

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

Thesaurus de Ciências da Terra

M.J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes e Ana Salgado, Editores Científicos

Estratigrafia II – Quadros das Divisões Estratigráficas

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

João Luís Cardoso, Rui Dias, M.J. Lemos de Sousa, Patrícia Moreira,

Cristina F.A. Rodrigues e Ana Salgado



LISBOA • 2023

M.J. Lemos de Sousa [Manuel João Lemos de Sousa]

Licenciado em Ciências Geológicas (1965), Doutor (Especialidade Petrologia) em Geologia (1975) e Agregado em Geologia (1977) pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP).

Docente na FCUP (1965–2000), Professor Catedrático desde 1979. Diretor/Presidente do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da FCUP/Departamento de Geologia (1984–1993). Investigador do Centro de Geologia da Universidade do Porto (CGUP) (1994–2004), Responsável do CGUP (1994–2004).

Docente (Professor Catedrático) na Universidade Fernando Pessoa (UFP), Porto, desde 2004. Investigador na Unidade I3ID da Fundação Fernando Pessoa.

Membro da Academia das Ciências de Lisboa (ACL) desde 2000, membro efetivo desde 2014.

Vice-Presidente da Classe de Ciências da ACL (2016-2021). Membro da direção do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa (ILLLP) da ACL, em representação da Classe de Ciências, desde 2014. Membro do Conselho Científico da ACL desde 2022.

Membro correspondente estrangeiro da *Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* (Madrid) desde 1987 e Membro efetivo da *Académie Européenne des Sciences, des Arts et des Lettres* (Paris) desde 2000.

Membro efetivo do *International Committee for Coal and Organic Petrology-ICCP* (1971–2009), Membro Honorário desde 2005, Presidente do ICCP (1995–1999).

Presidente da Comissão Técnica CT 45 (Combustíveis Fósseis) do Instituto Português da Qualidade-IPQ desde 1985.

Reinhard Thiessen Medal Award (International Committee for Coal and Organic Petrology) em 2001.

Email: lemosdesousa@gmail.com; lsousa@ufp.edu.pt

Ana Salgado [Ana Maria de Castro Faria Salgado]

Licenciada (ramo científico) em Línguas e Literaturas Modernas – Estudos Portugueses (2001) pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP) e Doutora em Tradução e Terminologia (2022) pela Universidade NOVA de Lisboa.

Investigadora integrada do Centro de Linguística da Universidade NOVA de Lisboa.

Membro da Academia das Ciências de Lisboa (ACL) desde 2015, membro efetivo desde 2022.

Coordenadora dos projetos lexicográficos do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa (ILLLP) da ACL desde 2015. Presidente do ILLLP desde 2023.

Coordenadora editorial (2002–2013) e coordenadora científica (2014) do Departamento de Dicionários da Porto Editora.

Líder do projeto de revisão da norma ISO 1951:2007 *Presentation/representation of entries in dictionaries*. Colaboradora do grupo DARIAH-EU Working Group Lexical Resources.

Membro da ISO/TC37/SC2 *Terminology workflow and language coding* desde 2021.

Membro das CT 221 – Terminologia, Língua e Linguagens e da CT 025 – Grandezas e Unidades, desde 2019, no Instituto Português da Qualidade (IPQ).

Email: anacastrosalgado@gmail.com; anasalgado@fcsh.unl.pt

Estratigrafia II – Quadros das Divisões Estratigráficas

© 2023, Academia das Ciências de Lisboa

Título Estratigrafia II – Quadros das Divisões Estratigráficas

Editores científicos M.J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes, Ana Salgado

Editores do volume M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado

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

Formatação e ficha técnica Ana Gabriela Nogueira

Impressão e acabamento Concept Image – Artes Gráficas Lda.

1.ª edição Dezembro de 2023

Depósito legal n.º 527582/24

ISBN 978-972-623-412-8

Reservados todos os direitos. Toda a reprodução ou transmissão, por qualquer forma, seja esta mecânica eletrónica, fotocópia, gravação ou qualquer outra, sem prévia autorização escrita dos editores é ilícita e passível de procedimento judicial contra o infrator.

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

Thesaurus de Ciências da Terra

M.J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes e Ana Salgado, Editores Científicos

Estratigrafia II – Quadros das Divisões Estratigráficas

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

João Luís Cardoso, Rui Dias, M.J. Lemos de Sousa, Patrícia Moreira,

Cristina F.A. Rodrigues e Ana Salgado



LISBOA • 2023



Prego dourado colocado no estratótipo global da base do andar Toarciano (Jurássico Inferior), que, assim, passou oficialmente à categoria de “sítio geológico” classificado. Diâmetro da cabeça do prego = 12 cm.

Fotografia reproduzida, com a devida autorização, a partir do sítio da Internet “102 FM Rádio Peniche” (consultado em dezembro de 2023).

A Carlos Teixeira,

Geólogo, Investigador, Professor e Académico, cultor de referência em matéria de terminologia geológica com as sucessivas edições do seu ***Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas*** e do ***Vocabulário de Termos Geológicos***.

ÍNDICE

Nota preambular	XI
Nota dos editores científicos: uso de maiúscula inicial e do plural nas entradas	XV
1. Organização do volume	1
2. Quadros das divisões estratigráficas	
2.1. Introdução	2
2.2. Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais	
2.2.1. Histórico	
2.2.1.1. Geral	9
2.2.1.2. Portugal	13
2.2.2. A versão atual do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais.....	14
2.3. Quadro das Divisões Estratigráficas do Ordovícico Ibero-Boémico e sua correlação com os sistemas internacional e do Reino Unido	
2.3.1. Geral.....	17
2.3.2. Portugal	19
2.4. Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental e sua correlação com o sistema internacional	
2.4.1. Geral.....	21
2.4.2. Portugal	23
2.5. Quadro das Divisões Estratigráficas e da Cronologia do Quaternário	24
2.6. <i>Corpus</i> terminológico das unidades cronostratigráficas/geocronológicas	27
3. Thesaurus	
3.1. Terminologia cronostratigráfica/geocronológica ou afim	30
3.2. Terminologia arqueológica	46
3.3. Terminologia complementar	47
Agradecimentos	58
Referências	59

Anexos

Anexo 1 – Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (International Commission of Stratigraphy 2023 – Versão 2023/04) – Lista de termos e informação relevante... 71	
Anexo 2 – Quadro das Divisões Estratigráficas do Ordovícico Ibérico-Boémico – Lista de termos e informação relevante	100
Anexo 3 – Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental – Lista de termos e informação relevante.....	101
Anexo 4 – Quadro das Divisões Estratigráficas e da Cronologia do Quaternário – Lista de termos e informação relevante	103
Anexo 5 – Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (International Commission of Stratigraphy 2023 – Versão 2023/04) – Lista multilingue dos termos.....	105

Nota preambular

Designar por “tesouro” um acervo de vocábulos ou termos possui um alcance que vai muito além do mero significado das palavras, se consentida é a redundância. *Thesaurus* é a transliteração latina da palavra grega com a mesma forma. Era a designação dada a um lugar onde se recolhiam bens preciosos, um depósito, portanto, ou repositório, cuja marca distintiva era o valor daquilo que nele se recolhia. Daí a evolução quase linear para a sua dimensão semântica, que ainda hoje mantém, de “tesouro”.

Mas é justamente aí, nessa dimensão, que ganha especial significado o facto de se chamar *thesaurus* ou “tesouro” a um acervo de palavras; sinal inequívoco da riqueza que nelas se contém ou, talvez com mais propriedade, da riqueza que elas, as palavras, constituem. Do bem precioso, no fim de contas, que são esses instrumentos primordiais da comunicação.

Daí ter-se convencionado chamar *Thesaurus* ao acervo de termos específicos de uma determinada ciência; e não é razão para menos, porque no rigor das palavras e da significação que possuem reside, em boa verdade, parte da riqueza dessas mesmas ciências.

No caso específico das chamadas (e com razão) “ciências da terra”, a organização dos seus *thesauri* ou repositórios vocabulares, no quadro da Academia das Ciências de Lisboa, teve o seu início em 2015, com a publicação da parte respeitante à *Petrologia e Geoquímica Orgânicas*. Seguiram-se, em regular sequência, a *Petrologia das Rochas Ígneas e Geoquímica Inorgânica* e, logo depois, a *Hidrogeologia*, ambas ainda no mesmo ano de 2015. Vieram depois, em 2017, o volume dedicado ao *Metamorfismo e Petrologia das Rochas Metamórficas* e um outro à *Cristalografia e Mineralogia* e, já em 2021, aquele que se ocupa de *Cartografia Geológica, Geologia Estrutural e Tectónica*.

Dois anos volvidos, um novo volume do *Thesaurus* vê agora a luz do dia — trata da *Estratigrafia*, mais concretamente dos *Quadros das Divisões Estratigráficas*.

Quem folhear, com maior ou menor atenção, estas páginas, facilmente se apercebe de duas características: são, por um lado, vocábulos raros, isto é, que não fazem parte do nosso quotidiano, ou melhor, do quotidiano do comum dos falantes, e são também, por outro lado, vocábulos com significação pouco acessível, mesmo com a ajuda de dicionários, os quais, em boa parte dos casos, não os registam. Nem surpreende que assim seja; são termos de ciência, de uso limitado a quem tal linguagem é familiar, e por isso mesmo designados tecnoletos, o mesmo é dizer, termos de linguagem técnica. Difíceis, portanto, de uso limitado a uma elite, mas fundamentais na comunicação científica, neste caso, das ciências da terra.

Não nasceram tais vocábulos ao acaso ou ao sabor e prazer dos cientistas que deles foram precisando. Na sua génese ou, se quisermos adotar o rigor da ciência que os usa, no processo da sua formação, foram seguidas regras de alguma rigidez. Quem assina estas breves palavras introdutórias olha-os e recorda-se do tempo em que, na Universidade de Coimbra,

os homens e as mulheres da Ciência consultavam colegas das Letras, da velha Filologia, para se aconselharem sobre a legitimidade de uma palavra que pretendiam cunhar, reclamada por uma nova realidade científica. À pergunta de tais colegas respondiam as gentes da Filologia com uma outra: e que pretende dizer com a palavra? Porque esse era verdadeiramente o cerne da questão; sem a resposta a ela o parecer solicitado não podia ser emitido.

Por via de regra a nova palavra não era, como continua a não ser, “fabricada” em Portugal e em português. Nascera antes na língua universal que é uma espécie de esperanto da ciência, o inglês. Dito isto, pensar-se-á que, nesse caso, o procedimento será relativamente simples, pois bastaria “transliterar” do inglês para a língua portuguesa. A verdade é que não é bem assim. A ciência em língua inglesa, em boa parte dos casos, recorreu ao grego, mátria erudita de todas as línguas, por natureza, mas também graças à sua versatilidade e elevada capacidade semântica; e foi (e é) a partir desse recurso quase inesgotável, que o progresso da ciência se fez também progresso na expressão linguística.

Mas há outros modos de formação. Neste volume, por exemplo, a necessidade de dar nome aos vários estratos identificáveis no espaço terrestre que habitamos, mas que possuem milhões de anos, leva a confrontarmo-nos com muitas palavras formadas a partir dos lugares onde tais estratos são visíveis. Parte-se, então, do topónimo para dar nome a um estrato que a ele está ligado, o que vale por dizer que assim assistimos ao nascimento de um novo gentílico. Mas nem esse processo é simples nem arbitrário. Também aí há que seguir regras.

Parte-se, pois, do inglês para chegar a vocábulo similar em português e com idêntica significação. Não é por acaso, de resto, que no corpo central deste volume há quadros onde se alinham lado a lado a origem, o vocábulo português e o vocábulo em língua inglesa. Nessa confrontação facilmente intuímos que também aqui o rigor presidiu à génese (ou, por assim dizer, ao “fabrico”) do instrumento de comunicação. O percurso explica-se em poucas palavras: perante a palavra inglesa, vai-se em busca do termo grego que lhe está na origem e é depois a partir dessa forma original grega (e não da inglesa) que se translitera para português. No caso de vocábulos construídos a partir de topónimos, a regra é sumariamente a que acima se exprimiu: procura-se, primeiro, o topónimo; se ele possui já um gentílico consagrado pelo uso, é a partir dele que se forma o vocábulo científico; se ele não existe, forma-se o novo vocábulo (gentílico, portanto) a partir do topónimo, neste caso sem o fazer passar por formas do latim vulgar, por não existirem.

Foi por essa via, que tem muito de ciência da terra e outro tanto de ciência da linguagem, que se chegou a este *thesaurus* ou repositório; são 431 entradas, 350 das quais correspondentes a quadros estratigráficos, 16 a arqueologia e 65 a termos gerais. É um número que fica muito aquém das 1116 entradas do volume de *Petrologia e Geoquímica Orgânicas*, das 1819 entradas do de *Petrologia das Rochas Ígneas e Geoquímica Inorgânica*, das 4376 entradas do de *Hidrogeologia*, das quase 17 000 entradas do de *Cristalografia e Mineralogia* e das 2248 entradas do volume dedicado à *Cartografia Geológica e à Geologia Estrutural e Tectónica*. Em boa verdade só lhe fica próximo o universo de 390 entradas do *Metamorfismo e Petrologia das Rochas Metamórficas*.

Uma simples operação aritmética revela-nos que estamos, findo este volume, que não é o último, perante um universo de mais de 27 380 vocábulos de uso no mundo da ciência, mas de razoável raridade nesse outro mundo, o do comum dos falantes. De ciência falamos, afinal.

Ou antes, de ciências, visto que se dão as mãos aqui as Ciências da Terra e a Ciência da Linguagem. Prova elementar disso é o facto de este volume, por exemplo, resultar do trabalho concertado, entre outros, de Lemos de Sousa, prestigiadíssimo geólogo, de Telles Antunes, um não menos prestigiado paleontólogo, e de Ana Salgado, linguista e presidente do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa da Academia das Ciências de Lisboa, com cujo selo é publicado. Só assim, numa estreita interação onde convergem várias ciências, ou seja, sob o signo da interdisciplinaridade, é possível alcançar o desígnio que ao projeto subjaz e que no seu título de consubstancia: um *Thesaurus*. Desde logo porque este, tesouro que é, é feito de palavras, as quais nada são sem a realidade para que remetem. Digamos que aquelas e esta não possuem existência autónoma umas sem a outra.

É este, afinal, o desígnio do presente *Thesaurus*.

Carlos Ascenso André

Académico efetivo da 2.^a secção da classe de Letras e Membro do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa da Academia das Ciências de Lisboa

Nota dos Editores Científicos

Uso de maiúscula inicial e do plural nas entradas

Na maioria dos casos, os dicionários e os vocabulários tradicionalmente apresentam as entradas grafadas com minúscula inicial e no singular. Porém, é imperativo observar que, nos seis volumes já publicados da série *Thesaurus de Ciências da Terra* da Academia das Ciências de Lisboa (Petrologia e Geoquímica Orgânicas; Petrologia das Rochas Ígneas e Geoquímica Inorgânica; Hidrogeologia; Metamorfismo e Petrologia das Rochas Metamórficas; Cristalografia e Mineralogia; Cartografia Geológica, Geologia Estrutural e Tectónica), o critério adotado até à data foi o de apresentar as entradas grafadas com maiúscula inicial e no singular.

Considerando uma otimização computacional mais eficaz das entradas registadas na série *Thesaurus de Ciências da Terra*, no *Dicionário da Língua Portuguesa* (DLP) e no *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa* (VOLP) da Academia – os dois últimos recursos já disponíveis em linha, os futuros volumes da série temática *Thesaurus* passarão a adotar a convenção de grafar as **entradas com minúscula inicial e no singular**.

A presente regra geral, por sua vez, impõe obrigatoriamente, além das exceções previstas na vigente convenção ortográfica (AO90), aquelas que são impostas por convenções internacionais, a saber:

1. Grafam-se obrigatoriamente com maiúscula inicial todas as palavras usadas na designação de unidades cronostatigráficas e geocronológicas.

Exemplo: Jurássico Superior (unidade cronostatigráfica) e Jurássico Tardio (unidade geocronológica correspondente).

Nota: A obrigatoriedade inerente a esta regra resulta de uma disposição consagrada no acordo internacional consignado no *International Stratigraphic Guide* de 1994, reprovado em 2013 (Salvador 1994–2013).

2. Grafam-se obrigatoriamente com maiúscula inicial e no plural as designações das diferentes categorias sistemáticas, de hierarquia igual ou superior à da família, de vegetais e animais fósseis, assim como de todos os microfósseis.

Exemplo: Pteridófitas, Angiospérmicas, Peixes, Equinodermes, etc.

Nota: A imposição desta regra resulta das disposições firmadas em acordos internacionais, cujas diretrizes são consubstanciadas nos documentos subsequentes. Cumpre destacar que os códigos em causa têm aplicação tanto a seres vivos como a fósseis:

Ride, W.D.L., Cogger, H.G., Dupuis, C., Kraus, O., Minelli, F.C., Thompson, F.C., e Tubbs, P.K., (Editores), 1999. *International Code of Zoological Nomenclature*. 4.^a Edição. London: International Trust for Zoological Nomenclature. ISBN: 0 85301 006 4. Disponível em: <https://www.iczn.org/the-code/the-code-online/>.

Mcneill, J., Barrie, F.R., Burdet, H.M., Demoulin, V., Hawksworth, D.L., Marhold, K., Nicolson, D.H., Prado, J., Silva, P.C., Skog, J.E., Wiersema, J.H., e Turland, N.J., (Editores), 2006. *International Code of Botanical Nomenclature* (Vienna Code). [adaptado do 17.º International Botanical Congress Vienna, Austria, July 2005]. ISBN: 3-906166-48-1. Disponível em: <https://www.iapt-taxon.org/icbn/main.htm>.

Refira-se, por último, que há dicionários que, para além da entrada-base (grafada com maiúscula inicial e no plural referida ao conjunto dos indivíduos de uma determinada categoria sistemática), registam uma segunda entrada (com minúscula inicial e no singular, neste caso referida a um espécime pertencente ao agrupamento). É este o critério usado pelo *Oxford English Dictionary*^{*}, o qual adotaremos também, de futuro, na série *Thesaurus de Ciências da Terra*.

Exemplo: Passam a registar-se as entradas **Pteridófitas** (para designar o conjunto dos indivíduos desta categoria sistemática) e **pteridófita** (para designar um espécime pertencente à categoria sistemática das Pteridófitas).

* OED = *Oxford English Dictionary*. (2023). Oxford University Press. <https://www.oed.com/>.

Estratigrafia II – Quadros das Divisões Estratigráficas

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado, Editores do volume
João Luís Cardoso, Rui Dias, M.J. Lemos de Sousa, Patrícia Moreira,
Cristina F.A. Rodrigues e Ana Salgado¹

1. ORGANIZAÇÃO DO VOLUME

1.1. O presente volume diz, essencialmente, respeito à organização de um *Thesaurus*, acompanhado das respetivas notas (veja-se item 3), que integra a terminologia das unidades cronostratigráficas/geocronológicas relativas a:

- (i) Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais;
- (ii) Quadro das Divisões Estratigráficas do Ordovícico Ibero-Boémico e sua correlação com os sistemas internacional e do Reino Unido;
- (iii) Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental e a sua correlação com o sistema internacional;
- (iv) Quadro das Divisões Estratigráficas e da Cronologia do Quaternário;
- (v) Monografia elaborada por Salgado (2017), a partir da qual se procedeu a uma seleção de termos dentre os 671 inventariados, em conformidade com o explanado no item 2.6.

Complementarmente, em listas separadas, inventariaram-se, as terminologias respeitantes não só à comumente designada “atividade humana/indústrias líticas”, a qual interessa ao estudo do Quaternário, mas também os termos relativos à hierarquia das unidades estratigráficas em geral.

Nas condições apontadas não se enquadram, pois, no presente trabalho terminologias do foro de unidades litostratigráficas, biostratigráficas, quimiostratigráficas, magnestostratigráficas e litodérmicas, por importantes que sejam no conjunto da literatura geológica em geral e de estudos regionais apesar de algumas dessas unidades terem, embora indiretamente, um enquadramento cronológico bem conhecido, tais como, em África e no subcontinente indiano, as unidades que integram o impropriamente designado “sistema Karoo” (em publicações mais antigas aparece grafado como Karroo). É, ainda, o caso das designações clássicas de *Culm*, *Old Red Sandstones* e *New Red Sandstones*.

Pelo mesmo motivo, não se regista a terminologia das unidades litostratigráficas propostas para Portugal, quer as clássicas, aliás inventariadas no volume 1, fascículo 10b, relativo a Portugal, do *Lexique Stratigraphique International* (Moitinho de Almeida et al. 1958), quer as

¹ Os autores encontram-se ordenados, propositadamente, por ordem alfabética, uma vez que se considera terem contribuído com idêntico empenho, competência e esforço na preparação do manuscrito final coordenado pelos editores do volume.

constantes da legenda da *Carta Geológica de Portugal*, Escala 1/500 000, 5.^a edição (Oliveira et al. 1992), quer, ainda, as mais recentemente propostas, estas já no enquadramento do *International Stratigraphic Guide*² (Salvador 1994–2013) como, por exemplo, as referidas nos trabalhos de Pena dos Reis e Cunha (1989), Cunha (1996, 1999) e Pais et al. 2010.

Por último, considerou-se que não se devia tampouco registar no presente trabalho o termo Antropocénico (Antropoceno, na terminologia em uso no Brasil), uma vez que a abundante bibliografia existente sobre o tema aponta para um conceito não do domínio formal da Geologia, mas, antes, do foro sociológico, quando não exclusivamente de utilização com fins políticos (Gibbard e Walker 2013; Finney e Edwards 2016).

1.2. Este volume integra, ainda, cinco anexos. Nos Anexos 1, 2, 3 e 4, encontra-se contida a informação considerada relevante sobre cada um dos termos registados nos diferentes quadros das divisões estratigráficas aqui apresentadas (Internacional, do Ordovícico, do Carbonífero e do Quaternário, respetivamente), a saber: origem do nome, localização, coordenadas do prego dourado, duração da unidade em milhões de anos, etc.

O Anexo 5 corresponde a uma síntese multilingue da terminologia que consta da versão 2023/04 do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais, comparando os termos por nós fixados com os publicados (em inglês, francês, espanhol e português) pela International Union of Geologic Sciences (IUGS).

1.3. A terminologia aqui proposta foi desenvolvida no âmbito do plano de trabalho do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa (ILLLP) da Academia das Ciências de Lisboa em parceria, ativa e empenhada, com a 4.^a secção (Ciências da Terra e do Espaço) da classe de Ciências.

2. QUADROS DAS DIVISÕES ESTRATIGRÁFICAS

2.1. INTRODUÇÃO

Designam-se, tradicionalmente, entre nós, por **quadros das divisões estratigráficas** os esquemas cronológicos sequenciais de fenómenos ou eventos geológicos referidos à duração, em termos relativos ou absolutos, do tempo geológico.

Os quadros das divisões estratigráficas são, hoje, frequentemente, apresentados como um esquema de diferentes unidades cronostratigráficas/geocronológicas, organizadas hierarquicamente, motivo pelo qual são, entre outras designações, também, conhecidos por **escalas do tempo geológico** ou **tabelas estratigráficas**.

² Trata-se da obra que inventaria e codifica a terminologia estratigráfica em conformidade com as decisões da International Union of Geologic Sciences (IUGS)/International Commission on Stratigraphy (ICS). Ao longo do texto do presente trabalho, a obra referida passará, por comodidade, a ser designada apenas por *Guide* (Salvador 1994–2013). A edição de 1994 é a 2.^a edição, a qual foi reaprovaada em 2013.

Os quadros das divisões estratigráficas são, assim, constituídos por uma coluna correspondente ao empilhamento de unidades estratigráficas, existentes no terreno (unidades cronostratigráficas) ou referidas ao tempo geológico (unidades geocronológicas), das mais antigas para as mais modernas, consideradas de referência a nível internacional (**Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais**³) ou regional (por exemplo, **Quadro das Divisões Estratigráficas do Ordovício Ibero-Boémio** e **Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental**) ou, ainda, simplesmente referidas a determinado intervalo de tempo (por exemplo, o **Quaternário**).

Os quadros das divisões estratigráficas estão, além disso, organizados segundo as regras gerais da normalização de uso em Sistemática, isto é, obedecem, por um lado, à criação de agrupamentos ou conjuntos hierarquizados de natureza **taxinómica** e, por outro lado, ao estabelecimento de regras de **nomenclatura** para designar tais agrupamentos ou conjuntos. Assim, por exemplo, no **Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais**, a unidade-base é o **andar**, caracterizado pelo seu **estratótipo**, sendo que a unidade-base geocronológica que lhe corresponde é a **idade**. Seguindo a regra hierárquica, vários andares com caracteres comuns agrupam-se, por sua vez, cronostratigraficamente, numa **série** e, geocronologicamente, numa **época** e, assim sucessivamente até ao estabelecimento das unidades de hierarquia máxima correspondentes, cronostratigraficamente, a **eonotemas** e, geocronologicamente, a **éones**. A unidade-base andar pode, por sua vez, ser cronostratigraficamente subdividida em **subandares** e, geocronologicamente, em **subidades**, integrando esta o conceito de **cronozona** (Quadro 1).

Quadro 1 – Hierarquia convencional das terminologias cronostratigráfica e geocronológica
International Stratigraphy Guide (Salvador 1994–2013)

Cronostratigrafia (terreno)	Geocronologia (tempo geológico)
Eonotema	Éon
Eratema	Era
Sistema (1)	Período (1)
Série (1)	Época (1)
Andar (2)	Idade
Subandar	Subidade (ou idade)

(1) Sendo necessárias categorias adicionais podem, nestes casos, usar-se para o efeito os prefixos *sub-* e *super-*.

(2) Quando julgado pertinente, é possível agrupar andares adjacentes usando o conceito de “superandar”.

³ Também conhecido por Quadro das Divisões Estratigráficas Globais ou Quadro das Divisões Estratigráficas Padrão.

Pelo que respeita às regras de Sistemática, recorde-se, por último, que tanto do ponto de vista da taxinomia como da nomenclatura, tais regras se encontram, de há muito, codificadas no *International Stratigraphic Guide* (Salvador 1994–2013), estabelecido por acordo internacional e cuja aplicação corresponde ao que se consideram **as boas práticas da ortodoxia estratigráfica**.

As designações atribuídas às unidades cronostatigráficas/geocronológicas têm, por sua vez, as mais variadas origens (topónimos, etnónimos, nomes de divindades ou figuras mitológicas, conotações litológicas, posição cronológica relativa, compostos eruditos), nomeadamente no caso dos sistemas/períodos e das unidades de categoria hierárquica superior. Contudo, a maioria das designações de andares/idades deriva de topónimos. Por tal motivo, na adaptação de nomenclaturas às várias línguas nacionais e suas eventuais variantes, nomeadamente naquelas em que a terminologia em inglês constitui o padrão, como é o caso do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais, para lá do cumprimento das regras do que acima designamos por ortodoxia estratigráfica, há, igualmente, que seguir as **boas práticas da ortodoxia linguística no enquadramento da norma erudita da língua**, incluindo o bom critério no uso dos *corpora* existentes nos domínios e subdomínios considerados e, bem assim, os conjuntos do vernáculo registados em vocabulários e dicionários⁴. Por fim, haverá, naturalmente, que seguir as regras da convenção ortográfica em vigor. A este propósito, relembra-se, por último, a pertinência do uso de regras gerais anteriormente dadas à estampa por Lemos de Sousa et al. (2015) e, particularmente, as que se referem a nomes próprios, a saber: **“regra geral, os termos derivados de nomes próprios (topónimos e antropónimos) com combinações gráficas ou sinais diacríticos não peculiares ao português preservam as características da grafia original, a menos que existam vocábulos dicionarizados já consagrados no vernáculo da língua”**.

Ainda, e no que concerne ao **quadro-padrão**, isto é, ao Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais, há que ter sempre presente que, após a criação da IUGS, em 1961, a versão editada numa determinada altura corresponde a um compromisso internacional que traduz o estado dos conhecimentos à data, sendo que o documento está em permanente aperfeiçoamento e atualização na busca das melhores e mais completas unidades representativas e no refinamento das datações absolutas dos **estratótipos** de base, identificados pelos **pregos dourados**, cujos pormenores constam da lista *Global Stratotype Section Point – GSSP* da IUGS. Porém, antes da criação da IUGS a temática em causa tem uma longa história resumida, no item seguinte.

