 84, 100  
sufocação 11  
surfactante 21, 28-29, 139, 141

## T

tabaco ver tabaco sem fumo; fumo  
de tabaco  
tabaco sem fumo 53  
taça, célula em 26  
Terra  
atmosfera 14-15  
trombose das veias profundas 107  
tomografia computadorizada  
exame por 75, 126  
toracoscopia 81  
toracotomia 141  
tosse 118  
calmantes da 68, 69  
carta de sintomas 66  
convulsa 90  
dos fumadores 67, 101, 103  
anamnese 105  
medicamentos para 68  
na asma 92  
produtiva 67  
seca 66, 67  
xaropes contra a 69  
transdutor por ultra-sons 76  
transplante do pulmão 123  
traqueia 16, 17, 18, 20  
inflamação da 65  
traqueotomia 131, 141  
tratadores de aves, doença dos 113  
tuberculose 89, 91  
tumores pulmonares secundários 125

## U

ultra-sons, exames por 76

## V

vacinas  
contra a epiglotite 90  
contra a gripe 85  
contra a tosse convulsa 90  
vapores 110, 111  
varfarina 107  
vasos sanguíneos 20-21, 22-23  
VEF (volume expiratório forçado  
em um segundo), exame do 78,  
93, 126  
veias pulmonares 11, 22  
ventilação  
artificial 138  
e fluxo de sangue, exame da  
77, 107  
exame por 77  
no lar 46-47  
no posto de trabalho 48-49  
vesículas 132, 140  
vias respiratórias 16-17, 20-21  
infecções das  
asma e 96  
como origem de tosse 66  
doença pulmonar obstrutiva  
crônica e 104  
inflamação das 66  
obstruídas 56-57, 65, 83  
seu estreitamento na asma 92, 93  
vibrações no peito 72  
volume  
em circulação 78  
expiratório forçado em um  
segundo (VEF) 78, 93, 126  
residual 78  
voo, mudanças de pressão durante  
o 39

### Fontes das fotografias:

Heather Angel/Biofotos Ltd 37; 43 (centro, à esquerda)  
Ardea London Ltd 15; 114 (em baixo, à esquerda)  
Art Directors Photo Library 83  
Bart's Medical Picture Library 31 (em baixo, à esquerda); 131 (centro)  
Biophoto Associates 43 (em cima, à esquerda); 79; 102  
Collections 29  
Colorific Picture Library 91  
The Environmental Picture Library 50  
Dr. S. Gwyther 74 (à direita); 134  
Robert Harding Picture Library 110 (em baixo, à esquerda); 114 (em cima, à direita)  
The Image Bank 7; 34/35; 45 (em baixo, à direita); 49; 59; 86 (à esquerda); 94 (em cima, à esquerda); 112 (em baixo, à esquerda); 113 (em baixo à esquerda); 137 (à direita)  
National Medical Slide Bank, Inglaterra 53; 88 (em baixo, à esquerda); 112 (em baixo, à direita); 129  
The Photographer's Library 90

Pictor International Ltd 9; 41; 87  
Science Photo Library 2 (em cima, à esquerda); 21; 26; 31 (em baixo, à direita); 70 (centro, à esquerda); 72 (em baixo, à esquerda); 75; 76 (em cima, à direita); 77 (em cima, ao centro) 77 (em baixo); 80; 86 (em baixo); 86 (em cima, à direita); 113 (em cima, à esquerda); 126; 137 (em cima, à esquerda)  
Shell Inglaterra 45 (em cima, à esquerda)  
Tony Stone Worldwide 2 (em baixo, à esquerda); 36; 110 (em baixo, à direita); 111 (em baixo, à direita)  
John Watney Photo Library 138  
Dr. J. Young 117; 125  
Zefa 38; 78

### Fotografia da capa:

Dan Bosler, Tony Stone Worldwide

### Fotografia comissionada:

Susannah Price  
Amanda Carroll

### Ilustradores:

Tony Bellue  
Karen Cochrane  
David Fathers  
Tony Graham  
Andrew Green  
Peter Massey  
Coral Mula  
Guy Smith

Lydia Umney  
Philip Wilson  
John Woodcock

**Aerógrafo:**  
Janos Marffy

**Índice:**  
Sue Bosanko