

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

4.^a secção (Ciências da Terra e do Espaço) da Classe de Ciências
Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa – ILLLP

Quadros das Divisões Estratigráficas

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, Editores

João Luís Cardoso, Rui Dias, M.J. Lemos de Sousa, Patrícia Moreira,
Cristina F.A. Rodrigues e Ana Salgado

LISBOA • 2023



Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais

IUGS, versão 2023/04

Precâmbrico

| Eonotemas Éons | Eratemas Eras | Sistemas Períodos | | |
|-------------------|------------------|----------------------|--------------|-------------------|
| Precâmbrico | Proterozoico | Neoproterozoico | Ediacário | 541,0 ± 1,0 Ma |
| | | | Criogénico | |
| | | | Tónico | |
| | | Mesoproterozoico | Esténico | |
| | | | Ectásico | |
| | | | Calímico | |
| | | Paleoproterozoico | Estatérico | |
| | | | Orosírico | |
| | | | Riácico | |
| | Arcaico | Eoarcaico | Sidérico | 2500 Ma |
| | | | Neoarcaico | |
| | | | Mesoarcaico | |
| | | | Paleoarcaico | |
| | Hádico | | | 4000 Ma |
| | | | | 4567,30 ± 0,16 Ma |

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, 2023



Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais
IUGS, versão 2023/04
Fanerozoico / Paleozoico



Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais
IUGS, versão 2023/04
Fanerozoico / Mesozoico e Cenozoico

| Eonotemas Eons | Eratemas Eras | Sistemas Períodos | Séries Épocas | Andares Idades | | | |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|
| Fanerozoico | Paleozoico | Pérmico | Lopinguiano | Changhsinguiano | 252,17 ± 0,06 Ma | | |
| | | | | Wuchiapinguiano | | | |
| | | | Guadalupiano | Capitaniano | 298,9 ± 0,15 Ma | | |
| | | | | Wordiano | | | |
| | | | | Roadiano | | | |
| | | | Cisuraliano | Kunguriano | 323,2 ± 0,4 Ma | | |
| | | | | Artinskiano | | | |
| | | | | Sakmariiano | | | |
| | | | | Asseliano | | | |
| | | Carbonífero | Pensilvaniano | Superior | Gzheliano | 358,9 ± 0,4 Ma | |
| | | | | Médio | Kasimoviano | | |
| | | | | Inferior | Bashkiriano | | |
| | | | Mississippiano | Superior | Serpukhoviano | | 419,2 ± 3,2 Ma |
| | | | | Médio | Viseiano | | |
| | | | | Inferior | Tournaisiano | | |
| | | Devónico | Superior | Famenniano | 443,8 ± 1,5 Ma | | |
| | | | | Frasniano | | | |
| | | | Médio | Givetiano | | 485,4 ± 1,9 Ma | |
| | | | | Eifeliano | | | |
| | | | Inferior | Emsiano | | | 541,0 ± 1,0 Ma |
| | | | | Praguiano | | | |
| | | Lochkoviano | | | | | |
| | | Silúrico | Pridoli | 485,4 ± 1,9 Ma | | | |
| | | | Ludlow | | | | |
| | | | Wenlock | | | | |
| | | | Llandovery | | | | |
| | | | Telychiano | | | | |
| | | Ordovícico | Superior | Hirnantiano | 485,4 ± 1,9 Ma | | |
| | | | | Katiano | | | |
| | | | | Sandbiano | | | |
| | | | Médio | Darriwiliano | | 485,4 ± 1,9 Ma | |
| | | | | Dapinguiano | | | |
| | | | Inferior | Floiano | | | |
| | | Tremadociano | | | | | |
| | | Cámbrico | Furonguiano | Andar 10 | 485,4 ± 1,9 Ma | | |
| | | | | Jiangshaniano | | | |
| | | | | Paibiano | | | |
| | | | Miaolinguiano | Guzhanguiano | | 485,4 ± 1,9 Ma | |
| Drumiano | | | | | | | |
| Wuliuiano | | | | | | | |
| Série 2 | Andar 4 | | 485,4 ± 1,9 Ma | | | | |
| | Andar 3 | | | | | | |
| Terranoviano | Andar 2 | 485,4 ± 1,9 Ma | | | | | |
| | Fortuniano | | | | | | |