Por outro lado, sempre que, a nível regional, não seja possível aplicar o quadro-padrão, elaboram-se quadros de valor regional ou temático, estes da responsabilidade das várias subcomissões, com mandatos correspondentes a sistemas/períodos, da International Commission on Stratigraphy (ICS) da IUGS, situação esta, de resto, assaz frequente ao longo de toda a escala geológica e em todo o mundo. Na elaboração dos quadros regionais ou temáticos, seguem-se, naturalmente, as mesmas regras básicas mencionadas a propósito do quadro internacional. São exemplos do que se deixa dito, os seguintes quadros: **Quadro das Divisões Estratigráficas**

⁴ Um exemplo de bom senso desta prática é o facto de o Instituto Geológico y Minero de España ter preparado quatro quadros correspondentes às quatro línguas opcionais em uso em Espanha: espanhol (castelhano), catalão, galego e basco.

do Ordovícico Ibero-Boémico e o Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental, os quais se consideram indispensáveis como quadros suplementares, na medida em que nas áreas geográficas em causa e, nomeadamente, na Península Ibérica, não é possível, em ambos os casos referidos, utilizar a nomenclatura internacional, tal como explicado nos itens 2.3. e 2.4., respetivamente.

Um outro bom exemplo da necessidade de aplicação desta metodologia é o que se passa no Quaternário nos casos em que não seja possível aplicar o quadro internacional. Esta é, aliás, a justificação para que o Quadro das Divisões Internacionais seja tradicionalmente acompanhado por um Quadro das Divisões Estratigráficas e da Cronologia do Quaternário, o que, no presente trabalho, se concretiza no item 2.5.

Notas:

1. O uso, aliás frequente, da designação **coluna geológica** como sinónimo de “quadro das divisões estratigráficas” constitui um erro conceptual. Com efeito, em conformidade com as normas de cartografia geológica de tradição, a **coluna geológica** corresponde à representação, usada em Estratigrafia, para descrever a organização vertical das unidades correspondentes às rochas existentes/presentes numa determinada região. O conceito está diretamente relacionado com a cartografia geológica, sendo que um mapa ou um esboço geológico implica a existência de uma “coluna geológica” explicativa, a qual, dependendo do caso concreto, integra unidades de variados tipos: lito-, bio-, crono-, magneto- e quimiostratigráficas e, ainda, geocronológicas ou, mesmo, litodémicas.

2. A inclusão, frequente por parte de vários autores, da palavra **cronostratigráfico** (referida na realidade ao terreno) no título dos quadros pode suscitar equívocos, uma vez que as unidades estratigráficas que deles constam correspondem, também, a **unidades geocronológicas** (neste caso referidas ao tempo). A diferença entre terreno e tempo está, contudo, patente nas nomenclaturas usadas tendo em vista estabelecer tal distinção (Quadro 2). No Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais, essa nomenclatura é, igualmente, usada atualmente para as séries, a saber:

- *Lower* = **Inferior**, *Middle* = **Médio** e *Upper* = **Superior**, quando referidas ao terreno, ou seja, correspondentes a unidades cronostratigráficas;
- *Early* = **Inicial**, *Medium* = **Intermédio** e *Late* = **Tardio**, quando referidas ao tempo, ou seja, correspondentes a unidades geocronológicas.

Quadro 2 – Nomenclatura usada para distinguir entre unidades cronostratigráficas (terreno) e unidades geocronológicas (tempo geológico) correspondentes

Terreno (Cronostratigrafia)	Tempo geológico (Geocronologia)
Superior (<i>Upper</i>)	Tardio (<i>Late</i>)
Médio (<i>Middle</i>)	Intermédio (<i>Medium</i>)
Inferior (<i>Lower</i>)	Inicial (<i>Early</i>)

3. Dentre as muitas regras consignadas no *Guide* (Salvador 1994–2013), é essencial ter sempre presente a obrigatoriedade de grafar **todas as palavras** correspondentes a designações das unidades cronostratigráficas/geocronológicas com maiúscula e, bem assim, respeitar as regras gerais relativas aos elementos de formação patentes no mesmo manual e aqui resumidos no Quadro 3. Contudo, a adjetivação, neste caso grafada com minúscula inicial, é obviamente autorizada (veja-se “Nota dos Editores Científicos: Uso de maiúscula inicial e do plural nas entradas”).

4. No passado, era frequente associar as divisões estratigráficas às chamadas “fases orogénicas”, sendo que estas se encontravam referidas às ditas “fases de Stille”. De facto, os quadros editados nos anos 60 a 80 sempre se intitularam das “divisões estratigráficas em fases orogénicas”, como no caso do Quadro das Divisões Estratigráficas e fases orogénicas editado pela Faculdade de Ciências de Lisboa entre 1962 e 1970 e em Rios (1969), entre outros. Este tipo de abordagem é, hoje, considerado obsoleto (Sodré Borges et al. 2021).

5. O símbolo **Ma** (*Mega-annum*), correspondente a “milhão (10^6) anos”, é usado, na literatura geológica, para designar, exclusivamente, a idade, em anos, anterior ao presente, sendo que o “presente” se refere, por convenção, a 1950, ano em que foram corrigidas as constantes radiométricas atualmente usadas para o cálculo de idades absolutas em geologia e em arqueologia.

Este símbolo não se aplica para referir intervalos de tempo correspondentes à duração de eventos geológicos, caso em que se deve usar a designação de “milhão de anos” por extenso. Por exemplo: “O Cretácico teve uma duração de 79 milhões de anos”, e não “O Cretácico teve uma duração de 79 Ma”.

6. Em Portugal, existem dois estratotipos basais, ambos de andares do Jurássico com prego dourado, a saber:

- (i) Toarciano: localizado na Ponta do Trovão, Peniche; coordenadas 39,3708°N; 9,3853°W; prego dourado corresponde à idade de $182,7 \pm 0,7$ Ma (Rocha et al. 2016, Fantasia et al. 2019, Figuras da capa e 1 e 2).
- (ii) Bajociano: localizado no corte da Murtinheira, Cabo Mondego; coordenadas 40,1992°N; 8,9042°W; prego dourado corresponde à idade de $170,3 \pm 1,4$ Ma (Pavia et al. 1995, Pavia e Enay 1997).

Quadro 3 – Unidades cronostratigráficas/geocronológicas: Elementos de formação

Unidades e respetiva hierarquia	Elementos de formação (Exemplos)		Notas
	Inglês	Português	
Eonotema/Éon	- <i>oic</i> (<u>Phanerozoic</u>) - <i>an</i> (<u>Precambrian</u> , <u>Hadian</u>)	- <i>oico</i> (<u>Fanerozoico</u>) - <i>ico</i> (<u>Precâmbrico</u> , <u>Hádico</u>)	
Eratema/Era	- <i>oic</i> (<u>Mesozoic</u>)	- <i>oico</i> (<u>Mesozoico</u>)	A
Sistema/Período	- <i>an</i> (<u>Ordovician</u> , <u>Devonian</u>)	- <i>ico</i> (<u>Ordovícico</u> , <u>Devónico</u>)	B,C
	- <i>ne</i> (<u>Paleogene</u> , <u>Neogene</u>)	(<u>Paleogénico</u> , <u>Neogénico</u>)	
	- <i>ic</i> (<u>Jurassic</u>)	(<u>Jurássico</u>)	
	- <i>ous</i> (<u>Cretaceous</u>) (<u>Carboniferous</u>)	(<u>Cretácico</u>) - <i>o</i> (<u>Carbonífero</u>)	
Série/Época (Subséries/ Subperíodos)	- <i>ian</i> (<u>Furongian</u> , <u>Pennsylvanian</u>)	- <i>iano</i> (<u>Furonguiano</u> , <u>Pensilvaniano</u>)	D
	- <i>ne</i> (<u>Miocene</u>)	- <i>ico</i> (<u>Miocénico</u>)	
Andar/Idade (Subandar/ Subidade)	- <i>ian</i> (<u>Givetian</u> , <u>Burdigalian</u> , <u>Stephanian</u>)	- <i>iano</i> (<u>Givetiano</u> , <u>Burdigaliano</u> , <u>Estefaniano</u>)	
	- <i>an</i> (<u>Meghalayan</u>)	(<u>Megalaiano</u> , <u>Viseiano</u>)	

Notas relativas ao quadro 3:

A – Para além dos elementos de formação indicados, no caso de eratemas/eras, usam-se, adicionalmente, os elementos *eo-*, *paleo-*, *meso-* e *neo-* quando há necessidade de indicar a cronologia, do mais antigo para o mais moderno, a qual se exprime pela ordenação dos elementos de formação tal como acima listados (exemplos: Eoarcaico, Paleoarcaico, Mesoarcaico e Neoarcaico).

No passado, usava-se um critério de prefixação idêntico relativamente a unidades de outras categorias hierárquicas (exemplos: Eodevónico, Mesodevónico e Neodevónico, Eocretácico e Neocretácico). Este critério é, hoje, considerado obsoleto (veja-se Nota D).

B – A variabilidade de elementos de formação em uso na designação dos sistemas/períodos tem justificação na igualmente grande variabilidade na origem da terminologia que foi sendo fixada ao longo dos tempos. Com efeito, há termos que têm origem em conotações meramente litológicas (*Carboniferous*/Carbonífero, *Cretaceous*/Cretácico), em nomes de agrupamentos étnicos (*Ordovician*/Ordovícico, *Silurian*/Silúrico), em topónimos (*Devonian*/Devónico, *Permian*/Pérmico, *Jurassic*/Jurássico) e, ainda, na simples posição cronológica (*Paleogene*/Paleogénico, *Neogene*/Neogénico). Existem, ainda, exceções resultantes da mera conservação em uso de termos consagrados, tal como no caso de *Quaternary*/Quaternário.

C – Na variedade portuguesa da língua, o elemento de formação tradicional e maioritariamente utilizado na designação dos sistemas/períodos é o sufixo *-ico*, independentemente da terminação usada em inglês (exemplos: *Ordovician*/Ordovícico, *Paleogene*/Paleogénico, *Jurassic*/Jurássico, *Cretaceous*/Cretácico, etc.), sendo que a terminação em *-o* corresponde à exceção (*Carboniferous*/Carbonífero). Em contraste, na variedade brasileira, é, contudo, a terminação em *-o* a que prevalece em grande parte dos casos (para além de Carbonífero temos, por exemplo, *Cretaceous*/Cretáceo e toda a série de nomes terminada em inglês por *-ne*: *Paleogene*/Paleógeno, *Neogene*/Neógeno, etc.). Já quanto aos nomes terminados por *-ian*, em inglês, no Brasil utiliza-se terminação *-iano* (*Devonian*/Devoniano, *Silurian*/Siluriano, etc.). Veja-se, a este respeito, também o Anexo 5.

D – Na maioria dos casos, as séries/épocas designam-se pelo nome dos sistemas/períodos seguidos dos qualificativos Inferior, Médio e Superior aplicáveis em cada caso (exemplos: Devónico Inferior, Devónico Médio e Devónico Superior; Cretácico Inferior, Cretácico Superior).



Figura 1 – Pormenor da cerimónia, realizada pela Câmara Municipal de Peniche e pela Sociedade Geológica de Portugal, de classificação da Ponta do Trovão (Peniche) como estratótipo global para a base do andar Toarciano (Jurássico Inferior) com colocação do correspondente prego dourado, em 25 de julho de 2016. À esquerda, o Presidente da International Commission on Stratigraphy – ICS da International Union of Geological Sciences – IUGS, Professor Stanley Finney, logo seguido (parcialmente encoberto) pelo Presidente da International Subcommittee on Jurassic Stratigraphy (Professor Stephen Hesselbo) e dos Professores, Rogério Rocha e António Ribeiro. À direita da fotografia em primeiro plano, o Presidente da Câmara de Peniche (Dr. António José Correia) segurando o prego dourado na mão, instantes antes da sua colocação. Fotografia de Pedro Proença e Cunha.

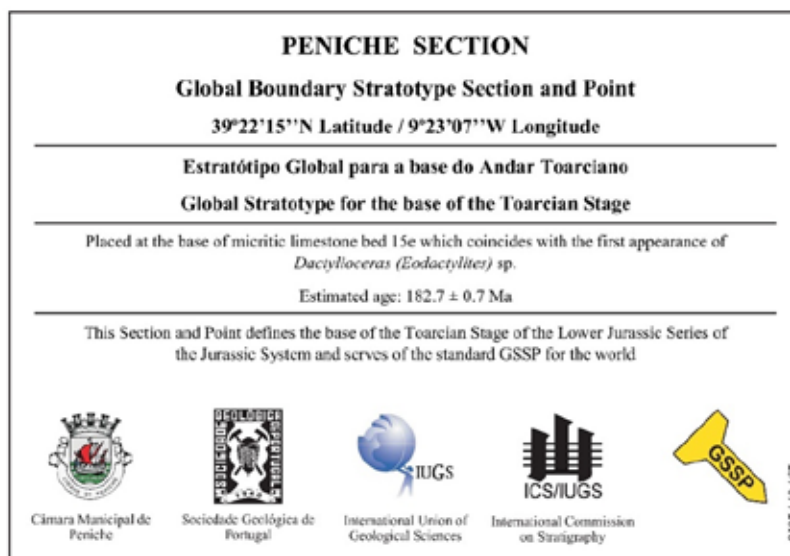


Figura 2 – Inscrição que consta da placa explicativa colocada junto ao local onde se encontra fixado o prego dourado a que se refere a Figura 1. Este local passou oficialmente à categoria de “sítio geológico” classificado.

2.2. QUADRO DAS DIVISÕES ESTRATIGRÁFICAS INTERNACIONAIS

2.2.1. HISTÓRICO

2.2.1.1. GERAL

Os quadros das divisões estratigráficas traduzem, como anteriormente se deixou registado, o estado do conhecimento, geral ou específico de um determinado intervalo de tempo geológico, num determinado momento do desenvolvimento científico. A história desta temática está, naturalmente, ligada ao próprio desenvolvimento dos conhecimentos do foro estratigráfico pela mão dos vários cientistas cultores do subdomínio.

Assim, reconhecendo alguns dos princípios básicos da própria Geologia, tais como os princípios “da horizontalidade” e “da sobreposição”, a preocupação quanto à necessidade de organizar, por idades relativas, as formações já tinha sido manifestada por Werner (1787), seguido por James Hutton em *Theory of the Earth* e, mais tarde, reiterada por Charles Lyell nos *Principles of Geology*⁵ e por Albert de Lapparent no seu *Traité de Géologie*.

Entretanto, foram dados à estampa alguns quadros-síntese elaborados por cientistas eminentes, de que é exemplo a primeira tentativa que identificamos intitulada *Tableau des Formations Géologiques dans l'ordre de leur superposition*, elaborado por A. von Humboldt, para figurar na obra de Georges Cuvier *Discours sur les Révolutions de la Surface du Globe* (Cuvier 1830)⁶ (Figuras 3 e 4). O quadro de von Humboldt, preparado para figurar na obra de Cuvier, constitui, aliás, um bom exemplo da nossa afirmação inicial de que quaisquer quadros de divisões estratigráficas traduzem o estado dos contributos na altura da sua elaboração. Com efeito, é importante fazer notar que o quadro em causa, pretendendo, a justo título, “empilhar”, por idades relativas, as mais importantes formações geológicas conhecidas à época – naturalmente centradas no conhecimento da Bacia de Paris –, levou a cabo a tarefa de organizar o que, hoje, é absolutamente interdito, isto é, considerou, embora sem o saber, indistintamente, unidades hoje consideradas tanto litostratigráficas como cronostratigráficas.

5 A primeira edição desta obra fundadora tem data de 1830; contudo, só na terceira edição (1834) é que se publicou a obra completa em quatro volumes.

6 Trata-se da sexta edição da obra, única a que tivemos acesso, pelo que se desconhece se o quadro da autoria de von Humboldt figura já, ou não, em edições anteriores. Registe-se, outrossim, que a obra em causa é, na prática, segundo o próprio autor, o que hoje se poderia considerar uma separata da primeira parte do seu célebre tratado *Recherches sur les ossements fossiles des quadrupèdes*.

DISCOURS
SUR
LES RÉVOLUTIONS
DE LA SURFACE DU GLOBE,
ET SUR LES CHANGEMENTS QU'ELLES ONT PRODUITS
DANS LE RÈGNE ANIMAL;

PAR M. LE BARON G. CUVIER,

Grand officier de la Légion-d'Honneur et de l'ordre de la Couronne de Wurtemberg, conseiller ordinaire au Conseil d'État et au Conseil royal de l'instruction publique, l'un des quarante de l'Académie-Française, secrétaire perpétuel de celle des sciences, des Académies et Sociétés royales des sciences de Londres, de Berlin, de Pétersbourg, de Stockholm, de Turin, de Göttingue, de Copenhague, de Munich, de l'Académie italienne, de la Société géologique de Londres, de la Société asiatique de Calcutta, etc.

SIXIÈME ÉDITION FRANÇAISE,
REVUE ET AUGMENTÉE.



A PARIS,
CHEZ EDMOND D'OCAGNE,
LIBRAIRE-ÉDITEUR, RUE DES PETITS AUGUSTINS, N° 12;
ET A AMSTERDAM,
CHEZ G^L. DUFOUR ET C^{ie},
PRÈS LA BOURSE.

1830.

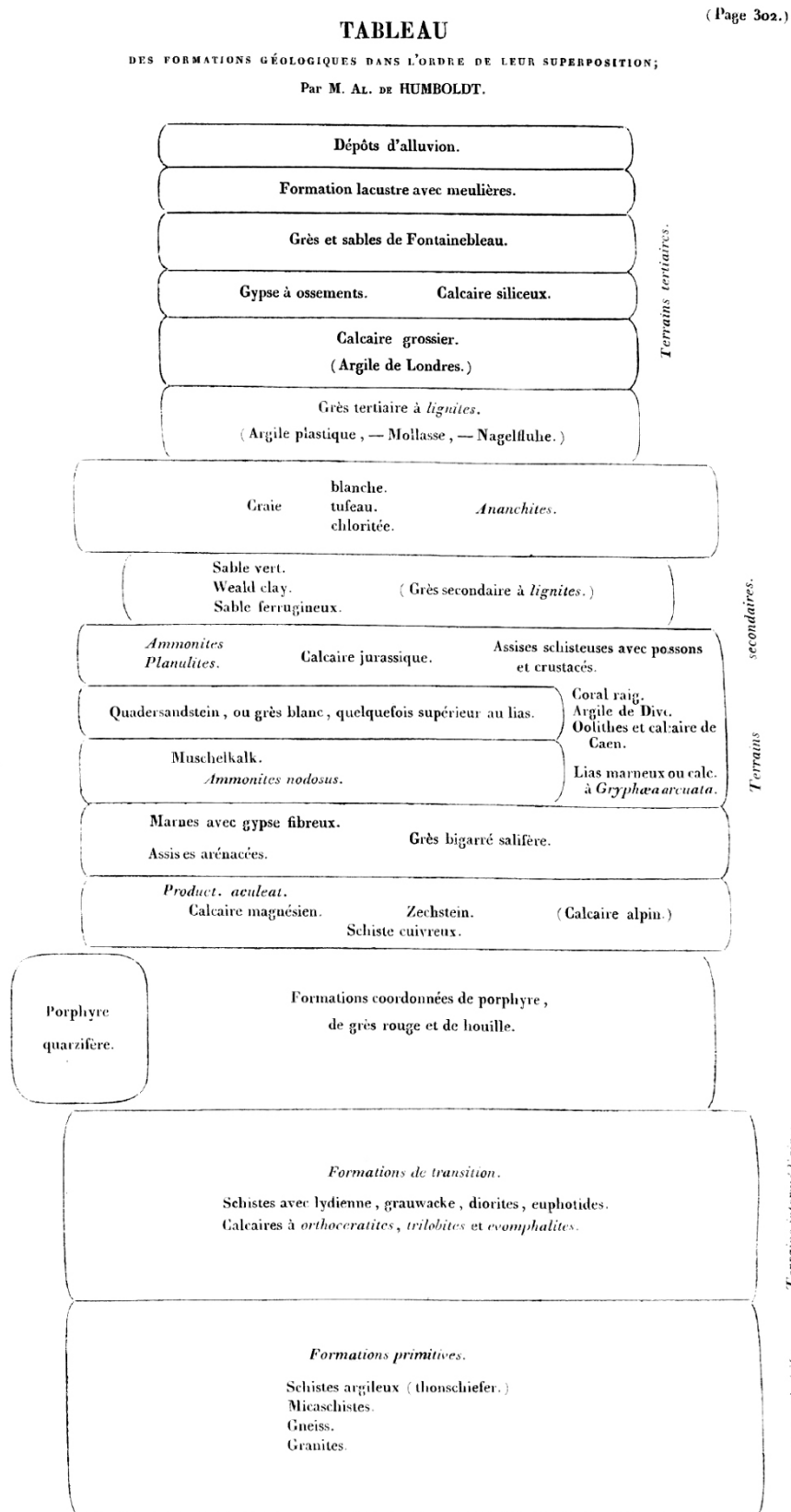


Figura 4 – Primeiro quadro formal de divisões estratigráficas que identificámos no decurso da pesquisa que conduziu à presente publicação, elaborado por A. von Humboldt para a obra de Cuvier (1830).

A evolução do assunto levou à construção de quadros cada vez mais elaborados, sendo que o primeiro quadro de divisões cronostratigráficas propriamente dito, isto é, organizado hierarquicamente e em que as unidades estratigráficas que nele figuram correspondam, exclusivamente, ao atual conceito de unidades cronostratigráficas/geocronológicas, deve-se historicamente a Alcide d'Orbigny (d'Orbigny 1849–1852), tal como se pode verificar com base no estudo histórico de síntese elaborado e dado à estampa por Renevier (1874) e nos nove quadros temáticos, sob a designação genérica de *Tableau des Terrains Sédimentaires*, apresentados por este investigador em sucessivas reuniões da Société Vaudoise des Sciences Naturelles, em Lausana. Verifica-se, assim, que os estudos sobre a temática em causa estavam não só bem desenvolvidos no meio científico, mas também largamente difundidos no meio académico universitário suíço. Com efeito, Mayer-Eymar (1889), professor em Zurique, publicou em Zagrebe o seu *Tableau des Terrains de Sédiment* que disse corresponder a um resumo das suas aulas no curso de Estratigrafia. Os quadros de seguida organizados por Munier-Chalmas e de Lapparent (1893) e de Renevier (1897) são, sem dúvida, os mais completos à época, pelo que são comum e historicamente tomados na literatura especializada como quadros-base. Foram, aliás, estes quadros que permitiram o fantástico progresso consignado na síntese estratigráfica internacional que consta do tratado de Haug (1907–1911), trabalho monumental no qual se encontra compilado e comentado o conhecimento à época existente.

Nesta fase, digamos, inicial do desenvolvimento da temática o “empilhamento” das sucessivas unidades correspondia, na prática, apenas à da sua **idade relativa**, baseada nos já referidos princípios de horizontalidade e da sobreposição. Foi Arthur Holmes que, em 1913, chamou à atenção da necessidade de atribuir às unidades também **uma idade absoluta** correspondente à sua idade efetiva expressa quantitativamente, medida em relação à sua génese. Com efeito, datada de 1913 a 1.^a edição da obra de referência *The Age of the Earth* (Holmes 2018). A história deste importantíssimo progresso foi, recentemente, estudada por Lewis (2001) e Lewis et Knell (2001). Os métodos de datação absoluta preconizados por Holmes eram, naturalmente, os existentes na altura, sendo que, desde então, tem havido um notável progresso nesta área de especialização.

A partir deste estado de desenvolvimento e, até 1961, o tema foi sempre sistematicamente discutido e tratado, em maior ou menor grau, nas diferentes sessões dos *International Geological Congress* e/ou nos congressos de Geologia especializados, designadamente, os relativos a sistemas/períodos e/ou séries/épocas destacando-se, a este respeito e nos temas que aqui particularmente nos interessam, as mais diversas reuniões internacionais sobre o Ordovícico e, desde 1927, os *International Congress on the Carboniferous and Permian*. A partir de março de 1961, a coordenação do dossiê ficou nas mãos da então criada, no âmbito da UNESCO, International Union of Geological Sciences – IUGS (Harrison 1978) e das respetivas International Commission on Stratigraphy – ICS e das subcomissões correspondentes, geralmente, a sistemas/períodos. Novos e importantes marcos de progresso nesta área do conhecimento foram o lançamento do *International Geological Correlation Programme* (IGCP) e o do aparecimento, a partir de 1978, da revista *Episodes*. Entretanto, foram lançadas obras de síntese de grande importância como as de Gradstein et al. (2012) e de Ogg et al. (2016) e, bem assim, dadas à estampa atas de congressos de referência no subdomínio em causa (Rocha et al. 2014).

2.2.1.2. PORTUGAL

Em Portugal, a nomenclatura respeitante à cronostratigrafia/geocronologia foi objeto de especial atenção desde a criação da IUGS.

Assim, logo em 1961, foi publicado um trabalho sobre o que, hoje, se designa por Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (Lemos de Sousa 1961)⁷.

A isto seguiram-se as sucessivas edições do *Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas* (1.^a ed. 1962; 2.^a ed. 1964, incluindo glossário e 3.^a ed. 1970, incluindo também glossário), organizadas por Carlos Teixeira e publicadas pelo Centro de Estudos de Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa, a que se seguiria a edição dos *Quadros de Unidades Estratigráficas e da Estratigrafia Portuguesa* (Teixeira et al. 1979).

Na década de 70, a Porto Editora, associada a outras casas editoriais, deu à estampa uns quadros estratigráficos, sem autor, sob o título *Eras Geológicas* (1973).

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa promoveu três edições (2007, 2010 e 2012) de um *Quadro das Divisões Estratigráficas*, sucessivamente atualizadas (Pais e Rocha 2007, 2010, 2012), utilizados em Dias et al. (2013a, 2013b) e Dias (2023).

As mais recentes publicações sobre a terminologia internacional são da autoria de Silva (2010), Correia (2020) e, ainda, a *Tabela Cronostratigráfica Internacional*, cuja primeira versão, designada por “2013/01” e datada de 2013, foi recentemente atualizada pela versão “2023/04” (Comissão Internacional de Estratigrafia 2013, 2023).

Examinados em pormenor os trabalhos citados, verifica-se que, em todos, há, aqui e ali, desvios quanto ao indispensável cumprimento conjunto das regras consideradas básicas para o estabelecimento das designações das unidades cronostratigráficas/geocronológicas. Explicitamente, tais regras são delineadas tanto no *Guide* (Salvador 1994–2013) quanto na norma erudita da língua portuguesa em uso na Europa e respetiva ortografia em vigor. Por este motivo, a Academia das Ciências de Lisboa decidiu dar a sua contribuição por meio da presente publicação, para obviar tais desvios, tendo por base o trabalho conjunto da 4.^a Secção (Ciências da Terra e do Espaço) da Classe de Ciências e do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa – ILLLP. **As grafias fixadas na presente publicação são, pois, aquelas que passarão a figurar quer no *Dicionário da Língua Portuguesa* (DLP), quer no *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa* (VOLP), ambos da Academia, atualmente publicados em linha.**

Trata-se, aliás, aqui e apenas, de seguir as boas práticas metodológicas a adotar na fixação em termos modernos das terminologias especializadas, nomeadamente nos domínios científico e tecnológico (Salgado 2021). Neste sentido e, ainda, no seguimento das duas ortodoxias de cumprimento obrigatório, no caso vertente, isto é, a ortodoxia estratigráfica e a ortodoxia do vernáculo da língua, incluindo as regras de ortografia vigentes, a terminologia fixada no Thesaurus (veja-se item 3) é, sempre que julgamos pertinente, complementada por “**notas**”


⁷ Freire (1943) havia antes publicado quadros sobre a Estratigrafia portuguesa metropolitana.

explicativas. Nos casos em que se admitem grafias múltiplas as mesmas constam da coluna de sinonímia do item 3 remetendo explicações, mais uma vez, para as “notas” respetivas. Contudo, nos quadros apenas figuram as grafias a que, em cada um destes casos, se dá preferência.

2.2.2. A VERSÃO ATUAL DO QUADRO DAS DIVISÕES ESTRATIGRÁFICAS INTERNACIONAIS

A mais recente edição do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais corresponde à versão 2023/04, em inglês (International Commission on Stratigraphy 2023), sendo que a versão portuguesa aqui proposta é a que consta dos Quadros 4a, 4b e 4c, cujas cores correspondem às fixadas pela Commission de la Carte Géologique du Monde.

Quadro 4a

 **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	
	Sidérico		2500 Ma	
	Arcaico	Neoarcaico		
		Mesoarcaico		
		Paleoarcaico		
		Eoarcaico	4000 Ma	
Hádico	4567,30 ± 0,16 Ma			

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

Quadro 4b



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

Enotemas Eons	Eratemas Eras	Sistemas Períodos	Séries Épocas	Andares Idades		
Fanerozoico	Paleozoico	Pérmico	Lopinguiano	Changhsinguiano	252,17 ± 0,06 Ma	
				Wuchiapinguiano		
				Capitaniano		
			Guadalupiano	Wordiano		
				Roadiano		
			Cisuraliano	Kunguriano		
				Artinskiano		
				Sakmariano		
				Asseliano		
		Carbonífero	Pensilvânico	Superior	Gzheliano	298,9 ± 0,15 Ma
				Médio	Kasimoviano	
				Inferior	Moscoviano	
			Mississípico	Superior	Bashkiriano	
				Médio	Serpukhoviano	
				Inferior	Viséiano	
		Devónico	Superior	Famenniano	358,9 ± 0,4 Ma	
				Frasniano		
			Médio	Givetiano		
				Eifeliano		
			Inferior	Emsiano		
				Lochkoviano		
		Silúrico	Pridoli		419,2 ± 3,2 Ma	
			Ludlow	Ludfordiano		
			Wenlock	Gorstiano		
				Homeriano		
			Llandovery	Sheinwoodiano		
				Telychiano		
				Aeroniano		
		Ordovícico	Superior	Rhuddaniano	443,8 ± 1,5 Ma	
				Hirnantiano		
Katiano						
Médio	Sandbiano					
	Darriwiliano					
Inferior	Dapinguiano					
Floiano						
Tremadociano						
Cámbrico	Furonguiano	Andar 10	485,4 ± 1,9 Ma			
		Jiangshaniano				
		Paibiano				
	Miaolinguiano	Guzhanguiano				
		Drumiano				
	Série 2	Wuliuiano				
		Andar 4				
	Terranoviano	Andar 3				
Andar 2						
Fortuniano						
					541,0 ± 1,0 Ma	

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

Quadro 4c



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

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

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

2.3. QUADRO DAS DIVISÕES ESTRATIGRÁFICAS DO ORDOVÍCIO IBERO-BOÉMICO E SUA CORRELAÇÃO COM OS SISTEMAS INTERNACIONAL E DO REINO UNIDO

2.3.1. GERAL

O Ordovício é um sistema/período que, por variadas razões de seguida explanadas, é objeto de especial atenção.

Desde logo se destaca o facto de o sistema/período em causa ter sido proposto por Lapworth, em 1879, no contexto da chamada “Controvérsia Vitoriana da Geologia” (Secord 1986), motivada pela discussão do limite Câmbrico-Silúrico nos quadros das divisões estratigráficas existentes à época, em muitos dos quais, aliás, o Câmbrico não era sequer considerado com hierarquia equivalente à do então Silúrico, mas, apenas, uma subdivisão integrante deste último. Ora, apesar da solução proposta por Lapworth ter sido considerada “elegante”, a verdade é que o Ordovício como sistema/período acabou por só ser formalmente aceite pela comunidade científica internacional durante o 21.º Congresso Geológico Internacional, realizado em Copenhaga, em 1960⁸, ou seja, 81 anos após ter sido proposto (Harper 2011, Harper et al. 2023c).

Com efeito, tendo em atenção o desenvolvimento dos quadros das divisões estratigráficas, propostos por diversos autores ao longo do tempo, na altura da proposta de criação do Ordovício por Lapworth, o Paleozoico compreendia o Câmbrico, o Silúrico, o Devónico, o Carbonífero e o Pérmico. O Silúrico, por sua vez, integrava duas séries/épocas: o Silúrico Inferior e o Silúrico Superior. Subsequentemente, o Silúrico Inferior passou, na prática, a integrar e a ser designado Ordoviciano (ou Ordovício) e o Silúrico Superior por Gotlandiano. Como, a partir de 1960, o Ordovício passou a ser formalmente considerado como sistema/período, o até então Silúrico Superior (ou Gotlandiano) passou a designar-se, formalmente, apenas por Silúrico, tal como, hoje, consta do atual Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais.

O Ordovício é, outrossim, um dos períodos mais particulares da história da Terra. Com efeito, não só está associado a um dos momentos de maior diversificação da vida conhecido por o GOBE – *Great Ordovician Biodiversification Event* (Servais e Harper 2018), mas também termina pela que é considerada a primeira das cinco grandes extinções em massa do Fanerozoico verificada no final do Hirnantiano (Armstrong e Harper 2014). O processo de diversificação foi profundamente influenciado pelas condições extremamente particulares da história da Terra que ocorreram durante este período, essencialmente condicionadas pelos processos tectónicos na continuidade da fragmentação do supercontinente Panótia (Scotese 2023). No que diz respeito à origem da grande extinção do final do Ordovício, embora tenha sido frequentemente considerada de origem extraterrestre (Mellot et al. 2004, Glikson e Yeates 2022), tudo indica que terá resultado da conjugação de uma série de processos, nenhum dos quais por si só capaz de desencadear um processo catastrófico (Harper et al. 2014).

Além do mais, a importância do Ordovício é atestada não só pela publicação de numerosos e importantes artigos científicos, como também pela organização de eventos e a edição de monografias temáticas. São, a este respeito, dignas de referências tanto a edição de 2011 da

⁸ Recordar-se que até à criação da International Union of Geological Sciences (IUGS), em 1961, as decisões em causa eram tomadas nos congressos geológicos internacionais e/ou em congressos temáticos especializados.

obra *The Ordovician of the World* (Gutiérrez-Marco et al. 2011) como as duas *Special Publications* (532 e 533) acabadas de editar, em 2023, pela Geological Society of London sob o título genérico de *A Global Synthesis of the Ordovician System* (Harper et al. 2023a, Servais et al. 2023).

Perceber o contexto geodinâmico do Ordovícico implica recuar ao final do Neoproterozoico, mais precisamente ao Ediacário, um outro momento particular da história do nosso planeta, marcado não só pela formação e fragmentação do efêmero supercontinente Panótia (entre os 600 e os 580 milhões de anos: Nance et al. 2022), mas também pelo surgimento do “Biota Ediacário”, que representa as comunidades mais antigas de seres macroscópicos complexos conhecidas (Evans et al. 2022). Em termos tectônicos, a generalidade do Paleozoico Inferior esteve marcado pela presença de quatro blocos continentais principais (o supercontinente Gondwana, a Sul, e os continentes mais setentrionais Laurência, Báltica e Sibéria), individualizados pela abertura do oceano Lapetus durante o processo de fragmentação deste supercontinente. Mas, durante o Câmbrio Superior, o desenvolvimento de zonas de subducção nas margens deste oceano inicia o seu fecho, processo que ocorre em simultâneo com o desenvolvimento de uma série de oceanos interiores, normalmente de pequena profundidade, conectados por estreitos braços de mar (Scotese 2023). O Ordovícico surge, assim, como um tempo de transição entre os complexos processos de *rifting* herdados da dispersão da Panótia e os eventos colisionais que, principalmente a partir do Devónico, acabaram por levar à formação do supercontinente Pangeia. É neste contexto que o Ordovícico surge associado a uma atividade extensional intensa no bordo setentrional da Gondwana. Os processos de *rifting* relacionados levaram à individualização de vários terrenos continentais menores perigonduânicos que seguiram evoluções mais ou menos independentes (Cocks e Torsvik 2006), onde a Avalónia assume particular destaque. Esta disposição, conjugada com importantes variações do nível eustático e as acentuadas variações climáticas que ocorreram neste período, criaram condições favoráveis para que a vida exuberante, que se tinha começado a manifestar no Câmbrio, sofresse uma rápida diversificação. Por isso, os vários blocos continentais que durante o Ordovícico se foram dispersando por várias latitudes da Terra são caracterizados por sequências fossilíferas que, embora refletindo as características gerais do planeta, apresentam particularidades resultantes da evolução regional.

Este momento muito especial na evolução da história da Terra levou a que a International Commission on Stratigraphy (ICS) tenha reconhecido para o Ordovícico sete quadros de divisões estratigráficas regionais independentes (Reino Unido, América do Norte, Baltoscândia, Austrália, China, Sibéria e Mediterrânea/Gondwana Norte) (Bergström et al. 2009). As diferenças entre eles não são meras questões de nomenclatura das séries e dos andares, pois, os limites entre estas unidades são frequentemente assíncronos. Isto indica que os processos catastróficos que terão condicionado as grandes transformações envolvidas refletidas nas unidades estratigráficas tiveram, muitas vezes, uma dimensão local. Razões de ordem prática e, quanto a nós, o não querer propor a criação de subandares formais, levou a utilizar o conceito de *stage slices* (lâminas de andar) (Bergström et al. 2009) as quais, por sua vez, correspondem a intervalos geocronológicos designados por *time slices* (lâminas de tempo) (Webby et al. 2004).

2.3.2. PORTUGAL

Tanto o Ordovícico (antigo Silúrico Inferior) como o Silúrico (antigo Silúrico Superior ou Gotlandiano) estão largamente representados no território português, tendo sido objeto de estudo desde os trabalhos pioneiros de Rebelo de Carvalho, no Alto Douro, e de Daniel Sharpe na área da Bacia Carbonífera do Douro e no Buçaco, passando pelas investigações de grande folgo de Nery Delgado sintetizadas em notável monografia sobre o tema, publicada já postumamente (Nery Delgado 1908). Com efeito, nesta monografia, Delgado deu a conhecer as conclusões de longos anos de trabalho, tanto de terreno como de investigação paleontológica de pormenor. O enquadramento estratigráfico é, natural e obviamente, o da altura, isto é, considerado o então sistema/período Silúrico como integrando duas séries/épocas: o Silúrico Inferior ou Ordoviciano e o Silúrico Superior ou Gotlandiano, este último correspondente, na prática, ao que hoje se considera o Silúrico. A descrição estratigráfica e paleontológica pormenorizada está essencialmente organizada por bacias hidrográficas (Mondego, Tejo, Douro e Guadiana) com extensão a áreas limítrofes (por exemplo, Trás-os-Montes) e tomando como referência quatro afloramentos base cartografados em pormenor (Buçaco, S. Félix de Laúndos, Valongo e Barrancos), isto para além de uma profusão de cortes geológicos, conjunto este ainda hoje válido pelo rigor com que foi levado a efeito. Todas as unidades estratigráficas referidas são, como seria de esperar, dado que de estudo pioneiro se tratava, unidades litostratigráficas.

No enquadramento dos trabalhos então desenvolvidos e no respeito pela terminologia em uso na altura, a legenda da *Carta Geológica de Portugal*, da autoria de Nery Delgado e Choffat (1899), distingue Silúrico Inferior (S1) e Silúrico Superior (S2). Fleury (1921) manteve, naturalmente, esta nomenclatura na monografia que constitui uma real notícia explicativa do referido mapa.

O desenvolvimento dos estudos sobre o tema a nível internacional levou a considerar, inicialmente, como escala cronostratigráfica padrão no contexto europeu aquela que havia sido, entretanto, proposta no Reino Unido. Hoje, conhecida como *historical type area*, integra uma série de andares/idades que, durante gerações, constituíram o padrão utilizado a nível europeu (Fortney et al. 1995, Cocks et al. 2009, Harper et al. 2023b). O enquadramento em causa, devidamente revisto, corresponde ao atualmente definido para a região da Avalónia, tal como se indica no *Quadro 5* (Fortney et al. 1995, Bergström et al. 2009).

Coube a Carrington da Costa (1929, 1931) propor a correspondência das unidades litostratigráficas definidas por Nery Delgado (1908) no esquema cronostratigráfico do Reino Unido em vigor para o “Silúrico” de então, ou seja, para o atual conjunto Ordovícico e Silúrico. Com efeito, uma monografia datada de 1929 constitui já uma primeira aproximação ao problema relativamente à região de Valongo (Carrington da Costa 1929), sendo que, em 1931, a metodologia foi estendida a todas as unidades inventariadas na monografia de Nery Delgado (Carrington da Costa 1931). Tratando-se de um real progresso passou a ser esta a terminologia utilizada até 1960 aquando da aprovação formal do Ordovícico como sistema/período independente. Tal facto reflete-se, aliás, na apresentação da síntese publicada por Teixeira (1955) tomando a designação de “Silúrico” ainda como integrando o Silúrico Inferior

(ou Ordoviciano) e o Silúrico Superior (ou Gotlandiano) mas assumindo já a terminologia cronostratigráfica do Reino Unido tal como proposta por Carrington da Costa (1931).

Quadro 5



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		Hi1		Ka4	6b
					Ka3	Ka2	6a
			Caradociano	Ka1			5c
				Sa2	5b		
				Sa1	5a		
			Ordovício Médio	Darriwiliano	Llanvirniano	Dw3	4c
		Dw2				4b	Oretaniano
		Dapinguiano		Areniguiano	Dw1	4a	Areniguiano
	Dp3				3b		
	Dp2						
	Dp1				3a		
	Ordovício Inferior	Floiano	Tremadociano	F13	2c	Tremadociano	
				F12	2b		
				F11	2a		
		Tremadociano	Tremadociano	Tremadociano	Tr3	1d	
					Tr2	1c	
					Tr1	1b	
				1a			

M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado 2023, por adaptação de Gutiérrez-Marco et al. 2016.

(1) Bergström et al. 2009; (2) Webby et al. 2004.

Se o Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais é de aplicação geral, a utilização dos quadros regionais depende do contexto da evolução geodinâmica. No caso de Portugal, o que deve ser considerado é o quadro regional definido e proposto para as regiões da Ibéria-Boémia (Bergström et al. 2009), tal como indicado em Sá et al. (2010) e explicado em todo o pormenor no estudo monográfico dado à estampa por Gutierrez-Marcos et al. (2016), o qual utiliza as mesmas unidades definidas anteriormente para a região Mediterrânea/Gonduana Norte (Bergström et al. 2009) (Quadro 5). Quando se compara este quadro com o definido para o Reino Unido, verifica-se que, embora difiram significativamente, a partir do Ordovício Médio, apresentam unidades comuns para os tempos mais antigos (isto é, o Tremadociano e o Areniguiano), dicotomia que reflete a evolução tectónica desta região durante o Ordovício. Com efeito, é durante o Ordovício Inferior que o processo de estiramento no bordo norte da Gonduana acaba por levar à abertura do oceano Rheic levando à individualização do microcontinente Avalónia, o qual entra num processo de deriva para norte afastando-se do bordo setentrional do Gonduana

onde permaneceu não só o que é atualmente a Ibéria, mas também uma série de regiões que constituem o Sul da Europa (Gutiérrez-Marco et al. 2019). A partir do Ordovícico Médio, o processo de deriva distanciou a Avalónia o suficiente para que os processos evolutivos fossem suficientemente independentes do que se passava no Gondwana, o que justifica a necessidade de considerar um quadro independente do internacional.

2.4. QUADRO DAS DIVISÕES ESTRATIGRÁFICAS DO CARBONÍFERO DA EUROPA OCIDENTAL E SUA CORRELAÇÃO COM O SISTEMA INTERNACIONAL

2.4.1. GERAL

O Carbonífero e o Pérmico são sistemas/períodos que, pela sua importância no contexto da Geologia Económica, foram objeto de profunda investigação teórica e prática.

Estes sistemas/períodos são tema de congressos especializados desde 1927, nos quais sempre se debateram as temáticas da terminologia estratigrafia própria e em todos os continentes. Isto, para além de ter existido um programa específico de correlação internacional cujos resultados de síntese foram dados à estampa nos três volumes da obra *The Carboniferous of the World* (Martinez Diaz et al. 1983, 1985, 1996).

Tendo no seu historial um dos mais complexos casos no âmbito da Estratigrafia, as divisões estratigráficas correspondentes a estes dois sistemas/períodos incluídas, desde 2004, no quadro internacional correspondem, justificadamente, a formações de fácies marinha (Heckel e Clayton 2006). Acontece, porém, que no caso do Carbonífero e do Pérmico, precisamente no âmbito da sua complexidade específica – resultante do máximo desenvolvimento do Orógeno Varisco associado à amalgamação do supercontinente Pangeia –, ocorrem, por vezes, formações de fácies inteiramente continental, às quais, é absolutamente impossível aplicar a nomenclatura internacional baseada nas fácies marinhas do quadro-padrão. É o caso dos subandares regionais Vestefaliano e Estefaniano (veja-se Quadro 6), que ocorrem nas bacias inventariadas por Wagner (1983), os quais podem, contudo, ser calibrados com as divisões do quadro internacional pela via das “zonas paleoflorísticas” (Wagner e Álvarez-Vásquez 2010)⁹ combinadas com o “método do balanço florístico” preconizado por Vetter (1972), tal como indicado em Wagner e Winkler Prins (2016) e em Wagner (2017).

⁹ Uma primeira síntese geral das “zonas paleoflorísticas” foi apresentada por Wagner (1984).

Quadro 6



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		
			Inferior			Bashkiriano	Saberiano	
						Vestefaliano	Barrueliano	
					Cantabriano			
		Mississippiano	Superior		Serpukhoviano	Dinantiano	Namuriano	Asturiano (b)
			Médio		Viseiano			Bolsoviano (c)
			Inferior		Tournaisiano			Duckmantiano (d)
	C			Leadoniano				
				B	Marsdeniano			
	A		Kinderscoutiano					
		Alportiano						
		Chokeriano						
		Arnsbergiano						
	Pendleiano							
	Viseiano							
	Tournaisiano							

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

(a) Apesar de a 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 fácies continental na Europa Ocidental, nomeadamente, na Península Ibérica.

Particularmente no que respeita ao Carbonífero da Europa Ocidental, a história da evolução da nomenclatura estratigráfica está traçada, com todo o pormenor, também em Wagner e Winkler Prins (2016) e em Wagner (2017), pelo que nos dispensamos de aqui a descrever. A este respeito é, contudo, pertinente mencionar que, tal como em numerosos outros quadros regionais da responsabilidade das “Subcomissões de Estratigrafia” da IUGS/ICS, o tema está em constante revisão, frequentes vezes não isenta de polémica. É o caso da recente tentativa de “desconstrução” da terminologia estabelecida com base na geologia da Cordilheira Cantábrica (Nelson e Lucas 2021, Nelson et al. 2023, Pfefferkorn 2023), a que se seguiu imediata, adequada e pertinente resposta por parte dos autores criticados (Knight et al. 2023).

Por fim, não obstante ser, naturalmente, possível enquadrar o Carbonífero português de fácies marinha no sistema internacional, deixamos aqui registadas três publicações de base a partir das quais se pode reconstituir a nomenclatura do Dinantiano (Tournaisiano e Viseiano) e do Namuriano da Europa Ocidental a partir de sínteses clássicas – ainda hoje válidas – nos dois lados do Canal da Mancha: Van Leckwijck (1964), Ramsbottom et al. (1978) e Waters et al. (2013).

2.4.2. PORTUGAL

As formações portuguesas correspondentes ao Carbonífero Continental, às quais há que, imperativamente, aplicar a terminologia do Carbonífero da Europa Ocidental constante do Quadro 6, acham-se, há muito tempo, inventariadas (Lemos de Sousa e Wagner 1983, Pinto de Jesus et al. 2010, Pinto de Jesus 2019), a saber:

- (i) Sulco Carbonífero Dúrico-Beirão, (faixa que, com orientação geral NW-SE, se estende por c.80 km desde a sul do Apúlia, Esposende, até às proximidades do vértice geodésico do Arco, já no distrito da Guarda, a qual se encontra preenchida por corpos sedimentares de diferentes idades, do Vestefaliano ao Estefaniano, patentes em diversos afloramentos, tais como Criad-Serra de Rates, Casais-Alvarelhos, Ervedosa e na Bacia do Douro);
- (ii) Bacia do Buçaco;
- (iii) Bacia de Santa Susana.

Ora, é precisamente em relação à datação destas diferentes bacias e afloramentos que é absolutamente impossível aplicar a terminologia do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais. Isto, pelo simples facto de todas estas formações patentear, exclusivamente, fácies continental com características genéticas intramontanhosa, tal como demonstrado pela flora fóssil e confirmado pela ocorrência de bivalves de água doce (revisão por Eagar 1983). Neste enquadramento, a terminologia a utilizar para designar a idade das referidas formações só pode ser a das formações de fácies inteiramente continental da Europa Ocidental, tal como, aliás, não poderia deixar de ser utilizado na última síntese moderna de Pinto de Jesus (2019) incluída no volume pertinente da obra de referência internacional *The Geology of Iberia: A Geodynamic Approach*, editada por Cecílio Quesada e José Tomás de Oliveira (Quesada e Oliveira 2019), preparada como explicação do *Mapa Geológico de España y Portugal, Escala 1:1.000.000*, edição de 2014 (Rodríguez Fernandez et al.).

Tomando como exemplo a Bacia do Douro (parte do Sulco Carbonífero Dúrico-Beirão que com início em S. Pedro de Fins, Maia, se estende até às proximidades do vértice geodésico do Arco, já no distrito da Guarda) constitui erro grave atribuir-lhe o Gzeliano como idade. Com efeito, como acima mencionado, não havendo na Bacia do Douro quaisquer evidências da presença de formações marinhas nas quais se baseia o Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais e, particularmente, o estratótipo do Gzeliano, tal impede *per se*, aliás no enquadramento das regras do *Guide* (Salvador 1994–2013), o uso da terminologia correspondente. Assim, neste caso, a maneira formalmente correta de mencionar a idade da Bacia do Douro será a seguinte: “Bacia datada do Estefaniano C que, na escala internacional, corresponde ao Gzeliano”. De facto, é esta a idade/subidade que lhe corresponde em conformidade com a flora fóssil presente, cujos estudos têm sido conduzidos e dados à estampa em numerosas publicações, desde o século XIX (Bernardino António Gomes, filho, Wenceslau de Lima e outros), passando pelas revisões de Carlos Teixeira e de Wagner e Lemos de Sousa, sendo que uma síntese destes trabalhos se acha listada em Pinto de Jesus et al. (2010) e Pinto de Jesus (2019). Entretanto, mais recentemente, os estudos paleoflorísticos da bacia foram retomados por Pedro Correia,

dando origem a muitos trabalhos, alguns de grande importância, como é o caso da sua tese de doutoramento preparada no enfoque moderno da Paleoeologia (Correia 2016) e em numerosas outras publicações, sobretudo no domínio da Paleontologia tradicional, com descrição de novas espécies. Dentre este conjunto de trabalhos merece, quanto a nós, especial destaque a inventariação de um novo, muito importante, conjunto paleoflorístico (Correia et al. 2018) que todavia, nada muda, antes confirma, a idade/subidade geológica a atribuir à bacia em causa, a qual aliás, se enquadra na pertinente zona paleoflorística, tendo natural e, obviamente, em conta a aplicação do critério do “balanço florístico” que se lhe encontra associado. Na verdade, a descoberta de novas espécies, algumas de real interesse no campo da Paleobotânica, em nada contribui para a aplicação deste método antes de as mesmas serem ubiquamente reconhecidas. Demais, a aplicação do critério da simples presença *versus* ausência desta ou daquela espécie fóssil numa qualquer formação geológica é método a abandonar em Geologia, já que tem conduzido a erros graves, por vezes cometidos por cientistas de referência, como no caso da proposta (aliás nunca aprovada internacionalmente) para a criação do Estefaniano D por Bouroz e Doubinger (1977)¹⁰.

Nota:

Embora o assunto tenha sido explicado, em pormenor, nas mais variadas publicações, verifica-se que, frequentemente, se estabelece assinalável confusão entre os conceitos de **Bacia do Douro**, tal como acima designada, e **Bacia Carbonífera do Douro** (ou Bacia Carbonífera Duriense). Com efeito, esta última corresponde, apenas, a uma parte da Bacia do Douro na qual ocorrem camadas de carvão, isto é, no troço de c. 35 km compreendido entre São Pedro de Fins, (Maia), e Paraíso (Castelo de Paiva). **O conceito de Bacia Carbonífera do Douro é, pois, um conceito de índole puramente mineira**, indexado à presença de minas de carvão, proposto inicialmente, ao que julgamos, por Monteiro e Barata (1889) e retomado por diversos autores dentre os mais se destaca Vianna (1928). Seja como for, a designação de Bacia Carbonífera do Douro está terminologicamente consagrada nas “cartas mineiras” de 1952 (Vianna 1952) e de 1960 (Thadeu 1965).

2.5. QUADRO DAS DIVISÕES ESTRATIGRÁFICAS E DA CRONOLOGIA DO QUATERNÁRIO

Tendo em conta, por um lado, a sua especificidade e, por outro, as ligações com distintos domínios e/ou subdomínios de especialidade – designadamente com a Arqueologia –, o Quaternário tem sido, desde sempre, objeto de elaboração de quadros estratigráficos específicos e de pormenor.

Levar-nos-ia longe a eventual pretensão de traçar aqui a história dos quadros especificamente dedicados aos diversos aspetos de pormenor relativos ao Quaternário, desiderato que, de resto não está nos nossos objetivos. Na verdade, de momento, temos apenas em vista apresentar uma síntese dos conhecimentos atuais e fixar a terminologia respetiva de modo a constituir um conjunto que possa interessar aos estudos de Geologia portuguesa.

¹⁰ Teixeira e Pais (1976), no afã de inovar, logo adotaram sem mais, a ideia, vindo aí a maneira de datar diferenciadamente a Bacia do Buçaco como do internacionalmente não validado Estefaniano D!

O quadro em questão (Quadro 7) foi, pois, e apenas, elaborado com base numa pormenorização do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais, de modo a tornar possível a correlação entre os seguintes elementos clássicos: níveis marinhos, terraços fluviais, depósitos continentais e glaciações alpinas (Leroi-Gourhan 1988) e, ainda, a atividade humana representada, essencialmente, pelas chamadas indústrias líticas do foro arqueológico. Para tanto, foram tidos em conta os quadros comparativos previamente compilados por Teixeira et al. (1979) e por Teixeira e Gonçalves (1980 – quadro V). No que respeita ao enquadramento do conjunto no panorama atual da ciência do Quaternário foi, naturalmente, utilizada a excelente síntese dada a estampa pelo esforço conjunto da International Union for Quaternary Research – INQUA e da IUGS, expresso no documento intitulado *Global chronostratigraphical correlation table for the last 2.7 million years, v. 2022a* (International Union for Quaternary Research et al. 2022).

Quadro 7


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	Europa Ocidental	Flandriano (2-3m)			Mesolítico, Neolítico, Metais	Aurignacense, Gravetense, Perigordense, Protosolutrense, Solutrense, Magdalenense				
0,012 (0,04)	MIS 1-5d	Plistocénico	Superior	Versiliano	Flandriano (2-3m)	Würm	Raribiano	Mesolítico, Neolítico, Metais	Paleolítico Superior				
0,1	MIS 5e-6									Tirreniano	Tirreniano III (5-8m)	Soltiano	Paleolítico Médio
0,2	MIS 7-8										Tirreniano II (10-15m)		
0,3	MIS 9-11	Chibaniano	Tirreniano	Siciliano	Tirreniano I (20-30m)	Riss	Tensiftiano	Moustierense	Paleolítico Inferior				
0,4	MIS 12-13				Siciliano II (60-70m)	Mindel-Riss							
0,5	MIS 14-15				Siciliano I (80-100m)	Mindel				Amiriano			
0,6	MIS 16-17					Günz-Mindel							
0,7	MIS 18-19												
0,8		Calabriano	Calabriano (150-160m)	Günz	Saletiano	Pré-Acheulense, Olduvaiense (Paleolítico Inferior Arcaico)							
0,9							Viafranquiano						
1,0		Gelasiano	Placenciano	Günz	Muluiano								
1,2													
2,0		Pliocénico											
(2,58)													
3,0													
4,0													

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

^{a)} International Commission on Stratigraphy (2023); ^{b)} Leroi-Gourhan (1988); ^{c)} Nahid (2001).