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, 2023

| Eonotemas Eons | Eratemas Eras | Sistemas Períodos | Séries Épocas | Andares Idades | | | | | |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| Fanerozoico | Cenozoico | Quaternário | Holocénico | Megalaiiano | presente | | | | |
| | | | | Nortegripiano | | | | | |
| | | | | Gronelandiano | | | | | |
| | | | Superior | | | | | | |
| | | Pleistocénico (4) | Chibaniano | 2,58 Ma | | | | | |
| | | | Calabrianiano | | | | | | |
| | | | Gelasiano | | | | | | |
| | | | Placenciano | | | | | | |
| | | Pliocénico | Zancliano | 2,58 Ma | | | | | |
| | | | Messiniano | | | | | | |
| | | Neogénico | Miocénico | Tortoniano | 23,03 Ma | | | | |
| | | | | Serravalliano | | | | | |
| | | | | Languiano | | | | | |
| | | | | Burdigaliano | | | | | |
| | | | | Aquitaniiano | | | | | |
| | | Paleogénico | Oligocénico | Catiano | 66,0 Ma | | | | |
| | | | | Rupeliano | | | | | |
| | | | Eocénico | Priaboniano | | 66,0 Ma | | | |
| | | | | Bartoniano | | | | | |
| | | | | Luteciano (3) | | | | | |
| | | | Paleocénico | Ipresiano | | | 66,0 Ma | | |
| | | Thanetiano | | | | | | | |
| | | Selandiano | | | | | | | |
| | | Daniano | | | | | | | |
| | | Mesozoico | Cretácico | Superior | Maastrichtiano | ~145,0 Ma | | | |
| | | | | | Campaniano | | | | |
| | | | | | Santoniano | | | | |
| | | | | | Coniaciano | | | | |
| | | | | Inferior | Turoniano | | ~145,0 Ma | | |
| | | | | | Cenomaniano | | | | |
| | | | | | Albiano | | | | |
| | | | | | Aptiano | | | | |
| | | | Jurássico | Superior | Barremiano | | | 201,3 ± 0,2 Ma | |
| | | | | | Hauteriviano | | | | |
| | | | | | Valanginiano | | | | |
| | | | | Médio | Berriasiano | | | | 201,3 ± 0,2 Ma |
| | | | | | Titoniano | | | | |
| | | | | | Kimmeridgiano | | | | |
| Inferior | Oxfordiano | 201,3 ± 0,2 Ma | | | | | | | |
| | Calloviano | | | | | | | | |
| | Bathoniano | | | | | | | | |
| Triássico (1) | Superior | | Bajociano | 201,3 ± 0,2 Ma | | | | | |
| | | | Aaleniano | | | | | | |
| | Médio | | Toarciano | | 201,3 ± 0,2 Ma | | | | |
| | | Pliensbachiano | | | | | | | |
| Inferior | Sinemuriano | 201,3 ± 0,2 Ma | | | | | | | |
| | Hettangiano | | | | | | | | |
| Triássico (1) | Superior | | Reciano (2) | 252,17 ± 0,06 Ma | | | | | |
| | | | Norianiano | | | | | | |
| | Médio | Carniano | 252,17 ± 0,06 Ma | | | | | | |
| | | Ladiniano | | | | | | | |
| Inferior | Anisiano | 252,17 ± 0,06 Ma | | | | | | | |
| | Oleniokiano | | | | | | | | |
| Induano | | | | | | | | | |

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, 2023

Variantes gráficas validadas:

- (1) Triássico, Triádico e Trias
- (2) Retiano
- (3) Lutetiano
- (4) Pleistocénico



Quadro das Divisões Estratigráficas e da Cronologia do Quaternário

| Cronologia absoluta (Ma) | Escala de MIS | Quadro das divisões estratigráficas internacionais ^{a)} | | Níveis marinhos e terraços fluviais correlativos ^{b)} | | Glaciações Alpinas ^{b)} | Depósitos continentais ^{b) c)} | Atividade humana/Indústrias líticas (Portugal) | | | |
|--------------------------|---------------------------|--|-----------------------|--|------------------------|----------------------------------|---|--|----------------------|------------|--|
| | | Holocénico | Superior | Versiliano | Europa Ocidental | | | | Marrocos | | |
| 0,012 | MIS 1-5d (0,04) | Pleistocénico | Superior | Flandriano (2-3m) | Europa Ocidental | Würm | Rarbioano | Mesolítico, Neolítico, Metais | | | |
| 0,1 | | | | Tirreniano | Tirreniano III (5-8m) | | | | Riss-Würm | Soltaniano | Aurignacense, Gravetense, Perigordense, Protosolutrense, Solutrense, Magdaleniense |
| 0,2 | | | | Siciliano | Tirreniano II (10-15m) | | | | Riss | | |
| 0,3 | Chibaniano | Siciliano | Siciliano II (60-70m) | Siciliano I (80-100m) | Mindel-Riss | Amiriano | Acheulense | | | | |
| 0,4 | | | Mindel | | Günz-Mindel | | | Saletiano | Paleolítico Superior | | |
| 0,5 | | | | | | | | | | Günz | Muliano |
| 0,6 | Calabriano | Calabriano (150-160m) | Vlfranquiano | Pré-Acheulense, Olduvaiense (Paleolítico Inferior Arcaico) | | | | | | | |
| 0,7 | | | | | Gelasiano | Placenciano | Günz | Paleolítico Inferior | | | |
| 0,8 | Pliocénico | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | | | | | |
| 0,9 | | | | | (2,58) | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | |
| 1,0 | 3,0 | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | | | | | |
| 1,2 | | | | | 4,0 | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | |
| 2,0 | 4,0 | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | | | | | |
| (2,58) | | | | | 4,0 | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | |
| 3,0 | 4,0 | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | 4,0 | Günz | Günz | Paleolítico Inferior | | | |

João Luis Cardoso, M. J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, 2023

^{a)} International Chronostratigraphic Chart, 2023/04. IUGS.; ^{b)} Leroi-Gourhan, 1988. Dictionaire de la Préhistoire. PUF. Paris.; ^{c)} Nahid, 2001. Revista Cuaternario & Geomorfologia 15(1-2): 135-160.