2.6. CORPUS TERMINOLÓGICO DAS UNIDADES CRONOSTRATIGRÁFICAS/ GEOCRONOLÓGICAS

2.6.1. No contexto da preparação de uma tese de doutoramento, na qual um dos casos de estudo foi a terminologia estratigráfica (Salgado 2021), a investigadora desenvolveu uma monografia dedicada à terminologia cronostratigráfica/geocronológica. Foi, assim, constituído um *corpus* terminológico em português das referidas unidades estratigráficas, tendo por base a bibliografia assinalada com um asterisco (*) na lista de referências deste volume¹¹ e, ainda, os seguintes recursos:

- (i) Seleção e recolha de verbetes na *Enciclopédia Verbo Luso-Brasileira de Cultura* (com e sem definições)
- (ii) Seleção e recolha de verbetes nos seguintes dicionários:
 - *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea*, Academia das Ciências de Lisboa, domínio Geologia [consulta 30.04.2017];
 - *Dicionário da Língua Portuguesa*, Porto Editora, Infopédia, domínio Geologia [consulta 25.04.2017];
 - *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*, Priberam [consulta 14.05.2017];
 - *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*, domínio Geologia, Círculo de Leitores, 2015 [consulta 25.05.2017].

Esta tarefa, após tratamento computacional, resultou na constituição de um *corpus* de seiscentos e setenta e um (671) termos¹², permitindo importantes considerações linguísticas no âmbito de variantes gráficas, grafias com combinações gráficas ou sinais diacríticos não peculiares ao português, estrangeirismos, entre outros.

Os termos deste *corpus*, cuja relevância para o conhecimento da geologia portuguesa é notável, foram agora registados no Thesaurus (veja-se item 3), sendo que, no caso de identificação de variantes gráficas, o procedimento adotado consiste, em grande parte, em registar na lista alfabética apenas o termo preferencial, enquanto as variantes são apresentadas e contextualizadas nas correspondentes “notas”.

2.6.2. Entretanto, em publicação mais recente (Correia 2020), foi efetuado um outro levantamento lexical acompanhado de notas linguísticas, levantamento este confinado, exclusivamente, à terminologia do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais. Examinado atentamente o conteúdo desta importante contribuição, verifica-se que existem diferenças, por vezes assinaláveis, entre a terminologia por nós adotada na presente publicação e a terminologia proposta por Correia (2020). Sempre que aplicável, tais diferenças são devidamente assinaladas nas “notas” relativas aos termos listados no Thesaurus (veja-se item 3.1.). Por outro lado, um exame de pormenor das ditas diferenças permitiu conjecturar sobre a sua origem, a saber:

¹¹ Em Teixeira e Gonçalves (1971–1991), foi utilizada para verificação não só a totalidade da obra como uma seleção de definições.

¹² Do *corpus* em causa fazem parte termos que, tal como se justifica no item 1.1., não se enquadram no âmbito da presente publicação (por exemplo, terminologia do “sistema Karoo” e de unidades estratigráficas similares).

- (i) Em grande parte dos casos, as diferenças resultam da opção, sistemática, do autor pelo aportuguesamento dos termos com base em critério diferente do seguido por nós (veja-se item 2.1.), facto que se manifesta, normalmente, na supressão sistemática das consoantes duplas nos nomes com origem em topónimos. Note-se que tal critério foi já, algumas vezes, praticado no passado, entre outros por Carlos Teixeira, quer nas sucessivas edições do *Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas* (1962, 1964, 1970) e em Teixeira et al. (1979), quer no *Vocabulário de Termos Geológicos* (Teixeira e Gonçalves 1971–1991).
- (ii) Noutros casos, as diferenças decorrem de diferentes métodos de transliteração, nomeadamente nas palavras de origem chinesa (3 séries/épocas e 7 andares/idades) e, em numerosos casos, no russo (1 sistema/período, 1 série/época e 10 andares/idades). Ora, muito embora seja igualmente lícito a utilização de diferentes critérios de transliteração, a nossa decisão foi a de propor uma terminologia em português o mais possível próxima da terminologia oficial, em inglês, utilizado pela IUGS/ICS, o que obviamente implicou aceitar o sistema de transliteração usado por estes organismos internacionais. Aliás, o sistema de transliteração Wade–Giles para o chinês continua a ser largamente utilizado para os topónimos¹³, como é o caso da raiz da maioria das designações das unidades cronostratigráficas/geocronológicas. Por fim, fazemos notar que a terminologia cronostratigráfica/geocronológica se destina, em última análise, a figurar na legenda dos mapas geológicos, pelo que há evidentes vantagens em homogeneizar, o mais possível, as designações, tendo em vista a integração dos mapas nacionais nos programas de organizações internacionais relacionados com a temática e afiliados à IUGS, tais como o Geological Correlation Programme (atividade iniciada em 1972) e a Commission de la Carte Géologique du Monde (atividade iniciada em 1913) e, bem assim, de organismos europeus exercendo atividades similares a nível regional como é o caso do The Geologic Mapping and Modelling Expert Group (GMMEG) enquadrado nos Euro Geo Surveys (EGS)/The Geological Surveys of Europe, com sede em Bruxelas.
- (iii) Noutros casos, ainda, as diferenças entre o que se propõe no presente trabalho e a contribuição de Correia (2020) resultam, ao que julgamos, da preocupação em tentar fixar elementos de formação (terminações), permitindo imediatamente distinguir a categoria hierárquica das unidades estratigráficas. No caso em análise, verifica-se, com efeito ter havido a preocupação de fixar a terminação *-ico* para todos os nomes relativos a séries/épocas. É verdade que este mesmo desiderato chegou a ser desenvolvido por outros autores, como é o caso de João Pais e Rogério Rocha nos quadros editados pela Universidade NOVA de Lisboa acima referidos no item 2.2.1.2. Não foi este, porém o critério que os mesmos autores seguiram aquando da publicação em coautoria com Carlos Teixeira (Teixeira et al. 1979). Ora, aqui, mais uma vez decidimos seguir a melhor aproximação à terminologia fixada, em inglês, pela IUGS/ICS, isto é, usando a terminação

13 Catarina Xu Yixing, comunicação pessoal.

-iano tanto para andares/idades, como para séries/épocas, a qual, aliás, corresponde à tradição clássica portuguesa. De início, os mencionados autores fixaram, e bem, por exemplo, Missipiano e Pensilvaniano, sendo que a partir de certa altura passaram, simplesmente, a usar Mississípico e Pensilvânico, certamente, julgamos, com o objetivo, aliás não previsto pela IUGS/ICS, de fixar terminações rigidamente indexadas às diferentes categorias hierárquicas em cronostratigrafia/geocronologia (veja-se Salvador (1994–2013), nota 3 do item 2.1. e Quadro 3). Neste caso, mais uma vez, optamos, no presente trabalho, pela maior harmonização possível entre a terminologia portuguesa e a fixada, em inglês, pela IUGS/ICS, já que este critério é o que nos parece melhor servir os interesses da cartografia geológica.

Por último e, ainda neste mesmo enquadramento, passamos a mencionar o único caso em que entendemos não ser possível considerar as propostas de Correia (2020), nem sequer numa base optativa. Referimo-nos a quatro termos em que existe total incompatibilidade entre a terminologia proposta por este autor e as regras internacionalmente aceites e estipuladas no *Guide* (Salvador 1994–2013). Trata-se das designações relativas às épocas/séries do Silúrico fixadas pela IUGS/ICS, a saber: Llandovery, Wenlock, Ludlow e Pridoli, para os quais Correia (2020) propõe em português, Landovérico, Wenlócico, Ludlívico e Pridólico, respetivamente. Na verdade, nestes casos, não é lícito acrescentar qualquer terminação aos termos internacionalmente fixados pela IUGS/ICS. De facto, o *Guide* (Salvador 1994–2013) interdita – e bem – o uso de uma mesma designação com diferentes definições¹⁴, sendo que, embora atualmente apenas com valor local, continuam a existir os andares Llandoveryano, Wenlockiano, Ludloviano e Pridoliano, designações estas suscetíveis de induzir em erro, dado que a terminação *-iano* tanto se usa, a nível internacional, para andares/idades como para séries/épocas (veja-se Salvador (1994–2013), nota 3 do item 2.1. e Quadro 3).

14 É, também, por exemplo, o caso de Carbónico (Veja-se nota 20 do Thesaurus, item 3.1.).

3. THESAURUS

3.1. TERMINOLOGIA CRONOSTRATIGRÁFICA/GEOCRONOLÓGICA OU AFIM

Terminologia		Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)			Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Aaleniano		Aalenian	x		x		
Acadiano		Acadian				x	1
Aeroniano		Aeronian	x		x		
Agnotozoico		Agnotozoic				x	2
Albiano		Albian	x		x		
Alcudiano		Alcudian				x	3
Algónquico	Proterozoico	Algonkian, Algonkian				x	2, 4, 5
Alportiano		Alportian		x	x		
Amiriano		Amirian	x				
Andar 10 (Cámbrico)		Stage 10 (Cambrian)	x		x		
Andar 2 (Cámbrico)		Stage 2 (Cambrian)	x		x		
Andar 3 (Cámbrico)		Stage 3 (Cambrian)	x		x		
Andar 4 (Cámbrico)		Stage 4 (Cambrian)	x		x		
Andalusiano	Messiniano	Andalusian				x	3
Anisiano		Anisian	x		x		
Antecámbrico						x	3
Anteordovícico						x	6
Antracólfico	Permocarbónico					x	7
Antropozoico		Anthropozoic				x	8
Aptiano		Aptian	x		x		9

Terminologia			Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Cainozoico		Cainozoic				x	3
Calabriano	Emiliano	Calabrian	x		x		
Calímico		Calymmian	x		x		18
Calloviano		Callovian	x		x		19
Cámbrico		Cambrian	x		x		20
Campaniano		Campanian	x		x		
Cantabriano		Cantabrian		x	x		
Capitaniano		Capitanian	x		x		
Caradociano		Caradocian		x	x		
Carbónico						x	
Carbonífero		Carboniferous	x		x		21
Carixiano		Carixian				x	
Carniano		Carnian	x		x		
Castelano		Castelanian				x	
Cattiano		Chattian	x		x		22
Cenomaniano		Cenomanian	x		x		
Cenozoico		Cenozoic	x		x		
Cessoliano		Cessolian				x	3
Changhsingiano		Changhsingian	x		x		10, 23
Chibaniano		Chibanian	x				
Chokeriano		Chokierian		x			
Cisuraliano		Cisuralian	x		x		24

Terminologia			Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Emiliano	Calabriano	Emilian				x	
Emscheriano		Emscherian				x	
Emsiano		Emsian	x		x		
Eoarcaico		Eo-archean	x		x		28
Eocâmbrico		Eo-cambrian				x	3, 28
Eocénico		Eocene	x		x		28, 36
Eocretácico		Eo-cretaceous				x	28
Eodevónico		Eo-devonian				x	28, 37
Esparnaciano		Sparnacian				x	
Estampiano		Estampian				x	
Estatérico		Statherian	x				
Estefaniano		Stephanian		x	x		38
Estefaniano B		Stephanian B		x			
Estefaniano C		Stephanian C		x			
Esténico		Stenian	x				39
Estruniano		Strunian				x	3
Famenniano		Famennian	x		x		40
Fanerozoico		Phanerozoic	x		x		
Flandriano		Flandrian	x		x		
Floiano		Floian	x		x		
Fortuniano		Fortunian	x		x		
Frasniano		Frasnian	x		x		

Terminologia			Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Jurássico		Jurassic	x		x		57
Jurássico Inferior		Lower Jurassic	x				
Jurássico Médio		Middle Jurassic	x				
Jurássico Superior		Upper Jurassic	x				
Kasimoviano		Kasimovian	x		x		58
Katiano		Katian	x		x		
<i>Keuper</i>		Keuper				x	17
Kimmeridgiano		Kimmeridgian	x		x		59
Kinderscoutiano		Kinderscoutian		x	x		
Kosoviano	Hirnantiano	Kosovian, Hirnantian	x	x	x		
Kralodvoriano		Kralodvorian		x	x		
Kunguriano		Kungurian	x		x		60
Ladiniano		Ladinian	x		x		
Langsetiano	Vestefaliano A	Langsetian, Westphalian A		x			
Languiano		Langhian	x				10, 61
Leadoniano		Yeadonian		x			
<i>Lias</i>	Liásico, Liásico	Lias				x	33
Liásico	<i>Lias</i> , Liásico	Liassic				x	33
Liásico	<i>Lias</i> , Liásico	Liassic				x	33
Llandeiliano		Llandeilian				x	62
Llandoveriano		Llandoverian	x		x		63
Llandoveriano		Llandoverian				x	44, 64

Terminologia			Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Montiano		Montian				x	77
Moscoviano		Moscovian	x		x		
<i>Muschelkalk</i>		Muschelkalk				x	17
Mululiano		Mouluyan	x				
Namuriano		Namurian		x	x		
Neoarcaico		Neo-archean	x		x		28
Neocomiano		Neocomian				x	3
Neocretácico		Neo-cretaceous				x	28
Neodevónico		Neo-devonic				x	28, 78
Neogénico		Neogene	x		x		28, 79
Neojurássico		Neo-jurassic				x	28
Neoproterozoico		Neo-proterozoic	x		x		28
Noriano		Norian	x		x		
Nortegripiano		Northgrippian	x				
Numulítico		Nummulitic				x	3, 80
Oleniokiano		Olenekian	x		x		
Oligocénico		Oligocene	x		x		81
Oolítico		Oolitic				x	82
Ordovícico		Ordovician	x		x		44, 83
Ordovícico Inferior		Lower Ordovician	x				
Ordovícico Médio		Middle Ordovician	x				
Ordovícico Superior		Upper Ordovician	x				

Oretaniano		Oretanian				x			
Orosírico		Orosirian		x		x			
Oxfordiano		Oxfordian		x		x			84
Paibiano		Paibian		x		x			85
Paleoarcaico		Paleo-archean		x		x			28
Paleocénico		Paleocene		x		x			86
Paleogénico		Paleogene		x		x			28, 87
Paleoproterozoico		Paleo-proterozoic		x		x			28
Paleozoico		Paleozoic		x		x			
Panoniano	Malvensiano	Pannonian						x	3
Pendeleiano		Pendleian			x	x			
Pensilvaniano		Pennsylvanian		x		x			88, 89
Pensilvaniano Inferior		Lower Pennsylvanian		x					
Pensilvaniano Médio		Middle Pennsylvanian		x					
Pensilvaniano Superior		Upper Pennsylvanian		x					
Pentevriano		Pentevrian						x	3
Pérmico		Permian		x		x			90
Permocarbónico	Antracolíptico							x	7
Placenciano		Piacenzian		x		x			91
Pleistocénico	Plistocénico	Pleistocene		x		x			92
Pliensbachiano		Pliensbachian		x		x			93
Pliocénico		Pliocene		x		x			94
Pleistocénico	Pleistocénico	Pleistocene		x		x			92
Pontiano		Pontian						x	
Portlandiano		Portlandian						x	
Potsdamiano		Potsdamian						x	1
Praguiano		Pragian		x		x			10, 95

Terminologia				Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros		
Precâmbrico	Arqueozoico	Precambrian	x		x		96	
Priaboniano		Priabonian	x		x			
Pridoli		Pridoli	x		x		97	
Pridoliano		Pridolian				x	98	
Primário		Primary				x	99	
Proterozoico	Algónquico	Proterozoic	x		x			
Pteroceriano		Pteroceran				x		
Purbeckiano		Purbeckian				x	100, 101	
Quaternário		Quaternary	x		x			
Rarbiano		Rharbian	x					
Rauraciano		Rauracian				x	3	
Reciano	Retiano	Rhaetian	x		x		51, 102	
Retiano	Reciano	Rhaetian				x	51	
Rhuddaniano		Rhuddanian	x		x		103	
Riácico		Rhyacian	x		x		104	
Roadiano		Roadian	x		x			
Rognaciano						x	3	
Romaniano		Romanian				x	3	
Rosseliano		Rosselian				x	3	
Rupeliano		Rupelian	x		x			
Rusciniano	Astiano	Ruscinian				x	3	
Saberiano		Saberian		x				

Sakmariano		Sakmariano	x		x		
Saletiano		Saletiano	x				
Salopiano		Salopian				x	3, 44
Sandbiano		Sandbian	x				
Sannoisiano		Sannoisian				x	105
Santoniano		Santonian	x				
Sarmaciano	Sarmatiano	Sarmatian				x	3, 51
Sarmatiano	Sarmaciano	Sarmatian				x	3, 51
Saxoniano		Saxonian				x	12
Secundário		Secondary				x	106
Selandiano		Selandian	x				
Senoniano		Senonian				x	107
Série 2 (Cámbrico)		Série 2 (Cambrian)	x				
Serpukhoviano		Serpukhovian	x			x	108
Serravalliano		Serravallian	x			x	109
Sheinwoodiano		Sheinwoodian	x			x	
Siciliano		Sicilian	x			x	
Siciliano I		Sicilian I	x				
Siciliano II		Sicilian II	x				
Sidérico		Siderian	x			x	
Siegeniano		Siegenian				x	
Silesiano		Silesian				x	
Silúrico		Silurian	x			x	44, 110
Sinemuriano		Sinemurian	x			x	
Skiddaviano	Areniguiano	Skiddavian				x	111
Soltaniano		Soltanian	x				
Superior (Plistocénico)		Upper (Pleistocene)	x				

Terminologia			Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Tabiano	Zancleano	Tabianian				x	3
Thanetiano		Thanetian	x		x		112
Taroniano						x	44
Telychiano		Telychian	x		x		113
Tensiftiano		Tensiftian	x				
Terciário		Tertiary				x	114
Terranoviano		Terreneuvian	x				115
Tirreniano		Tyrrhenian	x		x		
Tirreniano I		Tyrrhenian I	x				
Tirreniano II		Tyrrhenian II	x				
Tirreniano III		Tyrrhenian III	x				
Titoniano	Volgiano	Tithonian	x		x		116
Toarciano		Toarcian	x		x		
Tónico		Tonian	x		x		
Tortoniano		Tortonian	x		x		
Tournaisiano		Tournaisian	x	x	x		117
Tremadociano		Tremadocian	x	x	x		
Triádico	Trias, Triásico, Triássico	Triassic	x		x		118
Triádico Inferior	Trias Inferior, Triásico Inferior, Triássico Inferior	Lower Triassic	x				

Triádico Médio	Trias Médio, Triásico Médio, Triássico Médio	Middle Triassic	x						
Triádico Superior	Trias Superior, Triásico Superior, Triássico Superior	Upper Triassic	x						
Trias	Triádico, Triásico, Triássico	Triassic	x			x			118
Trias Inferior	Triádico Inferior, Triásico Inferior, Triássico Inferior	Lower Triassic	x						
Trias Médio	Triádico Médio, Triásico Médio, Triássico Médio	Middle Triassic	x						
Trias Superior	Triádico Superior, Triásico Superior, Triássico Superior	Upper Triassic	x						
Triásico	Trias, Triádico, Triássico	Triassic	x			x			118
Triásico Inferior	Trias Inferior, Triádico Inferior, Triássico Inferior	Lower Triassic	x						
Triásico Médio	Trias Médio, Triádico Médio, Triássico Médio	Middle Triassic	x						
Triásico Superior	Trias Superior, Triádico Superior, Triássico Superior	Upper Triassic	x						

Terminologia			Quadros das Divisões Estratigráficas (veja-se item 2)		Corpus terminológico (Salgado 2017)		Notas
Português (Portugal)	Sinonímia	Inglês	Internacional	Regionais	Atuais quadros (internacional e regional)	Outros	
Triássico	Trias, Triádico, Triásico	Triassic	x		x		118
Triássico Inferior	Trias Inferior, Triádico Inferior, Triásico Inferior	Lower Triassic	x				
Triássico Médio	Trias Médio, Triádico Médio, Triásico Médio	Middle Triassic	x				
Triássico Superior	Trias Superior, Triádico Superior, Triásico Superior	Upper Triassic	x				
Turingiano	Zechstein	Thuringian				x	12, 119
Turoniano		Turonian	x		x		
Urgoniano						x	100
Valanginiano		Valanginian	x		x		
Valenciano	Valentiano	Valentian				x	3, 44, 51
Valentiano	Valenciano	Valentian				x	3, 44, 51
Versiliano		Versilian	x		x		
Vestefaliano		Westphalian		x	x		120
Vestefaliano A	Langsetiano	Westphalian A, Langsetian		x			
Vestefaliano B	Duckmantiano	Westphalian B, Duckmantian		x			
Vestefaliano C	Bolsoviano	Westphalian C, Bolsovian		x			
Vestefaliano D	Asturiano	Westphalian D, Asturian		x			

Vilafranquiano	Vilafranquiano		x			x		121
Vindoboniano	Vindoboniano						x	
Viseano	Viseano		x					122
Volgiano	Titoniano (Titónico)						x	
Wealdiano	Wealdiano						x	100, 123
Wenlock	Wenlock		x					124
Wenlockiano	Wenlockiano						x	44, 125
Werfeniano	Werfeniano						x	126
Wordiano	Wordiano						x	
Wuchiapinguiano	Wuchiapingiano		x					10, 127
Wuliuiano	Wuliuiano		x					128
Zancleano	Tabianiano						x	129
Zechstein	Turingiano							
	Zechstein						x	

3.2. TERMINOLOGIA ARQUEOLÓGICA

		Terminologia		Inglês	Salgado (2017)	Notas
Português (Portugal)	Sinonímia					
Acheulense		Acheulian				
Aurignacense		Aurignacian				
Gravetense		Gravettian				
Magdalenense		Magdalenian		x	130	
Mesolítico		Mesolithic		x		
Metals		Metals				
Moustierense		Mousterian			131	
Neolítico		Neolithic		x		
Olduvaíense		Olduvaian			132	
Paleolítico Inferior		Lower Palaeolithic				
Paleolítico Inferior Arcaico	Pré-Acheulense	Archean Lower Palaeolithic, Pre-Archean				
Paleolítico Médio		Middle Palaeolithic				
Paleolítico Superior		Upper Palaeolithic				
Perigordense		Perigordian				
Pré-Acheulense	Paleolítico Inferior Arcaico	Pre-Archean, Archean Lower Palaeolithic				
Protossolutrense		Proto-Solutrean				
Solutrense		Solutrean				

3.3. TERMINOLOGIA COMPLEMENTAR

Português (Portugal)	Terminologia		Inglês	Notas
	Sinonímia			
andar			stage	
biozona			biozone	
camada			layer	
coluna geológica			geologic column	
correlação			correlation	
cronozona			chronozone	
discordância			unconformity	
éon			eon	
eonotema			eonthem	
epíbola			epibole	
época			epoch	
era			era	
eratema			erathem	
escala do tempo geológico		quadro das divisões estratigráficas, tabela estratigráfica	geological time scale, chronostratigraphic chart, geological time table	
estratificação			bedding, stratification, layering	
estratigrafia			stratigraphy	
estrato			stratum	
estratótipo			stratotype	
fácies			facies	
formação			formation	
geocronologia			geochronology	
Güenz			Güenz	133
Güenz-Mindel			Güenz-Mindel	133

Terminologia			Inglês	Notas
Português (Portugal)	Sinonímia			
horizonte		horizon		
idade		age		
Inferior		Lower		134
Inicial		Early		135
Intermédio		Médium		135
lâmina de andar		stage slice		
lâmina de tempo		time slice		
lítodema		lithodeme		
Médio		Middle		134
Mindel		Mindel		133
Mindel-Riss		Mindel-Riss		133
paleogeografia		paleogeography		
período		period		
prego dourado		golden spike		
quadro das divisões estratigráficas	tabela estratigráfica, escala do tempo geológico	chronostratigraphic chart, geological time table, geological time scale		
Riss		Riss		133
Riss-Würm		Riss-Würm		133
secção-tipo		type-section		
série		serie		
sistema		system		
subandar		substage		
subidade		subage		
subperíodo		subperiod		
subsistema		subsystem		

Superior		Upper	134
tabela estratigráfica	quadro das divisões estratigráficas, escala do tempo geológico	geological time table, chronostratigraphic chart, geological time scale	
Tardio		late	135
unidade bioestratigráfica	unidade bioestratigráfica	biostratigraphic unit	
unidade bioestratigráfica	unidade bioestratigráfica	biostratigraphic unit	
unidade cronoestratigráfica	unidade cronoestratigráfica	chronostratigraphic unit	
unidade cronoestratigráfica	unidade cronoestratigráfica	chronostratigraphic unit	
unidade estratigráfica		stratigraphic unit	
unidade geocronológica		geochronologic unit	
unidade litodérmica		lithodemic unit	
unidade litoestratigráfica	unidade litoestratigráfica	lithostratigraphic unit	
unidade litoestratigráfica	unidade litoestratigráfica	lithostratigraphic unit	
unidade magnetoestratigráfica	unidade magnetostigráfica	magnetostratigraphic unit	
unidade magnetoestratigráfica	unidade magnetoestratigráfica	magnetostratigraphic unit	
unidade quimioestratigráfica	unidade quimioestratigráfica	chemostratigraphic unit	
unidade quimioestratigráfica	unidade quimioestratigráfica	chemostratigraphic unit	
Würm		Würm	133
zona		zone	

Notas relativas ao Thesaurus:

1. O Georgiano, o Acadiano e o Potsdamiano são andares/idades da antiga terminologia utilizada para o Câmbrico, aos quais correspondiam as séries/épocas Câmbrico Inferior, Câmbrico Médio e Câmbrico Superior, respetivamente.
2. No século XIX, aliás em consonância com o estado do conhecimento da altura, era costume considerar que as formações geológicas quanto maior o grau de metamorfismo patenteado mais antigas eram. Nesta conformidade, os terrenos anteriores ao Câmbrico eram distribuídos por dois agrupamentos: o Arcaico (formações mais metamorfizadas e, por isso, consideradas mais antigas) e o Algônquico (formações menos metamorfizadas e, por isso, consideradas mais modernas). Nery Delgado e Choffat (1899), sempre bem atualizados e conhecedores dos critérios em uso na época, seguiram este critério na *Carta Geológica de Portugal* então dada à estampa. O Arcaico e o Algônquico, quando considerados em conjunto, constituem o que se designa por Agnotozoico (Azoico ou Criptozoico), dado que se considera não conterem fósseis. A evolução dos conhecimentos, entretanto verificada não só no que respeita ao metamorfismo, mas também ao progresso da cartografia geológica, levou Carrington da Costa (1946) a chamar à atenção para a independência entre o grau de metamorfismo e a idade das formações, abrindo horizontes aos estudos subsequentes.
3. Termo considerado obsoleto, de uso simplesmente local ou, ainda, integrado numa outra unidade.
4. Termo obsoleto que, em termos práticos, corresponde ao que, na nomenclatura atual, se designa por Proterozoico.
5. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Algonquiano e Algonkico.
6. Termo informal para designar, genericamente, as formações geológicas depositadas anteriormente ao Ordovício.
7. Os termos Antracólítico e Permocarbónico (este último amplamente grafado como Permo-Carbónico) correspondem a designações sinónimas, ambas obsoletas, embora largamente utilizadas no passado. Estes dois termos correspondem ao conjunto indiferenciado das atuais séries/épocas do Carbonífero e do Pérmico.
8. Termo informal para designar o tempo geológico subsequente ao aparecimento do Homem e/ou as formações geológicas correspondentes.
9. Nas várias edições do *Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas* (1962, 1964, 1970), apenas se regista Apciano, sendo que, no glossário explicativo que integra a edição de 1970, se afirma o seguinte: “usa-se também Aptiano, embora seja forma não tão bem adaptada”, sem que se apresente qualquer justificação. Contudo, em Teixeira et al. (1979) já se regista, apenas, Aptiano, o mesmo ocorrendo nos quadros subsequentemente editados pelos coautores da publicação datada de 1979: Pais e Rocha (2007, 2010, 2012). Uma vez que a designação deste andar deriva do topónimo Apt (em latim Apta Iulia), **apenas se valida a forma Aptiano, por ser a única legitimada pelo topónimo que lhe deu origem.** Salgado (2017) identificou a variante gráfica Apciano, a qual só por analogia com Luteciano poderia ser admitida.
10. As designações de unidades cronostratigráficas/geocronológicas formadas a partir de topónimos terminados em *g* e seguidos do sufixo *-iano* apresentam o dígrafo *gu*, para respeitar a regra, ou seja, juntar o sufixo ao radical da palavra; sendo radical da palavra, no topónimo de origem, o som /g/, para o dígrafo /gu/ é o único modo de o manter.
11. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Ashgiliano.

12. O Autuniano, o Saxoniano e o Turingiano são designações de andares/idades da antiga terminologia utilizada para Pérmico da Europa Ocidental. Hoje têm, apenas, valor local.
13. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Bajocassiano.
14. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Basquiriano, Bachkiriano e Bashiriano. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Basquiriano.
15. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Batoniano.
16. Andar proposto por Choffat em 1886 (Moitinho de Almeida et al. 1958) e que teve honras de ser considerado no célebre tratado de Haug (1907–1911). O termo Belasiano (inicialmente grafado Bellasiano, uma vez que a localidade de Belas (Sintra), na origem da designação, se grafava Bellas à época da proposta de Choffat) não faz parte da atual nomenclatura, sendo que as formações que o integram se encontram repartidas pelo Albiano e pelo Cenomaniano. Existe uma importante monografia de síntese, inédita, sobre o Belasiano elaborada por Soares (1974) e apresentada à Universidade de Coimbra como documento para provas académicas.
17. As designações Bundsandstein, Muschelkalk e Keuper correspondem às divisões clássicas, da mais antiga para a mais moderna, inicialmente definidas como integrantes do Trias (Triássico, Triásico ou Triádico) por von Alberti (1834).
18. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Calymmico.
19. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Caloviano e Caluviano. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Caloviano.
20. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Cambriano e Cambríaco.
21. **Não se valida Carbónico, mas apenas Carbonífero.** Com efeito, para além das razões aduzidas por Legoinha (2008), com as quais concordamos genericamente e, apesar de, no passado, o termo Carbónico ter sido largamente usado na bibliografia geológica portuguesa, a verdade é que o seu uso não pode, hoje, ser validado por mera razão do cumprimento do estipulado no *Guide* (Salvador 1994–2013). Com efeito, o termo Carbónico foi usado com as mais diversas aceções ao longo do tempo, o que invalida, liminarmente, a sua reutilização com nova aceção. Só a título de exemplo, recorde-se que, num dos principais trabalhos pioneiros sobre o tema, publicado em 1894, Renevier¹⁵ utilizou o termo Carbónico como correspondendo a um conjunto que englobava o Devónico, o Carbonífero e o Pérmico. Refira-se ainda que, sendo verdade que o vocábulo “carbonífero” tem um duplo significado (por um lado, pode servir para indicar que uma qualquer formação geológica, independentemente da sua cronologia estratigráfica, contém carvão e, por outro, designa uma unidade cronostratigráfica/geocronológica), não é menos verdade que tal facto conduza a qualquer equívoco do foro linguístico. Com efeito, quando a palavra é usada na aceção de formação que contém carvão corresponde a um adjetivo que se grafa com minúscula inicial (**carbonífero**), ao passo que quando utilizada como unidade de tempo geológico tem categoria de nome, sendo então, neste caso, obrigatoriamente grafado com maiúscula inicial (**Carbonífero**), em conformidade com as regras consignadas no *Guide* (Salvador 1994–2013).
22. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Chatiano e Chattiano.
23. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Changhsingiano e Changxingulano. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Changxingulano.
24. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Cisuraliense. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Cisurálico.

¹⁵ Trata-se de uma primeira edição da obra referida como Renevier (1897). Esta última corresponde a uma segunda edição, muito melhorada, apresentada no 6º *Congrès Géologique International*, realizado em Zurique, em 1894, mas cujas atas só vieram a ser editadas em 1897.

25. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Coblentiziano.
26. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Cuviniano.
27. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Cretáceo e Cretaico.
28. (i) Os prefixos *eo-*, *meso-* e *neo-* usados no passado na hierarquia das séries/épocas do Fanerozoico são, hoje, considerados obsoletos, tendo sido substituídos pelos qualificativos Inferior, Médio e Superior, respetivamente. Exemplo: antes Eodevónico – agora Devónico Inferior; antes Neocretácico – agora Cretácico Superior.
(ii) Os prefixos *neo-* e *paleo-* continuam a ser utilizados na nomenclatura dos sistemas/períodos do Cenozoico. Exemplo: Neogénico. No caso do Precâmbrico, continuam a ser usados os prefixos *eo-*, *meso-* e *neo-*, conjuntamente com o prefixo *paleo-*, para as designações de eratemas/eras. Exemplos: Eoarcaico e Paleoarcaico.
29. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Cryogénico.
30. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Dapingiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Danpingiano.
31. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Devoniano.
32. **Apenas se valida o termo Dinantiano**, por a sua origem ser o topónimo Dinant, localizado na Bélgica. Nas várias edições do *Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas* (1962, 1964, 1970), observa-se a presença do termo Dinanciano, sem uma justificação explícita. No glossário explicativo que acompanha as edições de 1964 e 1970, menciona-se que, sendo Dinantium a forma latina para Dinant, “seria mais correcto dizer Dinandiano”; contudo, nas três edições referidas, opta-se exclusivamente por Dinanciano. Estas duas últimas formas, identificadas como variantes gráficas por Salgado (2017), não são reconhecidas aqui como legítimas.
33. As designações Lias (também Liássico), Dogger e Malm correspondem às divisões clássicas, da mais antiga para a mais moderna, que integram o Jurássico europeu. Correspondem, com pequenas diferenças, ao que hoje se designa por Jurássico Inferior, Jurássico Médio e Jurássico Superior, respetivamente.
34. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Domariano.
35. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Dountoniano.
36. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Eoceno.
37. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Eodevoniano.
38. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Stefaniano.
39. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Sténico.
40. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Fameniano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Fameniano.
41. Andar proposto por Choffat em 1887 (Moitinho de Almeida et al. 1958) tendo por origem o topónimo Freixial (Bucelas, Loures). O Freixialiano não faz parte da atual nomenclatura, sendo que as formações que o integram correspondem à parte superior do atual Portlandiano.
42. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Furongiano, Furôngico, Furongiense e Furonguense.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Furônguico.
43. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Gediniano.

44. Aquando da proposta de criação do Ordovícico por Lapworth, o Paleozoico compreendia os sistemas/ períodos Câmbrico, Silúrico, Devónico, Carbonífero e Pérmico. O Silúrico, por sua vez, integrava duas séries/épocas: o Silúrico Inferior, também designado Ordoviciano ou Ordovícico, e o Silúrico Superior ou Gotlandiano. Como, a partir de 1960, o Ordovícico passou a ser formalmente considerado como sistema/período, o até então Silúrico Superior (ou Gotlandiano) passou a designar-se, formalmente, apenas por Silúrico, tal como hoje ainda figura no Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (veja-se item 2.2.2.). Por outro lado, o antigo Silúrico Superior ou Gotlandiano (ou seja, simplesmente o Silúrico na nomenclatura estabelecida a partir de 1961) compreendia, dependendo das classificações então utilizadas, ou quatro andares (do mais antigo para o mais moderno: Llandoveryano, Taroniano, Wenlockiano e Ludlowiano) ou, apenas, dois, Valenciano, incorporando o conjunto do Llandoveryano e do Taroniano, e o Salopiano, incorporando o conjunto do Wenlockiano e do Ludlowiano. Os andares aparentemente considerados para o Silúrico são os que constam do Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (veja-se item 2.2.2.). Os termos Taroniano, Valenciano e Salopiano são, hoje, de uso local e/ou correspondem, apenas, a fácies específicas. O termo Gotlandiano é, por sua vez, considerado obsoleto.
45. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Gothlandiano.
46. O topónimo Gronelândia está estabilizado no vernáculo português.
47. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Guadalupiense.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Guadalúpico.
48. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Guzhangiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Guzangiano.
49. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Gzeliano e Gjeliano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Gjeliano.
50. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Hadaico.
51. Na existência de aportuguesamentos de topónimos consagrados pelo uso, **considerámos como preferenciais as formas resultantes destes mesmos vocábulos**. É o que acontece, por exemplo, em Luteciano, de Lutécia (Lutetia em latim), Reciano, de Récia (Raetia em latim), Helveciano (Helvetia em latim) e Sarmaciano (Sarmatia em latim). No que respeita a Valenciano (latim Valentia), a evolução de /t/ para /c/ deve-se à pronúncia do latim vulgar, que era /ss/. **Em todos estes casos validam-se, contudo, as duas formas**.
52. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Hetangiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Hetangiano.
53. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Holeceno.
54. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Indoano e Induiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Indiano.
55. Termo informal para designar, genericamente, as formações geológicas anteriores ao Câmbrico, nomeadamente quando em posição discordante com este último sistema/período. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Infracambríaco e Infracambriano.
56. O topónimo Ipres está estabilizado no vernáculo português.
Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Ipressiano e Ypresiano.
57. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Juraico e Juriano.
58. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Casimoviano.
59. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Kimeridgiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Kimeridgiano.
60. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Cunguriano.

61. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Langhiano.
62. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Landeiliano.
63. Correia (2020) propôs a variante gráfica Landoverico que, neste caso, **não se valida, uma vez que não está conforme com as decisões da IUGS/ICS** (veja-se item 2.6.).
64. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Landoveriano.
65. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Llanvirn e Lanvirniano.
66. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Lopingiano e Lopingiense.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Lepínguico.
67. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Lotaringiano.
68. Correia (2020) propôs a variante gráfica Ludlórico que, neste caso, **não se valida, uma vez que não está conforme com as decisões da IUGS/ICS** (veja-se item 2.6.).
69. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Ludlowiano e Ludlowiense.
70. Andar proposto por Choffat em 1885 (Moitinho de Almeida et al. 1958) e que teve honras de ser considerado no célebre tratado de Haug (1907–1911). O Lusitaniano, cuja designação tem por origem a palavra Lusitânia, foi objeto de modificações no conceito ao longo do tempo. O termo não faz parte da atual nomenclatura, sendo que as formações que integram o Lusitaniano se repartem pelos atuais Oxfordiano e Kimmeridgiano.
71. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Maestrichtiano.
72. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Miaolingiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Miaolínguico.
73. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Milaziano.
74. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Mioceno.
75. O topónimo Mississípi está estabilizado no vernáculo português. Sendo a terminação *-iano* usada tanto para andares/idades como para séries/épocas (veja-se item 2.1. e Quadro 3), **apenas validamos a grafia Mississipiano**. Com efeito, trata-se da forma que não só melhor se harmoniza com a terminologia de base, em inglês, fixada pela IUGS/ICS, como também a que teve prioridade no uso entre nós desde a primeira edição do *Quadro* (1962).
76. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Missisipiano, Mississípico, Mississipiense e Mississíppico.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Mississípico.
77. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Monciano.
78. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Neodevoniano.
79. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Neógeno.
80. Termo tomado como equivalente de Paleogénico, devendo contudo, ser considerado obsoleto.
81. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Oligoceno.
82. Termo obsoleto correspondente a uma fácies específica do Jurássico Médio e Superior.
83. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Ordoviciano e Ordovício.
84. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Oxoniano.
85. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Pibiano.
86. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Paelocénico.
87. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Paleógene e Paleógeno.

88. O topónimo Pensilvânia está estabilizado no vernáculo português. Sendo a terminação *-iano* usada tanto para andares/idades como para séries/épocas (veja-se item 2.1. e Quadro 3), **apenas validamos a grafia Pensilvaniano**. Com efeito, trata-se da forma que não só melhor se harmoniza com a terminologia de base, em inglês, fixada pela IUGS/ICS, como também a que teve prioridade no uso entre nós desde a primeira edição do *Quadro* (1962).
89. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Pennsylvânico, Pensilvânico e Pensilvaniense.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Pensilvânico.
90. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Permiano.
91. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Placenziano e Plaisanciano.
92. O elemento de composição, do grego *πλεῖστος*, *pleístos*, ‘o mais numeroso, numerosíssimo’, superlativo de *πολύς*, assume duas formas em português: *plisto-* e *pleisto-*, **motivo pelo qual se validam as duas grafias. A forma *plisto-* tem sido mais frequentemente usada, pelo que se opta por esta grafia como preferencial**. Plistocénico é formado pelo elemento *πλεῖστος*, *pleístos*, ‘o mais numeroso’ + *καινός*, *kainós*, ‘novo, recente’.
Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Plistoceno.
93. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Pliensbaquiano.
94. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Plioceno.
95. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Pragiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Praguiano.
96. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Pré-cambriaco, Pré-cambriano e Pré-câmbrico.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Pré-Câmbrico.
97. Correia (2020) propôs a variante gráfica Pridólico que, neste caso, **não se valida, uma vez que não está conforme com as decisões da IUGS/ICS** (veja-se item 2.6.).
98. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Pridoliense.
99. Termo obsoleto, contudo, muito utilizado no passado como sinónimo de Paleozoico.
100. Termos obsoletos correspondentes a fácies específicas do Cretácico Inferior.
101. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Purbequiano e Purbeck.
102. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Rhaetiano e Rhetiano.
103. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Rhudaniano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Rudaniano.
104. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Rhyácico.
105. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Sanoisiano.
106. Termo obsoleto, contudo, muito utilizado no passado como sinónimo de Mesozoico. O termo Secundário teve diversas definições ao longo dos tempos, sendo que, inicialmente, integrava as formações do Silúrico até ao final do Cretácico.
107. Termo ainda hoje em uso, mas, apenas, para designar o Cretácico Superior indiferenciado.
108. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Serpukoviano.
109. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Serravaliano.
110. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Siluriano.
111. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Skiddawiano e Skidaviano.

112. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Tanetiano.
113. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Teliquiano.
114. Termo obsoleto, contudo, muito utilizado no passado como sinónimo de Cenozoico.
115. O topónimo Terra Nova está estabilizado no vernáculo português.
Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Terreneuvico, Terreneuviano e Terranovense.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Terranóvico.
116. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Tithoniano e Titónico.
117. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Turnaciano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Turnaciano.
118. **Trias** provém do nominativo alemão *Trias* – que, por sua vez, vem do grego *τριάς* (*triás*), ‘conjunto de três’. Este termo foi, originalmente, proposto pelo geólogo alemão Friedrich August von Alberti (1795–1878), em 1834, para designar as formações sedimentares de certas regiões alemãs constituídas por três camadas – e daí *Trias* – de rochas distintas correspondentes à base do Mesozoico. Em *Monographie des Bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers, und die Verbindung dieser Gebilde zu einer Formation* (Von Alberti 1834), a partir da semelhança dos fósseis existentes nas três unidades – *Buntsandstein* (Triássico Inferior), *Muschelkalks* (Triássico Médio) e *Keupers* (Triássico Superior) –, Von Alberti referiu que pertenciam a uma única formação, o *Trias*, hoje classificado como sistema/período. A esta forma, *Trias*, juntou-se-lhe a terminação *-ic* (usada na nomenclatura dos sistemas/períodos), que significa ‘com a característica ou forma de’, que, em português, corresponde ao sufixo *-ico*¹⁶, donde a forma **Triássico**. Assim, literalmente, **Triássico** refere o que apresenta características próprias de um conjunto de uma tríade. Esta tem sido uma grafia mais corrente em Portugal e é, ainda, a forma usada em Espanha. Na França, em toda a bibliografia geológica utiliza-se, desde sempre, apenas a grafia *Trias*.
No caso particular de Portugal, esta grafia surge, pela primeira vez, na legenda da Carta Geológica de 1899 (Nery Delgado e Choffat 1899), “Triasico” (sem acento no *a*). Anos depois, em trabalho que corresponde a uma verdadeira “Notícia Explicativa” do mapa de 1899, datado de 1921, da autoria do Professor Ernest Fleury (Fleury 1921), já aparece com acento no *a*, “Triássico”. Daí por diante, passou a usar-se “Triássico” – e, também, a variante “Triádico” – como fixado por Carlos Teixeira nas várias edições do *Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas* (1962, 1964, 1970). Na edição do *Quadro* (1970), a qual contém um glossário explicativo, diz-se: “A forma **Triássico** é derivada do nominativo de *Trias* (grego: *Trias, Triados*), que significa três ou tríada. **Triádico** deriva do grego, do adjetivo *triadikus* = ternário.” Contudo, a este respeito, não deixa de ser interessante fazer notar que este mesmo autor até à elaboração do *Quadro* (1962) usou, frequentemente, a grafia **Triássico** nas suas publicações (ex. Teixeira 1942), aliás no equadramento da grafia tradicional e correntemente usada na Universidade de Coimbra (ex. Miranda 1926). **Triádico** é uma variante bem formada e aceite, que provém da forma grega *τριάδος* (*triádos*), ‘três ou conjunto de três’. No Brasil, a grafia corrente é **Triássico**, formada pelo radical *triass-*, que se junta ao sufixo *-ico*. Curiosamente, o dicionário Houaiss aponta que a forma *ss* se deve a uma analogia com Jurássico: “a forma com *ss* alterna com *triássico* e sofreu óbvia influência de jurássico, fr. *jurassique* (1829)”. Cremos, contudo, que a proliferação desta grafia em textos portugueses se deve à influência inglesa em que se adotou a grafia *triassic*, duplicando a consoante *s* como é regra em inglês e, mesmo, em português.
Concluindo: **validam-se as quatro opções *Trias*, **Triássico**, **Triássico** e **Triádico**, dando-se preferência à forma **Triássico** ou, simplesmente, apenas **Trias**.**
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: **Triássico**.

¹⁶ Sobre este ponto, consulte-se também Correia (2020).

119. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Toringiano.
120. O topónimo Vestefália está estabilizado no vernáculo português.
Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Vestfaliano e Westfaliano.
121. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Vilafranciano.
122. O nome deriva da cidade de Visé, margens do rio Mosa, Bélgica.
Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Viseano e Visiano.
123. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: *Weald*.
124. Correia (2020) propôs a variante gráfica Wenlóckico que, neste caso, **não se valida, uma vez que não está conforme com as decisões da IUGS/ICS** (veja-se item 2.6.).
125. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Wenlockiense e Venloquiano.
126. Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Verfeniano.
127. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Wuchiapingiano e Wujiapingiano.
Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Wujiapingiano.
128. Correia (2020) propôs a seguinte variante gráfica: Wuliuano.
129. **Zancliano, e não Zancleano.** Escrevem-se com *i*, e não com *e*, antes da sílaba tónica os adjetivos e nomes derivados em que entram os sufixos mistos de formação vernácula *-iano* e *-iense*, os quais são o resultado da combinação dos sufixos *-ano* e *-ense* com um *i* de origem analógica (baseado em palavras onde *-ano* e *-ense* estão precedidos de *i* pertencente ao tema).
Salgado (2017) identificou a seguinte variante gráfica: Zancleano.
130. Salgado (2017) identificou as seguintes variantes gráficas: Madaleniano e Magdaleniano.
131. Como referido no volume “Apresentação Geral”, da série *Thesaurus de Ciências da Terra* (Lemos de Sousa et al. 2015), os termos derivados de nomes próprios estrangeiros com combinações gráficas não peculiares ao português devem preservar as características da grafia original. Assim, e seguindo este critério, a grafia seria **Moustierense**, do topónimo francês Le Moustier. Outra grafia, que ocorre na literatura arqueológica, é **Mustierense**, partindo do topónimo estrangeiro com aportuguesamento do encontro vocálico (ou) francês. Uma vez que todos os termos constantes do quadro são formados a partir de topónimos, **damos preferência à grafia Moustierense**, em conformidade com o critério inicialmente proposto, **legitimando, porém, as outras duas grafias, a saber: Mustierense e Mustierense**.
132. Zilhão (2023) utiliza a seguinte variante gráfica: Olduvence.
133. Designações das glaciações do Quaternário (veja-se Quadro 7 e item 2.5.).
134. As palavras Inferior, Médio e Superior grafam-se, obrigatoriamente, com maiúscula por força do acordo internacional consignado no *Guide* (Salvador 1994–2013) segundo o qual todas as palavras que integram o nome de uma unidade cronostratigráfica/geocronológica são escritas com maiúscula (veja-se nota 3, item 2.1.).
135. Veja-se nota 2, item 2.1.

AGRADECIMENTOS

São devidos agradecimentos:

1. À Fundação Fernando Pessoa, na pessoa do seu presidente, Professor Doutor Salvato Trigo, por ter autorizado não só a integração do projeto na origem da presente publicação no plano de trabalho da unidade de investigação I3ID, mas também a formatação editorial final, sob a forma de livro, no âmbito das atividades do Centro de Recursos Multimédia sob a muito competente execução da Doutora Ana Gabriela Custódio Frazão Nogueira.
2. Os Académicos efetivos da 4.^a Secção (Ciências da Terra e do Espaço) da classe de Ciências da Academia de Ciências de Lisboa, que apoiaram, por unanimidade, a elaboração do presente trabalho tendo, outrossim, participado em várias reuniões organizadas para o efeito e nelas contribuído com opiniões pertinentes e construtivas.
3. Aos Académicos Professores Doutores Telmo Verdelho e Carlos Ascenso André pelos sábios conselhos dados no decorrer de numerosas discussões sobre o tema.
4. À Académica Catarina Xu Yixing, professora na Universidade de Estudos Estrangeiros de Shanghai, pela amável e preciosa colaboração prestada a propósito da terminologia das unidades cronostratigráficas/geocronológicas com origem em topónimos chineses e respetiva transcrição.
5. À Sociedade Geológica de Portugal, na pessoa do seu presidente, Professor Carlos Kulberg, e ao Doutor Luís Duarte pelo apoio prestado na elaboração deste trabalho.
6. À colega Sofia Pereira, pela colaboração multifacetada que deu no decurso da elaboração do presente volume, nomeadamente no respeitante à temática do Ordovícico.
7. À Fundação para a Ciência e a Tecnologia – FCT, pelo patrocínio editorial através do Fundo de Apoio à Comunidade Científica.
8. À Câmara Municipal de Oeiras, que, através do seu Centro de Estudos Arqueológicos, disponibilizou o apoio financeiro que tornou viável a impressão desta obra nas melhores condições.

REFERÊNCIAS

As referências marcadas com asterisco (*) foram as utilizadas para a constituição do *corpus* terminológico que consta da monografia de Salgado (2017) (veja-se, item 2.6.).

Von Alberti, F.A., 1834. *Beitrag zu einer Monographie: des Bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers, und die Verbindung dieser Gebilde zu Einer Formation*. Stuttgart und Tübingen, 366p.

Armstrong, H., e Harper, D., 2014. An earth system approach to understanding the end-Ordovician (Hirnantian) mass extinction. In: *Volcanism, Impacts and Mass Extinctions: Causes and Effects*. Editado por G. Keller e A.C. Kerr. Geological Society of America Special Papers 505: 287-300. Disponível em: [https://doi.org/10.1130/2014.2505\(14\)](https://doi.org/10.1130/2014.2505(14)).

Bergström, S.M., Chen, X., Gutiérrez-Marco, J.C., e Dronov, A., 2009. The new chronostratigraphic classification of the Ordovician System and its relations to major regional series and stages and to $\delta^{13}\text{C}$ chemostratigraphy. *Lethaia* 42(1): 97-107. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1502-3931.2008.00136.x>

Bouroz, A., e Doubinger, J., 1977. Report on the Stephanian-Autunian Boundary and on the Contents of Upper Stephanian and Autunian in their Stratotypes. In: *Symposium on Carboniferous Stratigraphy*. Editado por V.M. Holub e R.H. Wagner. Prague: Geological Survey, pp. 147-169.

Carrington [Simões] da Costa, J., 1929. *Novos elementos para o estudo geológico da região de Valongo*. Empresa Industrial Gráfica do Porto, 48p.

*Carrington [Simões] da Costa, J., 1931. *O Paleozóico Português (Síntese e Crítica)*. Porto: secção de Ciências Histórico-Naturais da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 143p. (Tese de Doutoramento).

Carrington [Simões] da Costa, J., 1946. Breves considerações sobre os terrenos Agnotozóicos. Braga: *Anais de Ciências da Naturais*, 1.º volume, 2.ª série, Fascículo 1, 9p.

Cocks, L.R.M., Fortey, R.A., e Rushton, A.W.A., 2009. Correlation for the Lower Palaeozoic. *Geological Magazine* 147(2): 171-180.

Cocks, L., e Torsvik, T., 2006. European geography in a global context from the Vendian to the end of the Palaeozoic. In: *European Lithosphere Dynamics*. Editado por D.G. Gee e R.A. Stephenson. Memoirs of the Geological Society London 32: 83–95.

*Comissão Internacional de Estratigrafia, 2013. *Tabela Cronoestratigráfica Internacional*. IUGS, versão 2013/01.

Comissão Internacional de Estratigrafia, 2023. *Tabela Cronoestratigráfica Internacional*. IUGS, versão 2023/04.

Correia, Pedro, 2016. *Contribution to the knowledge of the fossil flora and fauna of the Douro Carboniferous Basin (NW of Portugal)*. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território. 227p. (Tese de Doutoramento).

Correia, Paulo, 2020. Unidades geocronológicas e chronostratigráficas – anotações etimológicas. *a folha*, N.º 62 – primavera de 2020. Bruxelas: oficinas gráficas do Serviço de Infraestruturas e Logística, pp. 17-27. Disponível em: https://ec.europa.eu/translation/portuguese/magazine/documents/folha62_pt.pdf

- Correia, P., Šimůnek, Z., Sá, A.A., e Flores, D., 2018. A new Late Pennsylvanian floral assemblage from the Douro Basin, Portugal. *Geological Journal* 53(6): 2507-2531.
- Cunha, P.P., 1996. *Unidades litostratigráficas do Terciário da Beira Baixa (Portugal)*. Lisboa: Comunicações Instituto Geológico e Mineiro, Tomo 82, pp. 87-130.
- Cunha, P.P. 1999. *Unidades litostratigráficas do Terciário na região de Miranda do Corvo-Viseu (Bacia do Mondego – Portugal)*. Lisboa: Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro, Tomo 86, pp. 143-196.
- Cuvier, G., 1830. *Discours sur les révolutions de la surface du globe, et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal*. Sixième Édition Française. Paris: Chez Edmund D'Ocagne, 408p.
- Dias, R., 2023. *Portugal de antes da história – 600 milhões de anos de Evolução*. Volume 2: Dos mapas estáticos a uma Geologia de Portugal dinâmica. 1.ª Edição. Estremoz: Centro Ciência Viva de Estremoz, 539p.
- Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P., e Kullberg, J.C., (editores), 2013a. *Geologia de Portugal*. Volume I: Geologia Pré-Mesozóica de Portugal. Lisboa: Escolar Editora, 807p.
- Dias, R., Araújo, A., Terrinha, P., e Kullberg, J.C., (editores), 2013b. *Geologia de Portugal*. Volume II: Geologia Meso-Cenozóica de Portugal. Lisboa: Escolar Editora, 798p.
- Dusar, M., 2006. Chokierian. *Geologica Belgica* 9(1-2): 177-187.
- Eagar, R.M.C., 1983. The Non-Marine Bivalve Fauna of the Stephanian C of North Portugal. In: *The Carboniferous of Portugal*. Editado por M.J. Lemos de Sousa e J.T. Oliveira. Lisboa: Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal 29: 179-185.
- Enciclopédia Britannica. Disponível em: <https://www.britannica.com> (consulta em março, abril de 2023).
- **Eras Geológicas (Quadros sinópticos)*, 1973. Porto: Porto Editora.
- Evans, S., Tu, C., Rizzo, A., Surprenant, R., Boanm P., McCandless, H., Marshall, N., Xiao, S., e Droser, M., 2022. Environmental drivers of the first major animal extinction across the Ediacaran White Sea-Nama transition. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 119(46): e2207475119. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.2207475119>
- Fantasia, A., Adatte, T., Spangenberg, J.E., Font, E., Duarte, L.V., e Föllmi, K.B., 2019. Global versus local processes during the Pliensbachian-Toarcian transition at the Peniche GSSP, Portugal: A multi-proxy record. *Earth-Science Reviews* 198:102932, 16p.
- Finney, S.C., e Edwards, L.E., 2016. The “Anthropocene” epoch: Scientific decision or political statement? *The Geological Society of American Today* 26(3): 4-10.
- *Fleury, E., 1921. *O que pode ler-se na Carta Geológica de Portugal*. Lisboa: Natura, 42p. [Extraído do Jornal de Ciências Naturais, Volume I].
- Fortney, R.A., Harper, D.A.T., Ingham, J.K., Owen, A.W., e Rushton, W.A., 1995. A revision of Ordovician series and stages the historical type area. *Geological Magazine* 132(1): 15-30.
- *Freire, J.L.S., 1943. *Quadros de Estratigrafia Portuguesa Metropolitana*. Ministério da Economia: Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, Serviço de Fomento Mineiro, Volume 4, 47p. + Estampas.