Variantes gráficas validadas:

(1) Musteriense e Mustierense



Quadro das Divisões Estratigráficas do Ordovício Ibero-Boémico e sua correlação com os sistemas internacional e do Reino Unido

| Sistema Período | Internacional | | Regionais | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|-----|---------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | Séries Épocas | Andares Idades | Reino Unido (Avalónia) | Lâminas de andar (1) | Lâminas de tempo (2) | Ibero-Boémico | | | | | | | |
| ORDOVÍCIO | Ordovício Superior | Hirnantiano | Ashgilliano | Hi2 | 6c | Hirnantiano (= Kosoviano) | | | | | | | |
| | | Katiano | | Ka4 | | Hi1 | 6b | Kralodvoriano | | | | | |
| | | | Ka3 | | Ka2 | 6a | | | | | | | |
| | | | | Sandbiano | | Caradociano | Ka1 | Sa2 | 5d | Berouniano | | | |
| | | | Sa1 | | 5c | | | | | | 5b | | |
| | | Dorsetiano | | | Llanvirniano | Dw3 | Dw2 | 5a | Dobrotiviano | | | | |
| | | | Dapinguiano | | | | | | Areniguiano | Dw1 | Dp3 | 4c | Oretaniano |
| | | Floiano | | Tremadociano | Tr3 | Dp2 | 4b | | | | | | |
| | | | Ordovício Inferior | | | | | Tremadociano | Tremadociano | Tr2 | Tr1 | 1a | Tremadociano |
| | | Dapinguiano | | Areniguiano | Dp1 | F13 | 3b | | | | | | |
| | Floiano | | | | | | | | | | | | |
| | | Tremadociano | | Tremadociano | Tr2 | F11 | 2a | | | | | | |
| | Tremadociano | | | | | | | | | | | | |
| | | Tremadociano | | Tremadociano | Tr1 | F9 | 1c | | | | | | |
| | Tremadociano | | Tremadociano | | | | | Tr1 | F8 | 1b | Tremadociano | | |
| | | Tremadociano | | Tremadociano | Tr1 | F7 | 1a | | | | | Tremadociano | |

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado 2023, por adaptação de Gutiérrez-Marco et al. 2016. *Lethaia* 50(2): 258-295.

(1) Bergström et al. 2009. *Lethaia* 42(1): 97-107.

(2) Webby et al. 2004. In: *The Great Ordovician Biodiversification Event*. Columbia University Press. p. 41-47.



Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental e sua correlação com o sistema internacional

| Sistema Período | Internacional | | | Regional: Europa Ocidental | | | | | |
|--------------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------|
| | Subsistema Subperíodo | Série Época | Andar Idade | Subsistema Subperíodo (a) | Andar Idade | Subandar Subidade | | | |
| CARBONÍFERO | Pensilvaniano | Superior | Gzheliano | Silesiano | Estefaniano | Autuniano | | | |
| | | | Kasimoviano | | | Estefaniano C | | | |
| | | Médio | Moscoviano | | | Estefaniano B | | | |
| | | | | | | Saberiano | | | |
| | | | | | | Barrueliano | | | |
| | | | | | | Cantabrianiano | | | |
| | Mississippiano | Superior | Serpukhoviano | Dinantiano | Namuriano | Asturiano (b) | | | |
| | | | | | | Médio | Viseiano | Bolsoviano (c) | |
| | | | | | | | | Duckmantiano (d) | |
| | | Inferior | Tournaisiano | | | Tournaisiano | Langsetiano (e) | | |
| | | | | | | | Viseiano | Viseiano | C Leadoniano |
| | | | | | | | | | B Marsdeniano |
| Tournaisiano | Tournaisiano | Tournaisiano | A Kinderscoutiano | | | | | | |
| | | | Tournaisiano | Tournaisiano | Tournaisiano | Alportiano | | | |
| Tournaisiano | Tournaisiano | Tournaisiano | | | | Chokeriano | | | |
| | | | Tournaisiano | Tournaisiano | Tournaisiano | Arnsbergiano | | | |
| Tournaisiano | Tournaisiano | Tournaisiano | | | | Pendleiano | | | |

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, 2023

(a) Apesar da Subcomissão de Estratigrafia do Carbonífero do IUGS ter recomendado o abandono da utilização dos dois termos correspondentes aos dois subsistemas clássicos da Europa Ocidental, continuam a ser correntemente utilizados, nomeadamente no Reino Unido, uma vez que se encontram bem adaptados à estratigrafia regional da Europa Ocidental.

(b) Antigo Vestefaliano D; (c) Antigo Vestefaliano C; (d) Antigo Vestefaliano B; (e) Antigo Vestefaliano A.

■ Formações inteiramente de facies continental na Europa Ocidental, nomeadamente, na Península Ibérica.



Fundação para a Ciência e a Tecnologia