- George, T.N., e Wagner, R.H., 1969. Report of the International Union of Geological Sciences Subcommission on Carboniferous Stratigraphy. *Proceedings of the General Assembly at Krefeld*, August 21-22. 6^o Congrès International de Stratigraphie et Géologie du Carbonifère. Sheffield, XLII-XLV.
- Gibbard, P.L., e Walker, M.J.C., 2013. The term “Anthropocene” in the context of formal geological classification. *Geological Society London, Special Publications* 395(1): 29-37.
- Gignoux, M., 1910. Sur la Classification du Pliocene et du Quaternaire de l'Italie du Sud. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (Paris)* 150(1): 841–844.
- Glikson, A., e Yeates, A., 2022. Geophysics and origin of the Deniliquin multiple-ring feature, Southeast Australia. *Tectonophysics* 837: 229454. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2022.229454>
- Gradstein, F.M., Ogg, J.G., Schmitz, M.D., e Ogg, G.M. [editors], 2012. *The Geologic Time Scale*. Elsevier. 1144p.
- Gutiérrez-Marco, J.C., Piçarra, J.M., Meireles, C.A., Cózar, P., García-Bellido, D.C., Pereira, Z., Vaz, N., Pereira, S., Lopes, G., Oliveira, J.T., Quesada, C., Zamora, S., Esteve, J., Colmenar, J., Bernárdez, E., Coronado, I., Lorenzo, S., Sá, A.A., Dias da Silva, Í., González-Clavijo, E., Díez-Montes, A., e Gómez-Barreiro, J., 2019. Early Ordovician–Devonian Passive Margin Stage in the Gondwanan Units of the Iberian Massif. In: *The Geology of Iberia: A Geodynamic Approach; The Variscan Cycle*. Editado por C. Quesada e J.T. Oliveira. Springer 2(3): 75-98. Doi: 10.1007/978-3-030-10519-8_3.
- Gutiérrez-Marco, J.C., Rábano, I., e García-Bellido, D., (Editores), 2011. *Ordovician of the World*. Instituto Geológico Y Minero de Espanã (Madrid), Cuadernos del Museo Geominero n.º 14, 682p.
- Gutiérrez-Marco, J.C., Sá, A.A., García-Bellido, D.C., e Rábano, I., 2016. The Bohemo-Iberian regional chronostratigraphical scale for the Ordovician System and palaeontological correlations within South Gondwana. *Lethaia* 50(2): 258-295. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/let.12197>.
- Harper, D.A.T., 2011. A sixth decade of the Ordovician Period: status of the research infrastructure of a Geological System. In: *Ordovician of the World*. Instituto Geológico Y Minero de Espanã (Madrid), Cuadernos del Museo Geominero n.º 14, pp. 3-9.
- Harper, D.A.T., Hammarlund, E., Rasmussen, C., 2014. End Ordovician extinctions: A coincidence of causes. *Gondwana Research* 25(4): 1294-1307.
- Harper, D.A.T., Lefebvre, B., Percival, I.G., e Servais, T., (Editores), 2023a. A Global Synthesis of the Ordovician System: Part 1. *Geological Society, London, Special Publications* n.º 532.
- Harper, D.A.T., Lefebvre, B., Percival, I.G., e Servais, T., 2023b. The Ordovician System: Key concepts, events and its distribution across Europe. *Geological Society, London, Special Publications* 532(1): 1-11.
- Harper, D.A.T., Meidla, T., e Servais, T., 2023c. A short history of the Ordovician System: from overlapping unit atratypes to global stratotype sections and points. *Geological Society, London, Special Publications* 532(1): 1-18.
- Harrison, J.M., 1978. The Roots of IUGS. *Episodes* 1(1): 20-23.
- Haug, É., (1907–1911). *Traité de Géologie*. I – Les Phénomènes géologiques; II – Les Périodes géologiques (3 Tomos). Paris: Librairie Armand Colin.

Heckel, P.H., e Clayton, G., 2006. The Carboniferous System. Use of the new official names for the subsystems, series, and stages. *Geologica Acta* 4(3): 403-407.

Holmes, A., 2018. *The Age of the Earth*. Forgotten Books (Classic Reprint Series). 222p.

International Union of Geological Sciences (IUGS), 2013-2022. *GSSP Tables*. International Commission of Stratigraphy. Disponível em: <https://stratigraphy.org/gssps/> (consulta em 30 de junho de 2023).

International Union for Quaternary Research (INQUA), Stratigraphy and Chronology Commission (SACCOM), International Union of Geological Sciences (IUGS), International Commission on Stratigraphy (ICS), Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS), Cohen, K.M., Gibbard, P.L., Universiteit Utrecht e University of Cambridge, 2022. *Global chronostratigraphical correlation table for the last 2.7 million years*. Versão 2022a.

International Commission on Stratigraphy, 2023. *International Chronostratigraphic Chart*. IUGS, versão 2023/04.

Issel, A., 1914. Lembi fossiliferi quaternari e recenti osservati nella Sardegna meridionale. *Real Accademia dei Lincei* 23(5): 759-770.

Ki-Zerbo, J. (editor), 1981. *General History of Africa I – Methodology and African Prehistory*. Paris: UNESCO International Scientific Committee for the Drafting of a General History of Africa, 819p.

Knight, John A., Cleal, Christopher J., e Álvarez-Vázquez, C., 2023. The challenge of relating the Kasimovian to west European chronostratigraphy: a critical review of the Cantabrian and Barruelian substages of the Stephanian Stage. *Special Publications, Geological Society of London* 535(1): 1-71.

Knight, John A., e Wagner, R.H., 2014. Proposal for the recognition of a Siberian Substage in the mid-Stephanian (West European chronostratigraphic scheme). *Paläontologie, Stratigraphie, Fazies* (22), Freiburger Forschunghefte C 548: 179-195.

Lapworth, C., 1879. On the tripartite classification of the Lower Palaeozoic rocks. *Geological Magazine* 6(1): 1-15.

Van Leckwijck, W.P., 1964. Le Namurien en Belgique et dans les régions limitrophes (Stratigraphie, Paléogéographie, Paléontologie, Sédimentologie, Puissances). Bruxelles: *Mémoires, Académie Royale de Belgique, Classe des Sciences*. Collection in-4° - Deuxième série. Tome XVI – Fascicule 2, n.º 1771. Bruxelles, 69p. + 11 figuras.

Leakey, M. D., 1971. *Olduvai Gorge. Excavations in Beds I & II 1960-1963*. London: Cambridge University Press. Volume 3, 306p.

Legoinha, P., 2008. Carbónico ou Carbonífero, eis a questão! In: *A Terra: Conflitos e Ordem*, Homenagem ao Professor Ferreira Soares. Coimbra: Museu Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra, pp. 439-443.

*Lemos de Sousa, M.J., 1961. A respeito de nomenclatura geológica. Porto, 7p.

Lemos de Sousa, M.J., Telles Antunes, M., e Salgado, A., 2015. I – Apresentação Geral. In: *Thesaurus de Ciências da Terra*. Editado por M.J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes e Ana Salgado. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa. p.1-20+anexos. ISBN: 978-972-623-307-7.

- Lemos de Sousa, M.J., e Wagner, R.H., 1983. General description of the terrestrial Carboniferous basins in Portugal and history of investigations. In: *The Carboniferous of Portugal*. Editado por M.J. Lemos de Sousa e J.T. Oliveira. Lisboa: Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal 29: 117-126.
- Leroi-Gourhan, A., 1988. *Dictionnaire de la Préhistoire*. França: Presses Universitaires de France, 1222p.
- Lewis, C.L.E., 2001. Arthur Holmes' vision of a geological timescale. *Geological Society of London, Special Publications* 190(1): 121-138.
- Lewis, C.L.E., e Knell, S.J., 2001. The Age of the Earth: from 4004 BC to AD 2002. *Geological Society of London, Special Publication*, No. 190. 304p.
- Marreiros, J. M., 2013. *Organização e variabilidade das indústrias líticas durante o Gravetense no Sudoeste Peninsular*. Faro: Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. 283p. (Tese de Doutoramento em Arqueologia).
- Martinez Diaz, C., Wagner, R.H., Winkler Prins, C.F., Granados, L.F., (Editores), 1983. *The Carboniferous of the World*. Volume I – China, Korea, Japan e S.E. Asia. Instituto Geologico y Minero de España e Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A., IUGS Publication n.º 16, 242p.
- Martinez Diaz, C., Wagner, R.H., Winkler Prins, C.F., Granados, L.F., (Editores), 1985. *The Carboniferous of the World*. Volume II – Australia, Indian subcontinente, South Africa, South America, e North Africa. Instituto Geologico y Minero de España e Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A., IUGS Publication n.º 20, 447p.
- Martinez Diaz, C., Wagner, R.H., Winkler Prins, C.F., Granados, L.F., (Editores), 1996. *The Carboniferous of the World*. Volume III – The Former USSR, Mongolia, Middle Eastern Platform, Afghanistan, e Iran. Instituto Geologico y Minero de España e Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, S.A., IUGS Publication n.º 33, 521p.
- Mayer-Eymar, C., 1889. Tableau des Terrains de Sédiment. Extrait du Cours de Stratigraphie. In: *Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Druztva*. Editado por S. Brusina. Zagreb IV(1-5): 14-47.
- Mellot, A., Lieberman, B., Laird, C., Martin, L., Medvedev, M., Thomas, B., Cannizzo, J., Gehrels, N., Jackman, C., 2004. Did a gamma-ray burst initiate the late Ordovician mass extinction?. *International Journal of Astrobiology* 3(1): 55-61.
- Miranda, R., 1926. Contribuições para o estudo da flora do Triássico português. O Género *Clathropteris*. In: *Memórias e Notícias*. Publicações do Museu Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra, n.º 4, 11p.
- Moitinho de Almeida, F., Mouterde, R., Perrot, M., Teixiera, C., Thadeu, D., e Zbyszewski, G., 1958. Portugal. In: *Lexique Stratigraphique International, Volume I, Europe*. Editado por direção de P. Pruvost. Centre National de la Recherche Scientifique. Paris, fascicule 10b.
- Monteiro, S., e Barata, J.A., 1889. *Catalogo descritivo da secção de minas*. Grupos I e II. Lisboa: Associação Industrial Portuguesa. 499p. [Trabalho coordenado sob a direção de José Augusto C. das Neves Cabral].
- Munier-Chalmas, [E.], e de Lapparent, [A.F.], 1893. Note sur la nomenclature des terrains sédimentaires. *Bulletin de la Société Géologique de France* 21(3): 438-493.

- Nahid., A., 2001. Six décennies d'évolutions des idées sur les méthodes et concepts en chronostratigraphie du quaternaire continental marocain: entre les difficultés, les incertitudes et le progress. *Revista Cuaternario & Geomorfología* 15(1-2): 135-160.
- Nance, R.D., Evans, D.A., e Murphy, J.B., 2022. Pannotia: To be or not to be? *Earth-Science Reviews* 232: 104128. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2022>
- Nelson, W.J., e Lucas, S.G., 2021. The Cantabrian and Barruelian substages (Stephanian stage, Carboniferous) were never properly defined and should be dropped from formal usage. *New Mexico Museum of Natural History and Science* 82: 285-296.
- Nelson, W.J., Lucas, S.G., e Elrick, S.D., 2023. The Cantabrian Substage should be abandoned: revised chronostratigraphy of the Middle-Late Pennsylvanian boundary. *Geological Society London, Special Publications* 535(1): 73-89.
- Nery Delgado, J.F., 1908. *Système Silurique du Portugal: Étude de stratigraphie paléontologique*. Lisbonne, Académie Royale des Sciences, Comissão do Serviço Geológico do Portugal, 245p.
- Nery Delgado, J.F., e Choffat, P., 1899. *Carta Geológica de Portugal*. Direção dos Trabalhos Geológicos. Escala 1/500.000.
- Ogg, J.G., Ogg, G.M., e Gradstein, F.M., 2016. *A Concise Geologic Time Scale 2016*. Elsevier. 234p.
- Oliveira, J.T., Pereira, E., Ramalho, M., Antunes, M.T., e Monteiro, J.H., (coordenadores), 1992. *Carta Geológica de Portugal*. 5.ª Edição, Escala 1/500.000 (2 folhas). Direção-Geral de Geologia e Minas, Serviços Geológicos de Portugal.
- d'Orbigny, A., 1849-1852. *Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques*. Masson, Paris. 3 volumes: I (1849), 299p.; II e III (1852), 847p.
- Pais, J., Cunha, P.P., e Legoinha, P., 2010. Uma proposta litostratigráfica para o Cenozóico de Portugal. In: *Ciências Geológicas: Ensino, Investigação e sua história*. Editado por J.M. Coteló Neiva, A. Ribeiro, L. Mendes Victor, F. Noronha, e M. Magalhães Ramalho. Lisboa: Associação Portuguesa de Geólogos, Sociedade Geológica de Portugal. Geologia Clássica, Volume I, Capítulo III – Paleontologia e Estratigrafia, pp. 365-376. (Publicação Comemorativa do Ana Internacional do Planeta Terra).
- *Pais, J., e Rocha, R., 2007. *Quadro de divisões estratigráficas*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. (Também publicado em Rocha et al. 2008).
- *Pais, J., e Rocha, R., 2010. *Quadro de divisões estratigráficas*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.
- *Pais, J., e Rocha, R., 2012. *Quadro de divisões estratigráficas pós-Paleozóico e Quadro de divisões estratigráficas pré-Mesozóico*. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. (Também publicado em Dias et al. 2013a,b).
- Pavia, C., e Enay, R., 1997. Definition of the Aalenian-Bajocian Stage boundary. *Episodes* 20(1): 16-22.
- Pavia, G., Chandler, R., Fernandez Lopez, S., Henriques, M.H., Morton, N., Mouterde, R., e Rocha, R., 1995. *A proposal for the Global Boundary Stratotype Section and Point (GSSP) of the Bajocian (Middle Jurassic) and the Aalenian/Bajocian boundary*. Sous-Commission du Jurassique, International Union of Geological Sciences, 29p.

Pena dos Reis, R., e Cunha, P.P., 1989. A definição litostratigráfica do Grupo do Buçaco na região de Lousã, Arganil e Mortágua (Portugal). Lisboa: *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, tomo 75, pp. 99-109.

Pfefferkorn, H.W., 2023. Pennsylvanian-age plant macrofossil biostratigraphy in tropical Pangaea: uniformitarianism, catastrophes and the 'Cantabrian' problem. *Geological Society, London, Special Publications* 535(1): 91-100.

Pinto de Jesus, A. 2019. Carboniferous Intermontane Basins of Portugal. In: *The Geology of Iberia: A Geodynamic Approach*. Volume 2, The Variscan Cycle. Editado por Cecilio Quesada e José Tomás Oliveira. Coordenador José Fernando Simancas. Springer, Regional Geology Reviews, pp. 402-408.

Pinto de Jesus, A., Lemos de Sousa, M.J., Chaminé, H.I., Dias, R., Fonseca, P.E., e Gomes, A., 2010. O Carbonífero em Portugal. In: *Ciências Geológicas: Ensino, Investigação e sua História*. Editado por J.M. Coteló Neiva, A. Ribeiro, L. Mendes Victor, F. Noronha e M. Magalhães Ramalho. Volume I, Lisboa, Associação Portuguesa de Geólogos (APG), Sociedade Geológica de Portugal, Geologia Clássica, pp.341-355. (Publicação Comemorativa do Ano Internacional do Planeta Terra).

**Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas*. Centro de Estudos de Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa (Fundação do Instituto de Alta Cultura), Lisboa. 1.^a Edição 1962, 2.^a Edição 1964 (inclui Glossário, 29p.) e 3.^a Edição 1970 (inclui Glossário, 36p.).

Quesada, C., e Oliveira, J.T. (editores) e Simancas, J.F. (coordenador), 2019. *The Geology of Iberia: A Geodynamic Approach*. Volume 2: The Variscan Cycle. Springer, 544p.

Ramsbottom, W.H.C., 1969. Interin Report of the Namurian Working Group. *6^o Congrès International de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère*. Sheffield, 71-78pp.

Ramsbottom, W.H.C., Calver, M.A., Eagar, R.M.C., Hodson, F., Holliday, D.W., Stubblefield, C.J., e Wilson, R.B., 1978. Silesian (Upper Carboniferous) – A Correlation of Silesian Rocks in the British Isles. Edinburgh: *Special Report No. 10, Geological Society of London*, 81p.

Renevier, E., 1874. Tableau des Terrains Sédimentaires qui représentent les Epoques de la Phase organique. In: *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*. Editado por M.L. Dufour. Lausanne XIII(72): 218-252.

Renevier, E., 1897. Chronographie Géologique. In: *6^o Congrès Géologique International*. Zurique, Sixième partie, pp. 523-695.

Ríos, J.M., 1969. *Índice sistemático de las formaciones geológicas y de las fases de plegamiento*. Madrid: Editorial Alhambra, S.A., 3.^a edición. 79p. + Apendices.

Rocha, R.B., Mattioli, E., Duarte, L.V., Pittet, B., Elmi, S., Mouterde, R., Cabral, M.C., Comas-Rengifo, M.J., Gómez, J.J., Goy, A., Hesselbo, S.P., Jenkyns, H.C., Littler, K., Mailliot, S., Veiga de Oliveira, L.C., Osete, M.L., Perilli, N., Pinto, S., Ruget, C., e Suan, G., 2016. Base of the Toarcian Stage of the Lower Jurassic defined by the Global Boundary Stratotype Section and Point (GSSP) at the Peniche section (Portugal). *Episodes* 39(3): 460-481.

- Rocha, R.B., Pais, J., Kullberg, J.C., e Ribeiro, M.L., (Editores), 2008. *Paul Choffat na Geologia Portuguesa*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa; Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, 133p.
- Rocha, R., Pais, J., Kullberg, J.C., e Finney, S., (Editores), 2014. *STRATI 2013. First International Congress on Stratigraphy At the Cutting Edge of Stratigraphy*. Switzerland: Springer Cham, 1335p.
- Rodríguez Fernández, L.R., López Olmedo, F., Oliveira, J.T., Medialdea, T., Terrinha, P., Matas, J., Martín-Serrano, A., Martín Parra, L.M., Rubio, F., Marín, C., Montes, M., e Nozal, F., 2014. *Mapa Geológico de España y Portugal*. Escala 1:1.000.000. Espanha: Instituto Geológico y Minero de España (IGME), Laboratorio Nacional de Energía y Geología de Portugal (LNEG).
- Sá, A.A., Gutiérrez-Marco, J.C., e Meireles, C., 2010. Cronoestratigrafia do Ordovícico em Portugal: que escala utilizar?. In: VIII Congresso Nacional de Geologia, Braga, 12-14 julho. *e-Terra, Geociencias On-line Journal* 21(13): 1-4.
- Salgado, A.D.C., 2017. *Glossário de Unidades Cronostratigráficas/Geocronológicas no Domínio Especializado da Estratigrafia*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade NOVA de Lisboa, 43p. (Trabalho não publicado).
- Salgado, A.D.C., 2021. *Terminological Methods in Lexicography: Conceptualising Organising, and Encoding Terms in General Language Dictionaries*. Lisboa: Universidade NOVA de Lisboa, 391p. (Tese de Doutoramento). Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/137023>
- Salvador, A., 1994 (reaprovado em 2013). *International Stratigraphic Guide: a Guide to Stratigraphic classification, terminology, and procedure*. International Subcommission on Stratigraphic Classification of IUGS International Commission on Stratigraphy. 2.^a Edição. 214p.
- Scotese, C., 2023. Ordovician plate tectonic and palaeogeographical maps. *Geological Society London, Special Publications* 532(1): 91-109. Disponível em: <https://doi.org/10.1144/SP532-2022-311>
- Secord, J.A., 1986. *Controversy in Victorian Geology: The Cambrian-Silurian Dispute*. Princeton: Princeton University Press, 361p.
- Servais, T., e Harper, D.A.T., 2018. The Great Ordovician Biodiversification Event (GOBE): definition, concept and duration. *Lethaia* 51(2): 151-164.
- Servais, T., Harper, D.A.T., Lefebvre, B., e Percival, I.G., (Editores), 2023. A Global Synthesis os the Ordovician System: Part 2. *Geological Society, London, Special Publications* n.º 533.
- *Silva, C.M., 2010. *Glossário etimológico dos nomes das unidades da Tabela Cronostratigráfica*. Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 20p. Disponível em: <http://webpages.fc.ul.pt/~cmsilva/Aulas/Aulaspag/Geofcul2.htm>
- Soares, A.F., 1974. *Belasiano: Definição*. Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico, Universidade de Coimbra e Centro de Geociências (I.N.I.C.), 100p.+Estampas. (Trabalho não publicado).
- Sodré Borges, F., Cabral, J., Dias, R., Duarte, J., Mateus, A., Ribeiro, A., Rodrigues, J.F., e Romão, J., 2021. Cartografia geológica, Geologia estrutural e Tectónica. Editado por António Ribeiro e Rui Dias. In: *Thesaurus de Ciências da Terra*. Editado por M.J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes e Ana Salgado. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa. 318pp.+anexos. ISBN: 978-972-623-402-9.

Teixeira, C., 1942. Notas sobre a geologia do Triássico português. *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal* I(III): 161-173.

Teixeira, C., 1955. *Notas sobre a Geologia de Portugal: O Sistema Silúrico*. Lisboa: Porto Editora, 105p.

*Teixeira, C., e Gonçalves, F., (Coordenadores), 1971-1991. *Vocabulário dos Termos Geológicos*. Letras A, B (Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Centro de Estudos de Geologia), Letras D, E, F, G (Edições de autor), Letras H, I (Academia das Ciências de Lisboa). Lisboa.

Teixeira, C., e Gonçalves, F., 1980. *Introdução à Geologia de Portugal*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 475p.

Teixeira, C., e Pais, J., 1976. *Introdução à Paleobotânica: as grandes fases da evolução dos vegetais*. Lisboa. 210p.

*Teixeira, C., Pais, J., e Rocha, R., 1979. *Quadros de Unidades Estratigráficas e da Estratigrafia Portuguesa*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.

Texier, J.P., Raynal, J.P., Lefevre, D., e Fedoroff, N., 1984. De la validité des deux plus anciens étages continentaux du Quaternaire marocain: Moulouyen et Salétien. 10^e *Réunion Annuelle des Sciences de la Terre* (2/6 de avril). Bordeaux: Société Géologique de France.

Thadeu, D., 1965. *Carta Mineira de Portugal*. Escala 1:500 000. Notícia explicativa. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

Vetter, P., 1972. Réflexions sur la valeur stratigraphique des plantes fossiles et sur celle des cinérites dans le cadre de l'étude des bassins houillers. Methode du bilan floristique. Paris: Colloque sur les méthodes et tendances de la stratigraphie (Orsay), *Mémoire Bulletin du Bureau de recherches géologiques et minières* 77(1): 515-519.

Vianna, A.C.G.Q., 1928. Problema dos carvões nacionais. Lisboa: *Boletim de Minas*, pp. 5-61.

Vianna, A., 1952. *Carta Mineira de Portugal*. Escala 1:1 500 000. Lisboa: Comunicações Serviços Geológicos de Portugal, Tomo 32.

Wagner, R.H., 1983. The Palaeogeographical and age relationships of the Portuguese Carboniferous Floras with those of other parts of the Western Iberian Peninsula. In: *The Carboniferous of Portugal*. Editado por M.J. Lemos de Sousa e J.T. Oliveira. Lisboa: Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal 29: 153-177.

Wagner, R.H., 1984. Megafloral Zones of the Carboniferous. *9th International Congress on Stratigraphy and Geology*. Washington e Champaign-Urbana, 2: 109-134.

Wagner, R.H., 2017. The 'global' scheme of Pennsylvanian chronostratigraphic units contrasted with the West European and North American regional classifications: Discussion of paleogeographic zones/regions and problems of correlation. *Stratigraphy* 14(1-4): 1-19.

Wagner, R.H., e Álvarez-Vásquez, C., 2010. The Carboniferous of the Iberian Peninsula: A synthesis with geological connotations. *Review of Paleobotany and Palynology* 162(3): 239-324.

Wagner, R.H., Sánchez de Posada, L.C., Martínez Chacón, M.L., Fernández, L.P., Villa, E., e Winkler Prins, C.F., 2002. The Asturian Stage: a preliminary proposal for the definition of a substitute for Westphalian D. *Canadian Society of Petroleum Geologists, Memoir* 19, pp. 832-850.

Wagner, R.H., e Winkler Prins, F., 2016. History and current status of the Pennsylvanian chronostratigraphic units: problems of definition and interregional correlation. *Newsletters on Stratigraphy* 49(2): 281-320.

Waters, C.N., Somerville, I.D., Jones, N.S., Cleal, C.J., Collinson, J.D., Waters, R.A., Besly, B.M., Dean, M.T., Stephenson, M.H., Davies, J.R., Freshney, E.C., Jackson, D.I., Mitchell, W.I., Powell, J.H., Barclay, W.J., Browne, M.A.E., Leveridge, B.E., Long, S.L., e McLean, D., 2013. A Revised Correlation of Carboniferous Rocks in the British Isles. UK: *Special Report Number 26. The Geological Society*, 186p.

Webby, B.D., Cooper, R.A., Bergström, S.M., e Paris, F., 2004. Stratigraphic framework and time slices. In: *The Great Ordovician Biodiversification Event*. Editado por B.D. Webby, F. Paris, M.L. Droser e I.G. Percival. Colômbia: University Press, New York, pp. 41-47.

Werner, A.G., 1787. *Kurze Classification und Beschreibung der verschiedenen Gebirgsarten*. 1 br. In-4.º. Dresden, 28p.

Zilhão, J., 2023. *Portugal na idade do gelo. Território e habitantes*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. 230p.

ANEXOS

Anexo 1 – Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (International Commission of Stratigraphy 2023 – Versão 2023/04) – Lista de termos e informação relevante

Termo	Hierarquia	Informação geral
Aaleniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva da cidade de Aalen, Württemberg, a leste de Estugarda, Alemanha (1) (5). Nome proposto pelo geólogo suíço Karl Mayer-Eymar, em 1864 (1). GSSP localização: Fuentelsaz, Espanha (3). O prego dourado corresponde à idade 174,1±1,0 Ma. Coordenadas: 41,1708°N; 1,8333°W (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,8 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Toarciano e que antecede o Bajociano (2).
Aeroniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Cemcoed-Aeron Farm, perto da região de Llandoverey, País de Gales, Reino Unido (4) (5). GSSP localização: Seção Trefawr Track, Wales, Reino Unido (3). O prego dourado corresponde à idade 440,8±1,2 Ma. Coordenadas: 52,0300°N; 3,7000°W (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,3 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Rhuddaniano e que antecede o Telychiano (2).
Albiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Albion e Alba, nomes latinos do atual rio Aube, um dos maiores afluentes do Sena, no norte de França (1) (4). Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1842 (1). GSSP localização: Col de Pré-Guittard, Departamento de Drôme, sudoeste da França (3). O prego dourado corresponde à idade ~ 113,0 Ma. Coordenadas: 44°30'28,3"N; 5°17'50,1"E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 12,5 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Aptiano e que antecede o Cenomaniano (2).
<i>Andar 2</i> (Câmbrico)	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> Idade: ~ 529 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Fortuniano e que antecede o <i>Andar 3</i> da série 2 do sistema Câmbrico (2).
<i>Andar 3</i> (Câmbrico)	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> Idade: ~ 521 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao <i>Andar 2</i> do Terranoviano do sistema Câmbrico e que antecede o <i>Andar 4</i> da série 2 do mesmo sistema (2).
<i>Andar 4</i> (Câmbrico)	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> Idade: ~ 514 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao <i>Andar 3</i> da série 2 do sistema Câmbrico e que antecede o Wuliuiano (2).
<i>Andar 10</i> (Câmbrico)	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> GSSP localização: secção candidata é Duibian, província de Zhejiang, China (3). Idade: ~ 489,5 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,1 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Jiangshaniiano e que antecede o Tremadociano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Anisiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Anisius, nome latino do rio Enns, na região de Grossreifling, Alpes austríacos, que corre no Tirol austríaco, ao sul de Dachstein (1) (4) (5). Nome proposto pelos geólogos austríacos Wilhelm Heinrich Waagen e Carl Diener, em 1895 (6). GSSP localização: O candidato é Desli Caira (Dobrogea, Roménia); seções significativas na província de Guizhou (China) e sul de Primorye (Rússia) (3). Idade: 247,2 Ma. Coordenadas: 45,0742°N; 28,8022°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,2 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Oleniokiano e que antecede o Ladiniano (2).
Aptiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Apt, Apta Julia em latim, Vaucluse, França (1). Nome proposto pelo paleontólogo francês Alcide d'Orbigny, em 1840 (1). GSSP localização: O candidato é Gorgo a Cerbara, Piobbico, Umbria-Marche, centro da Itália (3). Idade: ~ 125 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 12 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Barremiano e que antecede o Albiano (2).
Aquitânico	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva da região de Aquitânia, região do sudoeste de França (1) (4) (5). Nome proposto por Ch. Mayer, em 1857 (1). GSSP localização: Secção Lemme-Carrioso, Província de Alessandria, Itália (3). O prego dourado corresponde à idade 23,03 Ma. Coordenadas: 44,6589°N; 8,8364°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,6 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Catiano e que antecede o Burdigaliano (2).
Arcaico	Eonotema/ Eon	<ul style="list-style-type: none"> Do grego ἀρχαῖος, <i>arkhaiós</i>, <i>archaicus</i> em latim, 'antigo' (1). Nome proposto por Dana, em 1876 (1). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1500 milhões de anos (3). Eonotema/Eon que sucede ao Hádico e que antecede o Proterozoico (2). Integra os Eratemas/Eras, do mais antigo ao mais recente, Eoarcaico, Paleoarcaico, Mesoarcaico, Neoarcaico (2).

Artinskiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região russa Artinsk (inglês), antigo nome da povoação de Arti, situada a sul dos montes Urales ou Urais, distrito de Sverdlov, sudeste de Perm (1) (4) (6). • Nome proposto por Alexander Karpinsky, em 1874 (1). • GSSP localização: Secção Dalny Tulkas, sul dos montes Urales ou Urais, Rússia (3). • O prego dourado corresponde à idade $290,5 \pm 0,4$ Ma. Coordenadas: $53,8884^\circ\text{N}$; $56,51615^\circ\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Sakmariano e que antecede o Kunguriano (2).
Asseliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do rio russo Assel (inglês), sul dos Montes Urais, Rússia e Cazaquistão (4) (6). • Nome proposto pelo estrátigrafo russo V. E. Ruzhenchev, em 1954 (6). • GSSP localização: Aidaralash Creek, Cazaquistão (3). • O prego dourado corresponde à idade $298,9 \pm 0,15$ Ma. Coordenadas: $50,2458^\circ\text{N}$; $57,8914^\circ\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Gzheliano e que antecede o Sakmariano (2).
Bajociano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Bajocae, nome latino de Bayeux, cidade da Normandia, França (1). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1852 (1). • GSSP localização: Secção Murtinheira, Cabo Mondego, Portugal (3). • O prego dourado corresponde à idade $170,3 \pm 1,4$ Ma. Coordenadas: $40,1992^\circ\text{N}$; $8,9042^\circ\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Aaleniano e que antecede o Bathoniano (2).
Barremiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da localidade de Barrême, Alpes Baixos (Alpes-de-Haute-Provence), França (1) (5). • Nome proposto por Henri Coquand, em 1862 (1). • GSSP localização: o candidato é Río Argos perto de Caravaca, província de Murcia, Espanha (3). • Idade: $\sim 129,4$ Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Hauteriviano e que antecede o Aptiano (2).
Bartoniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Barton on Sea, Hampshire, Reino Unido (1) (5). • Nome proposto por Karl Mayer-Eymar, em 1857 (6). • GSSP localização: Secção da rodovia Contessa perto de Gubio, Apeninos centrais, Itália (3). • Idade: $41,2$ Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Luteciano e que antecede o Priaboniano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Bashkiriano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região russa Bashkíria (inglês), sul dos montes Urais ou Urais (4) (5). • Nome proposto pela geóloga russa Sofia Semikhatova, em 1934 (6). • GSSP localização: Arrow Canyon, Nevada, EUA (3). • O prego dourado corresponde à idade 323,2±0,4 Ma. Coordenadas: 36,7333°N; 114,7778°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Serpukhoviano e que antecede o Moscoviano (2).
Bathoniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Bath, Bathonium em latim, Somerset, perto de Bristol, Reino Unido (1) (5) (6). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1850 (1). • GSSP localização: Ravin du Bès, área de Bas-Auran, Alpes de Haute Provence, França (3). • O prego dourado corresponde à idade 168,3±1,3 Ma. Coordenadas: 43,9606°N; 6,3153°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Bajociano e que antecede o Calloviano (2).
Berriasiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Berrias, pequena vila localizada na região de Ardèche, no sul de França (1) (4). • Nome proposto por Henri Coquand, em 1871 (1). • Idade: ~ 145,0 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Titoniano e que antecede o Valanginiano (2).
Burdigaliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Burdigala ou Burdigalia, nome clássico da cidade de Bordéus (Bordeaux em francês), França (1) (4) (5). • Nome proposto por Charles Depéret, em 1892 (1). • GSSP localização: Em discussão no âmbito do Ocean Drilling Program – ODP (3). • Idade: 20,44 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Aquitaniano e que antecede o Languiano (2).
Calabrianos	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Calábria, Itália (1) (5). • Nome proposto por Gignoux, em 1910 (1). • GSSP localização: Vrica, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 1,80 Ma. Coordenadas: 39,0385°N; 17,1348°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Gelasiano e que antecede o Chibaniano (2).

Calímico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>κάλλιμα</i>, <i>kállimma</i>, 'cobertura' (4). • Idade: 1600 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 200 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Estático e que antecede o Ectásico (2).
Calloviano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Callovium, nome latino de Kellaways Bridge, Wiltshire, Reino Unido (1) (5). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1852 (1). • GSSP localização: os candidatos são Pfeffingen (Swabian Alb, sudoeste da Alemanha) e Rússia (3). • Idade: 166,1±1,2 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Bathoniano e que antecede o Oxfordiano (2).
Cámbrico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Câmbrria, região de Cambres, hoje País de Gales, Reino Unido (1). • Nome proposto por A. Sedgwick, em 1836 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 55,6 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Terranoviano, série 2, Miaolingiano e Furongiano (2). • Sistema/Período que sucede ao Ediacárico e que antecede o Ordovício (2).
Campaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Campânia, Campania em latim, Champagne em francês, França (1) (4). • Nome proposto por Henri Coquand, em 1857 (1). • GSSP localização: 1,4 km a nordeste da cidade de Gubbio, centro da Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 82,7 – 84,5 Ma. Coordenadas: 43,36267°N; 12,58283°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 11,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Santoniano e que antecede o Maastrichtiano (2).
Capitaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Capitan Reef, Montanhas de Guadalupe, estado do Texas, EUA (4) (5). • Nome proposto por George Burr Richardson, em 1904 (6). • GSSP localização: Nipple Hill, sudoeste das Montanhas Guadalupe, Texas, EUA (3). • O prego dourado corresponde à idade 264,28±0.16 Ma. Coordenadas: 31,9091°N; 104,7892°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Wordiano e que antecede o Wuchiapingiano (2).
Carbonífero	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do latim <i>carbo</i>, <i>-ōnis</i> = carvão (1). • Nome proposto por Conybeare, em 1822 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 60 milhões de anos (3). • Integra os Subistemas/Subperíodos, do mais antigo para o mais recente: Mississippiano e Pensilvaniano (2). • Sistema/Período que sucede ao Devónico e que antecede o Pérmico (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Carniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva, provavelmente, dos Alpes Cárnicos ou da região austríaca da Caríntia, Áustria, do latim <i>Carnia</i>, região da Europa Central (1) (5). Nome proposto por Mojsisovics, em 1869 (6). GSSP localização: Prati di Stuares, Dolomites, Itália (3). O prego dourado corresponde à idade ~ 237 Ma.; Coordenadas: 46,5269°N; 11,9303°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 10 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Ladiniano e que antecede o Noriano (2).
Catiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do etnónimo <i>Catos</i>, <i>Chatti</i> ou <i>Catti</i> em latim, antiga tribo germânica que habitava a actual região de Cassel, Alemanha. Nome proposto pelo paleontólogo austríaco Theodor Fuchs, em 1894 (6). GSSP localização: Monte Cagnero, região Umbria-Marche, Itália (3). O prego dourado corresponde à idade 28,1 Ma. Coordenadas: 43°38'47,81"N; 12°28'03,83"E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Rupeliano e que antecede o Aquitaniano (2).
Cenomaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de <i>Cenomanum</i> ou <i>Civitas Cenomanorum</i>, nome latino de Le Mans, cidade do povo galês dos Cenomanos, noroeste da França (1) (4). Nome proposto pelo paleontólogo francês Alcide d'Orbigny, em 1847 (1) (6). GSSP localização: Monte Risou, Hautes-Alpes, França (3). O prego dourado corresponde à idade 100,5 Ma. Coordenadas: 44,3925°N; 5,5119°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6,6 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Albiano e que antecede o Turoniano (2).
Cenozoico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do grego <i>καιρός</i>, <i>kainós</i>, 'novo, recente', e <i>ζωή</i>, <i>zoe</i>, 'relativo à vida' (1). Nome proposto pelo geólogo inglês John Phillips, em 1840 (5). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 66 milhões de anos até ao presente (3). Integra os Períodos/Sistemas, do mais antigo ao mais recente, Paleogénico, Neogénico e Quaternário (2). Eratema/Era que sucede ao Mesozoico (2).
Changhsinguiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva da cidade chinesa Changxing (inglês), província de Zhejiang, leste da China (4). GSSP localização: Meishan, Província de Zhejiang, China (3). O prego dourado corresponde à idade 254,14±0,07 Ma. Coordenadas: 31,0819°N; 119,7064°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Wuchiapinguiano e que antecede o Induano (2).

Chibaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O termo significa “Chiba age” e deriva de um estrato descoberto em Ichihara, província de Chiba, Japão (6). • Nome proposto numa reunião da União Internacional de Ciências Geológicas em Busan, na Coreia do Sul (6). • GSSP localização: Secção de Chiba, Japão (3). • O prego dourado corresponde à idade 0,7741 Ma. Coordenadas: 35°17'39,6"N; 140°08'47,5"E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Calabriano e que antecede o Pliocénico Superior (2).
Cisuraliano	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Cisurália, sul dos montes Urales ou Urais, cadeia montanhosa que se estende do norte da Rússia ao Cazaquistão e que é frequentemente tomada como fronteira entre a Europa e a Ásia (4). • O nome foi proposto, em 1982, e aprovado pela Subcomissão Internacional de Estratigrafia em 1996 (6). • GSSP localização: vale do rio Aïdaralash, perto de Aqtöbe, Urales ou Urais do Cazaquistão (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 25,9 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Asseliano, Sakmariano, Artinskiano e Kunguriano (2). • Série/Época que sucede ao Pensilvaniano Superior e que antecede o Guadalupiano (2).
Coniaciano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Coniacum, nome latino da cidade de Cognac, França (1). • Nome proposto pelo geólogo francês Henri Coquand, em 1857 (1). • GSSP localização: Saizgitter-Salder, baixa de Saxony, Alemanha (3). • O prego dourado corresponde à idade 89,8±0,3 Ma. Coordenadas: 52,1243°N; 10,3295°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Turoniano e que antecede o Santoniano (2).
Cretácico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do latim <i>cretacæus</i> (1), de <i>creta</i>, “giz” em português, <i>craye</i> em francês e <i>chalk</i> em inglês (5). • Nome proposto por O. d’Halloy, em 1822 (1). • D’Halloy foi contratado para fazer um mapa geológico da França e, também, decidir sobre as unidades geológicas a serem representadas. Uma das unidades era o Terrain Crétacé que incluía cré e areias subjacentes (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 79 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Cretácico Inferior e Cretácico Superior (2). • Sistema/Período que sucede ao Jurássico e que antecede o Paleogénico (2). • Período mais longo do Éon Fanerozoico. Terminou com uma das maiores extinções em massa da história da Terra, a dos dinossauros e muitos invertebrados marinhos (5).
Cretácico Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Bernasiano, Valanginiano, Hauteriviano, Barremiano, Aptiano e Albiano (2). • Série/Época que sucede ao Jurássico Superior e que antecede o Cretácico Superior (2).
Cretácico Superior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Cenomaniano, Turoniano, Coniaciano, Santoniano, Campaniano e Maastrichtiano (2). • Série/Época que sucede o Cretácico Inferior e que antecede o Paleocénico (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Criogénico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do grego <i>κρύο</i>, <i>crío</i>, 'frio', e <i>γένος</i>, <i>géno</i>s, 'nascimento, origem' (4). Idade: 720 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 85 milhões de anos (3). Sistema/Período que sucede ao Tónico e que antecede o Ediacárico (2).
Daniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Dania, nome clássico latino da Dinamarca (1) (4). Nome proposto pelo geólogo suíço-alemão Pierre Jean Édouard Desor, em 1846 (1) (6). GSSP localização: Oued Djerfane, oeste de El Kef, Tunísia (3). O prego dourado corresponde à idade 66,0 Ma. Coordenadas: 36,1537°N; 8,6486°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,4 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Maastrichtiano e que antecede o Selandiano (2).
Dapinguiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Daping (inglês), localidade na região das Gargantas do Yangtze, Yichang, sul da China (4). GSSP localização: Secção Huanghuachang, nordeste da cidade de Yichang, Província de Hubei, sul da China (3). O prego dourado corresponde à idade 470,0±1,4 Ma. Coordenadas: 30,8605°N; 110,3740°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,7 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Floiano e que antecede o Darriviliano (2).
Darriviliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Darrivil, Victoria, Austrália (4) (6). Nome proposto por Thomas Sergeant Hall, em 1899 (6). GSSP localização: Secção Huangnitang, Changshan, Província de Zhejiang, sudoeste da China (3). O prego dourado corresponde à idade 467,3±1,1 Ma. Coordenadas: 28,8539°N; 118,4897°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,9 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Dapinguiano e que antecede o Sandbiano (2).
Devónico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Devónia, Devonshire em inglês, Reino Unido (1). Nome proposto por Murchison e Sedgwick, em 1839 (1). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 60,3 milhões de anos (3). Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Devónico Inferior, Devónico Médio e Devónico Superior (2). Sistema/Período que sucede ao Silúrico e que antecede o Carbonífero (2).
Devónico Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Lochkoviano, Praguiano e Emsiano (2). Série/Época que sucede ao Pridoli e que antecede o Devónico Médio (2).
Devónico Médio	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Eifeliano e Givetiano (2). Série/Época que sucede ao Devónico Inferior e que antecede o Devónico Superior (2).

Devónico Superior	Série/Época	
Drumiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Frasniano e Famenniano (2). • Série/Época que sucede o Devónico Médio e que antecede o Mississippiano Inferior (2). • O nome deriva de Drum Mountains, localizadas no norte de Millard Country, oeste de Utah, EUA (4) (5). • GSSP localização: Montanhas de Drum, Condado Millard, Utah, EUA (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 504,5 Ma. Coordenadas: 39,5117°N; 112,9915°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Wuliuiano e que antecede o Guzhanguiano (2).
Ectásico	Sistema/Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>ἐκτάσις</i>, <i>ékta̓sis</i>, 'alongamento, dilatação' (4). • Idade: 1400 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 200 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Calímico e que antecede o Esténico (2).
Ediacárico	Sistema/Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Ediacara Hills, cadeia montanhosa no norte das Flinders Ranges, estado da Austrália Meridional, a cerca de 650 km a norte da cidade de Adelaide (4). • GSSP localização: Enorama Creek, Flinders Ranges, sul da Austrália (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 635 Ma. Coordenadas: 31,3314°S; 138,6334°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 94 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Criogénico e que antecede o Câmbrico (2).
Eifeliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Eifel, região a sul de Colónia, no oeste da Alemanha, perto do Luxemburgo e englobando, ainda, uma pequena parte do leste da Bélgica (1) (4) (5). • Nome proposto por Dumont, em 1848 (1). • GSSP localização: Wetteldorf, Eifel Hills, Alemanha (3). • O prego dourado corresponde à idade 393,3±1,2 Ma. Coordenadas: 50,1496°N; 6,4716°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Emsiano e que antecede o Givetiano (2).
Emsiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Ems, rio, Alemanha (1) (4). • GSSP localização: Zinzil'ban Gorge, Reserva Geológica do Estado de Kitab, Uzbequistão (3). • O prego dourado corresponde à idade 407,6±2,6 Ma. Coordenadas: 39,2000°N; 67,3056°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 14,3 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Praguiano e que antecede o Eifeliano (2).
Eoarcaico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>Ἡώς</i>, <i>éōs</i>, 'amanhecer, aurora', e <i>arkhaikós</i>, <i>archaicus</i> em latim, 'antigo' (5). • Idade: 4000 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 400 milhões de anos (3). • Eratema/Era que sucede ao Eonotema/Eon Hádico e que antecede o Eratema/Era Paleoarcaico (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Eocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>ἠώς</i>, <i>eós</i>, 'alvorada', e <i>καινός</i>, <i>kainós</i>, 'novo, recente'. • Nome proposto por Lyell, em 1833 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 22,1 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Ipresiano, Lutetiano, Bartoniano e Priaboniano (2). • Série/Época que sucede ao Paleocénico e que antecede o Oligocénico (2).
Estatérico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>σταθερός</i>, <i>statherós</i>, 'estável, constante' (4). • Idade: 1800 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 200 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Orosírico e que antecede o Calímico (2).
Esténico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>στενός</i>, <i>stenós</i>, 'estreito' (4). • Idade: 1200 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 200 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede o Ectásico e que antecede o Tónico (2).
Famenniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Famenne, cidade da Valónia, Bélgica (1) (4) (5). • Nome proposto por André Hubert Dumont, em 1855 (1). • GSSP localização: Coumiac Quarry, perto de Cessenon, Montagne Noire, França (3). • O prego dourado corresponde à idade 372,2±1,6 Ma. Coordenadas: 43,4613°N; 3,0403°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 13,3 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Frasniano e que antecede o Tournaisiano (2).
Fanerozoico	Eonotema/ Éon	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>φανερός</i>, <i>phanerós</i>, 'evidente, visível', e <i>ζωή</i>, <i>zoe</i>, 'relativo à vida' (5). • Nome proposto pelo geólogo americano George Halcott Chadwick, em 1930 (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 541 milhões de anos até ao presente (3). • Integra os Eonotemas/Éons Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico (2). • Eonotema/Éon que sucede ao Precâmbrico (2).
Foiiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Flo, localidade em Västergötland, Suécia (4) (6). • GSSP localização: Diabasbrottet, Hunneberg, Suécia (3). • O prego dourado corresponde à idade 477,7±1,4 Ma. Coordenadas: 58,3589°N; 12,5024°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Tremadociano e que antecede o Dapinguiano (2).

Fortuniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Fortune, cidade localizada no lado ocidental da Península de Burin, ilha da Terra Nova (Newfoundland em inglês), Canadá (4). • GSSP localização: Fortune Head, sudeste da ilha Terra Nova, Canadá (3). • O prego dourado corresponde à idade $541,0 \pm 1,0$ Ma. Coordenadas: $47,0762^{\circ}\text{N}$; $55,8310^{\circ}\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 12 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucedeu ao Sistema/Período Ediacáico e que antecede o Andar 2 do Terranoviano (2).
Frasniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Frasnés, região de Ardenas, Valónia, Bélgica (1) (4) (5). • Nome proposto pelo geólogo francês Jules Gosselet, em 1879 (1). • GSSP localização: Col du Puech de la Suque, Montagne Noire, França (3). • O prego dourado corresponde à idade $382,7 \pm 1,6$ Ma. Coordenadas: $43,5032^{\circ}\text{N}$; $3,0868^{\circ}\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 10,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Givetiano e que antecede o Famenniano (2).
Furonguiano	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Furong (inglês), província de Hunan, a Província do Lótus, sul da China (4). • O termo Furonguiano foi ratificado pela Comissão Internacional de Estratigrafia em 2003. No âmbito da revisão do Sistema/Período Câmbrico foi inicialmente designado por “Série 4”, em substituição do antigo termo “Câmbrico Superior” e equivalente ao termo local “Hunaniano” (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 11,6 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Paibiano, Jiangshaniano e Andar 10 do Sistema/Período Câmbrico (2). • Série/Época que sucede ao Miaolingiano e que antecede o Ordovício Inferior (2).
Gelasiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Gela, povoação da Sicília, Itália (4) (5). • GSSP localização: Monte de San Nicola, Sicília, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 2,58 Ma. Coordenadas: $37,1469^{\circ}\text{N}$; $14,2035^{\circ}\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Placenciano e que antecede o Calabriano (2).
Givetiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Givet, rebordo sul da Bacia de Dinant, Valónia, Bélgica (1) (4). • Nome proposto por O. d’Halloy, em 1839 (1). • GSSP localização: Jebel Mech Irdane, Marrocos (3). • O prego dourado corresponde à idade $387,7 \pm 0,8$ Ma. Coordenadas: $31,2374^{\circ}\text{N}$; $4,3541^{\circ}\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Eifeliano e que antecede o Frasniano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Gorstiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Gorsty, topónimo da região de Ludlow, Shropshire, Reino Unido (4). GSSP localização: Perto de Ludlow, Reino Unido (3). O prego dourado corresponde à idade 427,4±0,5 Ma. Coordenadas: 52,3592°N; 2,7772°W (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1,8 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Homeriano e que antecede o Ludfordiano (2).
Gronelandiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Gronelândia (5). GSSP localização: North Greenland Ice Core Project, core NGRIP2, central Greenland ice sheet (3). O prego dourado corresponde à idade 11 700 anos antes de EC. Coordenadas: 75,1000°N; 42,3200°W (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,0035 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Plistocénico <i>Superior</i> e que antecede o Nortegripiano (2).
Guadalupiano	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Guadalupe Mountains (Montanhas de Guadalupe), cadeia montanhosa do estado do Texas, EUA (4). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 13,5 milhões de anos (3). Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Roadiano, Wordiano e Capitaniano (2). Série/Época que sucede ao Cisuraliano e que antecede o Lopinguiano (2).
Guzhanguiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Guzhang Xian (inglês), distrito administrativo da província de Hunan, sul da China (4). GSSP localização: Louyixi, Condado Guzhang, noroeste da província de Hunan, sul da China (3). O prego dourado corresponde à idade ~ 500,5 Ma. Coordenadas: 28,7200°N; 109,9647°E (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,5 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Drumiano e que antecede o Paibiano (2).
Gzheliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva da cidade russa Gzhel (inglês), sul de Moscovo (4) (5). Nome proposto por Sergei Nikitin, em 1890 (6). GSSP localização: os candidatos são sul dos Urals ou Nashui (sul da China) (3). Idade: 303,7±0,1 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,8 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Kasimoviano e que antecede o Asseliano (2).
Hádico	Eonotema/ Éon	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Hades, Ἅδης em grego, deus grego clássico do submundo e dos mortos (4). Idade: 4567,30±0,16 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 567,3 milhões de anos (3). Eonotema/Éon que antecede o Arcaico (2).

Hauteríviano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Hauterive, cidade nas margens do Lago Neuchâtel, Suíça (1) (4). • Nome proposto pelo geólogo e paleontólogo suíço Eugène Renevier, em 1873 (1). • GSSP localização: La Charce, Departamento de Drôme, sudeste da França (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 132,9 Ma. Coordenadas: 44°28'10,0"N; 5°26'37,4"E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Valanginiano e que antecede o Barremiano (2).
Hettangiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da vila de Hettange-Grande, perto de Thionville, região da Lorena, França, junto à fronteira com o Luxemburgo e com a Alemanha (1) (4) (5). • Nome proposto pelo geólogo e paleontólogo suíço Eugène Renevier, em 1864 (1). • GSSP localização: secção Kufjoch, Tyrol, Áustria (3). • O prego dourado corresponde à idade 201,3±0,2 Ma. Coordenadas: 47,4839°N; 11,5306°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Reciano e que antecede o Sinemuriano (2).
Hirnantiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do Himant Beds, País de Gales, Reino Unido (4). • Nome proposto por BB Bancroft, em 1933 (6). • GSSP localização: Secção norte de Wangjiawan, norte da cidade de Yichang, oeste da província de Hubei, China (3). • O prego dourado corresponde à idade 445,2±1,4 Ma. Coordenadas: 30,9841°N; 111,4197°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Katiano e que antecede o Rhuddaniano (2).
Holocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>ὄλος</i>, <i>hólos</i>, 'todo', e <i>καινός</i>, <i>kainós</i>, 'novo, recente'. • Nome proposto em 1867 e formalmente submetido ao Congresso Geológico Internacional em Bolonha, Itália, em 1885. Foi oficialmente adotado pela Comissão de Nomenclatura Estratigráfica dos Estados Unidos em 1969 (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,0117 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Gronelandiano, Nortegripiano e Megalaiano (2). • Série/Época que sucede ao Plistocénico (2).
Homeriano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Homer, Shropshire, Reino Unido (4). • GSSP localização: Sheinton Brook, Homer, Reino Unido (3). • O prego dourado corresponde à idade 430,5±0,7 Ma. Coordenadas: 52,6156°N; 2,5647°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Sheinwoodiano e que antecede o Gorstiano (2).
Induano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do rio Indo, Indu River em inglês, o rio mais longo e mais importante do Paquistão e um dos mais destacados rios do subcontinente indiano, Cordilheira do Sul do Paquistão (4) (5). • GSSP localização: Meishan, Província de Zhejiang, China (3). • O prego dourado corresponde à idade 252,17±0,06 Ma. Coordenadas: 31,0798°N; 119,7058°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1 milhão de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Changhsinguiano e que antecede o Oleniokiano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Ipresiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Ipres, Ypres em francês, leper em flamengo, Flandres Ocidental, Bélgica (4). • Nome proposto pelo geólogo belga André Hubert Dumont, em 1850 (6). • GSSP localização: Dababiya, perto de Luxor, Egito (3). • O prego dourado corresponde à idade 56,0 Ma. Coordenadas: 25,5000°N; 32,5311°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Thanetiano e que antecede o Luteciano (2).
Jiangshaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Jiangshan (inglês), Duiban, província de Zhejiang, China (4) (6). • GSSP localização: Secção Duibian B, província Zhejiang, China (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 494 Ma. Coordenadas: 28°48,958'N; 118°36,896'E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Paibiano e que antecede o Andar 10 do Câmbrio (2).
Jurássico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva das montanhas do Jura (fronteira França-Suíça) (6). • Nome proposto por A. von Humboldt, desde 1795 e, mais tarde, por Brongniart, em 1829 (1). • Este período foi nomeado no início do século XIX, pelo geólogo e mineralogista francês Alexandre Brongniart, relativamente às formações presentes nas montanhas do Jura, entre França e Suíça (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 56,3 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Jurássico Inferior, Jurássico Médio e Jurássico Superior (2). • Sistema/Período que sucede ao Triássico e que antecede o Cretácico (2).
Jurássico Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Hettangiano, Sinemuriano, Pliensbachiano e Toarciano (2). • Série/Época que sucede ao Triássico Superior e que antecede o Jurássico Médio (2).
Jurássico Médio	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Aaleniano, Bajociano, Bathoniano e Calloviano (2). • Série/Época que sucede ao Jurássico Inferior e que antecede o Jurássico Superior (2).
Jurássico Superior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Oxfordiano, Kimmeridgiano e Titoniano (2). • Série/Época que sucede ao Jurássico Médio e que antecede o Cretácico Inferior (2).
Kasimoviano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade russa Kasimov (inglês), sudeste de Moscovo (4) (5). • Nome proposto por Georgy Teodorovich, em 1949 (6). • GSSP localização: os candidatos são no sul dos Urais, sudoeste dos EUA e Nashui (sul da China) (3). • Idade: 307,0±0,1 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,3 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Moscoviano e que antecede o Gzheliano (2).

Katiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Katy (Lake Katy), região de Atoka, sul de Oklahoma, EUA (4). • GSSP localização: Secção de Black Knob Ridge, Atoka, Oklahoma (EUA) (3). • O prego dourado corresponde à idade 453,0±0,7 Ma. Coordenadas: 34,4305°N; 96,0746°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Sandbiano e que antecede o Hirnantiano (2).
Kimmeridgiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Kimmeridge, ilha de Purbeck, Dorsetshire, Reino Unido (1). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1850 (1). • GSSP localização: o candidato é Flodigarry (Ilha de Skye, noroeste da Escócia) (3). • O prego dourado corresponde à idade 157,3±1,0 Ma.; Coordenadas: 57,6610°N; 6,2455°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Oxfordiano e que antecede o Títoniano (2).
Kunguriano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade russa Kungur (inglês), localizada a sudeste da cidade de Perm Krai (4) (6). • Nome proposto pelo geólogo russo Alexandre Antonovich Stuckenberg, em 1890 (6). • GSSP localização: o candidato está localizado em Mechetlino, sul dos montes Urales ou Urais, Rússia (3). • Idade: 283,5±0,6 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 10,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Artinskiano e que antecede o Roadiano (2).
Ladiniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Ladinia, território do povo Ladini em latim, Tirol italiano, Itália (1) (5). • Nome proposto pelo geólogo austríaco Alexander Bittner, em 1892 (6). • GSSP localização: Bagolino, Província de Brescia, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 242 Ma. Coordenadas: 45,8193°N; 10,4710°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Anisiano e que antecede o Carniano (2).
Languiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva das colinas de Langhe, região a norte da cidade de Ceva, Piemonte, Itália (4). • Nome proposto por Lorenzo Pareto, em 1865 (6). • GSSP localização: Praia La Vedona, perto de Ancona, Itália (3). • Idade: 15,97 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Burdigaliano e que antecede o Serravaliano (2).
Llandovery	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Llandovery, cidade no País de Gales, Reino Unido (4) (5). • GSSP localização: Localizado numa secção em Dob's Linn (sul da Escócia) (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 10,4 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Rhuddaniano, Aeroniano e Telychiano (2). • Série/Época que sucede ao Ordovício Superior e que antecedeu o Wenlock (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Lochkoviano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Lochkov, região no sul do distrito de Praga, República Checa (4). • GSSP localização: Klonek, perto de Praga, República Checa (3). • O prego dourado corresponde à idade 419,2±3,2 Ma. Coordenadas: 49,9008°N; 14,0611°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que antecede o Praguiano (2).
Lopinguiano	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Lopingian (inglês), cidade da província de Jiangxi, no sudeste da China (4). • Nome proposto por Amadeus William Grabau, em 1931 (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,3 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Wuchiapinguiano e Changhsingiano (2). • Série/Época que sucede ao Guadalupiano e que antecede o Triássico Inferior (2).
Ludfordiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Ludford, localidade em Shropshire, Reino Unido (4). • GSSP localização: Perto de Ludlow, Reino Unido (3). • O prego dourado corresponde à idade 425,6±0,9 Ma. Coordenadas: 52,3592°N; 2,7772°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Gorstiano (2).
Ludlow	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Ludlow, a oeste da cidade de Shropshire, Reino Unido (1) (4). • GSSP localização: Pedreira de Pitch Coppice, no lado sul da Ludlow-Wigmore Road, 4 km a sudoeste de Ludlow (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,4 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Gorstiano e Ludfordiano (2). • Série/Época que sucede ao Wenlock e que antecede o Pridoli (2).
Luteciano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Lutécia, Lutetia em latim, antigo nome latino de Paris, França (1) (4) (5). • Nome proposto por Albert de Lapparent, em 1883 (1) (6). • GSSP localização: secção Gorrondatxe, País Basco, Espanha (3). • O prego dourado corresponde à idade 47,8 Ma. Coordenadas: 43°22'46,47"N; 3°00'51,61"W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Ipresiano e que antecede o Bartoniano (2).
Maastrichtiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Maastricht (Maastricht em holandês antigo), província do Limburgo, Países Baixos (4). • Nome proposto pelo geólogo belga André Hubert Dumont, em 1849 (6). • GSSP localização: Tercis les Bains, Landes, França (3). • O prego dourado corresponde à idade 72,1±0,2 Ma. Coordenadas: 43,3795°N; 1,1133°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Campaniano e que antecede o Daniano (2).

Megalaiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Megalaia, no nordeste da Índia onde foi encontrada a estalagmite (6). • GSSP localização: Cave Mawmluh, Meghalaya, Índia (3). • O prego dourado corresponde à idade 4250 anos antes de EC. Coordenadas: 25°15'44"N; 91°42'54"E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,0042 milhões de anos (até ao presente) (3). • Andar/Idade que sucede ao Nortegripiano (2).
Mesoarcaico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • Idade: 3200 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 400 milhões de anos (3). • Eratema/Era que sucede ao Paleoarcaico e que antecede o Neoarcaico (2).
Mesoproterozoico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego μέσος, μέσος, 'meio, intermédio', πρότερος, πρότερος, 'primeiro de dois, anterior (no tempo)', e ζωή, zoe, 'relativo à vida' (4). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 600 milhões de anos (3). • Eratema/Era que sucede ao Paleoproterozoico e que antecede o Neoproterozoico (2).
Mesozoico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego μέσος, μέσος, 'meio, intermédio', e ζωή, zoe, 'relativo à vida'. • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 186,1 milhões de anos (3). • Integra os Períodos/Sistemas, do mais antigo ao mais recente, Triássico, Jurássico e Cretácico (2). • Eratema/Era que sucede ao Paleozoico e que antecede o Cenozoico (2).
Messiniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Messina, Sicília, Itália (4). • Nome proposto pelo estrátigrafo suíço Karl Mayer-Eymar, em 1867 (6). • GSSP localização: Oued Akrech, Marrocos (3). • O prego dourado corresponde à idade 7,246 Ma. Coordenadas: 33,9369°N; 6,8125°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Tortoniano e que antecede o Zandciano (2).
Miaolingiano	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Miaoling (inglês), província de Guizhou, China (6). • GSSP localização: Wuliu-Zengjijayan, Guizhou, China (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 12 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Wuliuiano, Drumiano e Guzhangiano (2). • Série/Época que sucede a Série 2 do Câmbrio e que antecede o Furongiano (2).
Miocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego μέλιων, μείωσις, 'menos', e καινός, καινός, 'novo, recente'. • Nome proposto por Lyell desde 1833 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 17,7 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Aquitaniano, Burdigaliano, Languiano, Serravaliano, Tortoniano e Messiniano (2). • Série/Época que sucede ao Oligocénico e que antecede o Pliocénico (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Mississipiano	Subsistema/ Subperíodo	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do Vale do Mississippi, EUA (1). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 35,7 milhões de anos (3). Integra as Séries/Épocas, da mais antiga para a mais recente: Mississipiano Inferior, Mississipiano Médio e Mississipiano Superior (2). Subsistema/Subperíodo que antecede o Subsistema/Subperíodo Pensilvaniano (2).
Mississipiano Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> Integra um só Andar/Idade: o Tournaisiano (2). Série/Época que sucede ao Devónico Superior e que antecede o Mississipiano Médio (2).
Mississipiano Médio	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> Integra um só Andar/Idade: o Viseiano (2). Série/Época que sucede ao Mississipiano Inferior e que antecede o Mississipiano Superior (2).
Mississipiano Superior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> Integra um só Andar/Idade: o Serpukhoviano (2). Série/Época que sucede ao Mississipiano Médio e que antecede o Pensilvaniano Inferior (2).
Moscoviano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva de Moscovo ou Moscóvia, capital da Rússia (1) (5). Nome proposto por Nikitin, em 1890 (1). GSSP localização: os candidatos são sul dos montes Urais ou Urales ou Uraih ou Nashui (sul da China) (3). Idade: 315,2±0,2 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,2 milhões de anos (3). Andar/Idade que sucede ao Bashkiriano e que antecede o Kasimoviano (2).
Neoarcaico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do grego <i>véōs</i>, <i>neós</i>, 'novo, recente', e <i>arkhaiḗkós</i>, <i>archaicus</i> em latim, 'antigo' (1). Nome proposto por Dana, em 1876 (1). Idade: 2800 Ma (3). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 300 milhões de anos (3). Eratema/Era que sucede ao Mesoarcaico e que antecede o Paleoproterozoico (2).
Neogénico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do grego <i>véōs</i>, <i>neós</i>, 'novo, recente', e <i>génos</i>, <i>génos</i>, 'nascimento, origem' (1) (5). Nome proposto pelo paleontólogo austríaco Moritz Hörnes, em 1853 (1). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 20,4 milhões de anos (3). Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Miocénico e Pliocénico (2). Sistema/Período que sucede ao Paleogénico e que antecede o Quaternário (2).
Neoproterozoico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> O nome deriva do grego <i>véōs</i>, <i>neós</i>, 'novo, recente', e <i>próterōs</i>, <i>próteros</i>, 'primeiro de dois, anterior (no tempo)', e <i>ζωή</i>, <i>zoe</i>, 'relativo à vida' (4). Corresponde a um intervalo de tempo de c. 459 milhões de anos (3). Eratema/Era do Proterozoico que sucede ao Mesoproterozoico e que antecede o Paleozoico (2).

Noriano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Nórico, Noricum em latim, antiga província romana a sul do rio Danúbio Alpes Nóricos, a ocidente de Graz, Áustria (1) (5). • Nome proposto pelo geólogo austríaco Edmund Mojsisovics von Mojsvar, em 1869 (6). • GSSP localização: Os candidatos são Black Bear Ridge, Colômbia Britânica (Canada) e Pizzo Mondello, Sicília (Itália) (3). • Idade: ~ 227 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 18,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Carniano e que antecede o Reciano (2).
Nortegripiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O termo leva o nome de North Greenland Ice Core Project (NorthGRIP) (6). • GSSP localização: North Greenland Ice Core Project, core NGRIP1, central Greenland ice sheet (3). • Oprego dourado corresponde à idade 8236 anos antes de EC. Coordenadas: 75,1000°N; 42,3200°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,004 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Gronelandiano e que antecede o Megalaiano (2).
Oleniokiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do rio russo Olenek (inglês), do norte da Sibéria (4). • Nome proposto por estratígrafos russos, em 1956 (6). • GSSP localização: O candidato é Mud (Muth), vale de Spiti, noroeste da Índia (3). • Idade: 251,2 Ma. Coordenadas: 31,9654°N; 78,0246°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Induano e que antecede o Anisiano (2).
Oligocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>ὀλίγος</i>, <i>olígos</i>, 'pouco, pequeno, breve', e <i>καινός</i>, <i>kainós</i>, 'novo, recente'. • Nome proposto por E. Beyrich, em 1854 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 10,9 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Rupeliano e Catiano (2). • Série/Época que sucede ao Eocénico e que antecede o Miocénico (2).
Ordovícico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Ordovices, antiga tribo celta do norte do País de Gales, Reino Unido (1). • Nome proposto por Lapworth, em 1879 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 41,6 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Ordovícico Inferior, Ordovícico Médio e Ordovícico Superior (2). • Sistema/Período que sucede ao Câmbrico e que antecede o Silúrico (2).
Ordovícico Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Tremadociano e Floiano (2). • Série/Época que sucede ao Furonguiano e que antecede o Ordovícico Médio (2).
Ordovícico Médio	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Dapinguiano e Darriviliano (2). • Série/Época que sucede ao Ordovícico Inferior e que antecede o Ordovícico Superior (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Ordovício Superior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Sandbiano, Katiano e Hirnantiano (2). • Série/Época que sucede ao Ordovício Médio e que antecede o Llandovery (2).
Orosírico	Sistema/Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>οροσειρά, οροσειρά</i>, 'cadeia montanhosa' (4). • Idade: 2050 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 250 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Riácico e que antecede o Estatérico (2).
Oxfordiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade Oxford, Oxfordshire, Reino Unido (1) (4). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1850 (1). • GSSP localização: os candidatos são Redcliff Point (Dorset, sudoeste da Inglaterra) e Savouren (Provence, sudoeste da França) (3). • Idade: $163,5 \pm 1,0$ Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Calloviano e que antecede o Kimmerílgiano (2).
Paibiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da aldeia de Paibi (inglês), Huayuan, Hunan, sul da China (4) (5). • GSSP localização: Montanhas de Wuling, Huayuan, noroeste da Província de Hunan, China (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 497 Ma. Coordenadas: 28,3895°N; 109,5257°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Guzhanguliano e que antecede o Jiangshaniano (2).
Paleoarcaico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>παλαιός, παλαιός</i>, 'antigo, velho' (5). • Idade: 3600 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 400 milhões de anos (3). • Eratema/Era que sucede ao Eoarcaico e que antecede o Mesoarcaico (2).
Paleocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>παλαιός, παλαιός</i>, 'antigo, velho', e <i>καινός, καινός</i>, 'novo, recente'. • Nome proposto pelo geólogo e paleobotânico francês Wilhelm Philipp Schimper, em 1874 (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 10 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Daniano, Selandiano e Thanetiano (2). • Série/Época que sucede ao Cretácico Superior e que antecede o Eocénico (2).

Paleogénico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>παλαιός, παλαιός</i>, 'antigo, velho', e <i>γένος, γένος</i>, 'nascimento, origem'. • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 43 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Paleocénico, Eocénico e Oligocénico (2). • Sistema/Período que sucede ao Cretácico e que antecede o Neogénico (2).
Paleoproterozoico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>παλαιός, παλαιός</i>, 'antigo, velho', <i>πρότερος, πρότερος</i>, 'primeiro de dois, anterior (no tempo)', e <i>ζωή, ζωή</i>, 'relativo à vida' (4). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 900 milhões de anos (3). • Eratema/Era que sucede ao Neoproterozoico e que antecede o Mesoproterozoico (2).
Paleozoico	Eratema/Era	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>παλαιός, παλαιός</i>, 'antigo, velho', e <i>ζωή, ζωή</i>, 'relativo à vida' (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 288,8 milhões de anos (3). • Integra os Períodos/Sistemas, do mais antigo ao mais recente, Câmbrio, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero e Pérmico (2). • Eratema/Era que sucede ao Neoproterozoico e que antecede o Mesozoico (2).
Pensilvaniano	Subsistema/ Subperíodo	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da Pensilvânia, um dos estados da costa Leste dos EUA (4). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 24,3 milhões de anos (3). • Integra as Séries/Épocas, da mais antiga para a mais recente: Pensilvaniano Inferior, Pensilvaniano Médio e Pensilvaniano Superior (2). • Subsistema/Subperíodo que sucede ao Subsistema/Subperíodo Mississippiano (2).
Pensilvaniano Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra um só Andar/Idade: o Bashkiriano (2). • Série/Época que sucede ao Mississippiano Superior e que antecede o Pensilvaniano Médio (2).
Pensilvaniano Médio	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra um só Andar/Idade: o Moscoviano (2). • Série/Época que sucede ao Pensilvaniano Inferior e que antecede o Pensilvaniano Superior (2).
Pensilvaniano Superior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Kasimoviano e Gzheliano (2). • Série/Época que sucede o Pensilvaniano Médio e que antecede o Cisuraliano (2).
Pérmico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade russa Perm (inglês), a oeste dos montes Urales ou Urais . • Nome proposto por Murchison, em 1844 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 46,7 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Cisuraliano, Guadalupiano e Lopingiano (2). • Sistema/Período que sucede ao Carbonífero e que antecede o Triássico (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Placenciano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Placência (Placencia em latim, Piacenza em italiano), Itália (4). • Nome proposto pelo estrátigrafo suíço Karl Mayer-Eymar, em 1858 (6). • GSSP localização: Punta Piccola, Sicília, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 3,6 Ma. Coordenadas: 37,2889°N; 13,4933°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1 milhão de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Zanciano e que antecede o Gelasiano (2).
Pliensbachiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da vila de Pliensbach, Zell unter Aichelberg, Baden-Württemberg, Alemanha (1) (5). • Nome proposto pelo paleontólogo alemão Albert Opehl, em 1858 (1) (6). • GSSP localização: Wine Haven, Baía Robin Hood's, costa de Yorkshire, Reino Unido (3). • O prego dourado corresponde à idade 190,8±1,0 Ma. Coordenadas: 54,4069°N; 0,4975°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Sinemuriano e que antecede o Toarciano (2).
Pliocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>πλεῖον</i>, <i>pleion</i>, 'mais', e <i>καινός</i>, <i>kainós</i>, 'novo, recente'. • Nome proposto por Lyell, em 1833 (1). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,8 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Zanciano e Placenciano (2). • Série/Época que sucede ao Miocénico e que antecede o Plistocénico (2).
Plistocénico	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego antigo <i>πλεῖστος</i>, <i>pleistos</i>, 'a maioria', e <i>καινός</i>, <i>kainós</i>, 'novo, recente'. • Nome proposto por Charles Lyell, em 1839 (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,6 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Gelasiano, Calabriano, Chibariano e Plistocénico Superior (2). • Série/Época que sucede ao Pliocénico e que antecede o Holocénico (2).
<i>Superior</i> (Plistocénico)	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • Idade: 0,129 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 0,12 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Chibariano e que antecede o Gronelandiano (2).
Praguiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Praga (Praha em checo, Prague em francês e inglês), capital da República Checa (4). • GSSP localização: Velká Chuchle, Praga, República Checa (3). • O prego dourado corresponde à idade 410,8±2,8 Ma. Coordenadas: 50,0147°N; 14,3726°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Lochkoviano e que antecede o Emsiano (2).

Precâmbrico	Eonotema/ Éon	<ul style="list-style-type: none"> • A palavra “precâmbrico” refere-se ao tempo geológico antes do período Câmbrico (ver Câmbrico), correspondendo à parte mais antiga da história da Terra: 88% do tempo geológico (6). • Embora seja difícil identificar a sua origem, este termo tem sido aplicado, muitas vezes informalmente, desde meados do século XIX, proposto pelo geólogo inglês Adam Sedgwick, em 1835 (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4000 milhões de anos (3). • Integra os Eonotemas/Éones, do mais antigo para o mais recente: Hádico, Arcaico e Proterozoico (2). • Eonotema/Éon que antecede o Fanerozoico (2).
Priaboniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Priabona, localidade na região de Véneto, Vicenza, Itália (1) (4) (5). • Nome proposto por Ernest Munier-Chalmas e Albert Lapparent, em 1893 (6). • GSSP localização: Secção Alano, rio Piave; Veneto Prealps, província Belluno, norte de Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 37,8 Ma. Coordenadas: 45°54'51,10"N; 11°55'4,87"E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,9 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Bartoniano e que antecede o Rupeliano (2).
Pridoli	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da área de Pridoli, Vale Daleje, arredores de Praga, Boémia do Sul, República Checa (4) (5). • GSSP localização: Secção Pozáry, Reporyje, Praga, República Checa (3). • O prego dourado corresponde à idade 423,0±2,3 Ma. Coordenadas: 50,0277°N; 14,3249°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Ludfordiano e que antecede o Lochkoviano (2).
Proterozoico	Eonotema/ Éon	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>πρότερος</i>, <i>próteros</i>, ‘primeiro de dois, anterior (no tempo)’, e <i>ζωή</i>, <i>zoe</i>, ‘relativo à vida’ (4). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1959 milhões de anos (3). • Integra as Eratemas/Eras, da mais antiga para a mais recente: Paleoproterozoico, Mesoproterozoico, Neoproterozoico (2). • Eonotema/Éon que sucede ao Arcaico e precede o Fanerozoico (2).
Quaternário	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do latim <i>quaternarius</i>, ‘que tem quatro’ (6). • Nome proposto por Jules Desnoyers, em 1829, para os sedimentos da Bacia do Sena, na França (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,58 milhões de anos até ao presente (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Plistocénico e Holocénico (2). • Sistema/Período que sucede ao Neogénico (2).
Reciano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Récia, Raetia em latim, correspondendo atualmente, aproximadamente, ao território da Suíça (1) (5). • Nome proposto por Gumbel, em 1861 (1). • GSSP localização: Em discussão entre ocorrências em Áustria, Colúmbia Britânica (Canadá) e Turquia (3). • Idade: ~ 208,5 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Noriano e que antecede o Hettangiano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Rhuddaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Cefn-Rhuddan Farm, região de Llandovery, País de Gales, Reino Unido (4). • GSSP localização: Dob's Linn, Escócia (3). • O prego dourado corresponde à idade 443,8±1,5 Ma. Coordenadas: 55,4400°N; 3,2700°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Hirnantiano e que antecede o Aeroniano (2).
Riácico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>ῥιάξ, rhyax</i>, 'fluxo ou escoada de lava' (4). • Idade: 2300 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 250 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Sidérico e que antecede o Orosírico (2).
Roadiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de uma unidade litostratigráfica em Road Canyon (Road Canyon Member em inglês), membro inferior da formação Word, Montanhas de Glass (Glass Mountains), estado do Texas, EUA (4) (6). • GSSP localização: Estratótipo Canyon, Texas, EUA (3). • O prego dourado corresponde à idade 273,01±0,14 Ma. Coordenadas: 31,8767°N; 104,8768°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Kunguriano e que antecede o Wordiano (2).
Rupeliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Rupel, afluente do rio Scheldt, Bélgica (1) (5). • Nome proposto pelo geólogo belga André Hubert Dumont, em 1849 (1) (6). • GSSP localização: Massignano, perto de Ancona, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 33,9 Ma. Coordenadas: 43,5328°N; 13,6011°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Priaboniano e que antecede o Catiano (2).
Sakmariano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do rio russo Sakmara (inglês), montes Urales ou Urais (1) (4) (6). • Nome proposto por Alexander Karpinsky, em 1874 (6). • GSSP localização: Secção Usolka, sul dos montes Urales ou Urais, Rússia (3). • O prego dourado corresponde à idade 293,52±0,17 Ma. Coordenadas: 53,9247°N; 56,7287°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Asseliano e que antecede o Artinskiano (2).
Sandbiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Sandby, região de Lund, sul da Suécia (4). • GSSP localização: Sularp Brook, Fagelsang, Suécia (3). • O prego dourado corresponde à idade 458,4±0,9 Ma. Coordenadas: 55,7137°N; 13,3255°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Darriviliano e que antecede o Katiano (2).

Santoniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Saintes, na região de Saintonge (Santones em latim), Charente, França (1) (4). • Nome proposto pelo geólogo francês Henri Coquand, em 1857 (1). • GSSP localização: Olazagutia, Navarra, Espanha (3). • O prego dourado corresponde à idade $86,3 \pm 0,5$ Ma. Coordenadas: $42,8668^\circ\text{N}$; $2,1968^\circ\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Coniaciano e que antecede o Campaniano (2).
Selandiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Selandia ou Zelândia (Selandia em latim, Zealand em inglês e Sjælland em dinamarquês), a maior ilha dinamarquesa. • Nome proposto pelo geólogo dinamarquês Alfred Rosenkrantz, em 1924 (6). • GSSP localização: seção Zumaica, norte de Espanha (3). • O prego dourado corresponde à idade $61,6$ Ma. Coordenadas: $43,3006^\circ\text{N}$; $2,2594^\circ\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Daniano e que antecede o Thanetiano (2).
Série 2 (Câmbrico)	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 12 milhões de anos (3). • Integra dois Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: <i>Andar 3</i> e <i>Andar 4</i> do sistema Câmbrico (2). • Série/Época que sucede ao Terranoviano e que antecede o Miaolingiano (2).
Serpukhoviano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade russa Serpukhov (inglês), perto de Moscovo (4) (5). • Nome proposto pelo estratígrafo russo Sergei Nikitin, em 1890 (6). • GSSP localização: os candidatos são Verkhnyaya Kardailovka (Urales ou Urais) ou Nashui (China) (3). • Idade: $330,9 \pm 0,2$ Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Viseiano e que antecede o Bashkiriano (2).
Serravalliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Serravalle Scrivia, localidade na região Ródano-Alpes, norte de Itália (4) (5). • Nome proposto pelo geólogo italiano Lorenzo Pareto, em 1865 (6). • GSSP localização: Seção Ras il Pellegrin, Fomm Ir-Rih Bay, costa oeste de Malta (3). • O prego dourado corresponde à idade $13,82$ Ma. Coordenadas: $35,9139^\circ\text{N}$; $14,3361^\circ\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Languiano e que antecede o Tortoniano (2).
Sheinwoodiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da vila de Sheinwood, topónimo da região de Wenlock em Shropshire, Reino Unido (4). • GSSP localização: Hughley Brook, Reino Unido (3). • O prego dourado corresponde à idade $433,4 \pm 0,8$ Ma. Coordenadas: $52,5811^\circ\text{N}$; $2,6389^\circ\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,9 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Telychiano e que antecede o Homeriano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Sidérico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>σίδηρος</i>, <i>síderos</i>, 'ferro' (4). • Idade: 2500 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 200 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Eratema/Era Neocarcolito e antecede o Sistema/Período Riáico (2).
Silúrico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Silures, antigo povo do sul do País de Gales, Reino Unido (5). • Nome proposto por Murchison, em 1835 (1). • O estratotipo encontra-se em Shropshire (antigo País dos Silures), de onde deriva o nome (1) (4). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 24,6 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Llandovery, Wenlock, Ludlow e Pridoli (2). • Sistema/Período que sucede ao Ordovício e que antecede o Devónico (2).
Sinemuriano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Semur (Sinemurum em latim), Côte-d'Or, França (1). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1842 (1). • GSSP localização: East Quantoxhead, sudoeste da Inglaterra (3). • O prego dourado corresponde à idade $199,3 \pm 0,3$ Ma. Coordenadas: $51,1909^{\circ}\text{N}$; $3,2364^{\circ}\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Hettangiano e que antecede o Pliensbachiano (2).
Thanetiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da Península de Thanet, região oriental de Kent conhecida como Isle of Thanet, Bacia de Londres, Reino Unido (1) (4). • Nome proposto pelo geólogo e paleontólogo suíço Eugène Renevier, em 1873 (6). • GSSP localização: secção Zumaia, norte de Espanha (3). • O prego dourado corresponde à idade 59,2 Ma. Coordenadas: $43,3006^{\circ}\text{N}$; $2,2594^{\circ}\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 3,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Selandiano e que antecede o Ipresiano (2).
Telychiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Pen-ian-Telych Farm, região de Llandovery, País de Gales, Reino Unido (4) (5). • GSSP localização: Secção Cefn-cerig Road, Wales, Reino Unido (3). • O prego dourado corresponde à idade $438,5 \pm 1,1$ Ma. Coordenadas: $51,9700^{\circ}\text{N}$; $3,7900^{\circ}\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Aeroniano e que antecede o Sheinwoodiano (2).
Terranoviano	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Terra Nova, Terre-Neuve em francês, ilha de Newfoundland, Canadá, noroeste do Atlântico Norte (4) (6). • GSSP localização: Fortune Head, extremo norte da Península de Burin, Newfoundland, Canadá (6). • Coordenadas: $47,0762^{\circ}\text{N}$; $55,8310^{\circ}\text{W}$ (6). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 20 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Fortuniano e <i>Andar 2</i> (2). • Série/Época que antecede a Série/Época <i>Série 2</i> do Câmbrio (2).

Titoniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Titão, <i>Τιθωνός</i>, <i>Tithonós</i> em grego, figura mitológica grega (1) (4) (5). • Nome proposto pelo estratígrafo alemão Albert Oppel, em 1865 (1). • GSSP localização: Os candidatos são Mt. Crussol ou Canjuers (sudeste da França) e Fornazzo (Sicília) (3). • Idade: 152,1±0,9 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Kimmeridgiano e que antecede o Berriasiano (2).
Toarciano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Toarcium, nome latino de Thouars, perto de Deux-Sèvres, França (1) (4). • Nome proposto por Alcide d'Orbigny, em 1842 (1). • GSSP localização: Ponta do Trovão, Peniche, Portugal (3). • O prego dourado corresponde à idade 182,7±0,7 Ma. Coordenadas: 39,3708°N; 9,3853°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 8,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Pliensbachiano e que antecede o Aaleniano (2).
Tónico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do grego <i>τόνος</i>, de <i>τείνω</i> (<i>tónos</i> de <i>teíno</i>, 'estirar, estender') (4). • Idade: 1000 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 280 milhões de anos (3). • Sistema/Período que sucede ao Esténico e que antecede o Criogénico (2).
Tortoniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Tortona, Piemonte, Itália (1) (4). • Nome proposto por Mayer, em 1865 (1). • GSSP localização: Praia Monte dei Corvi, perto de Ancona, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 11,63 Ma. Coordenadas: 43,5867°N; 13,5694°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Serravalliano e que antecede o Messiniano (2).
Tournaaisiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Tournais (Tornacum em latim, Tournais em francês, Doornik em flamengo), Bélgica, perto da fronteira com a França (4) (5). • Nome proposto pelo geólogo belga André Hubert Dumont, em 1832 (6). • GSSP localização: La Serre, França (3). • O prego dourado corresponde à idade 358,9±0,4 Ma. Coordenadas: 43,5555°N; 3,3573°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 12,2 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Famenniano e que antecede o Viséiano (2).
Tremadociano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Tremadoc (em galês) ou Tremadoc (em inglês), uma cidade no norte do País de Gales, Reino Unido (1) (4) (5). • Nome proposto por Adam Sedgwick, em 1846 (6). • GSSP localização: Secção Green Point, oeste de Newfoundland, Canada (3). • O prego dourado corresponde à idade 485,4±1,9 Ma. Coordenadas: 49,6829°N; 57,9653°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 7,7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Andar 10 do Câmbrio e que antecede o Floiano (2).

Termo	Hierarquia	Informação geral
Triássico	Sistema/ Período	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Triás</i> em latim, <i>triáde</i>, trílogia, do grego <i>triás</i>, que significa “tríade” (4) (6). • Nome proposto por Friedrich Von Alberti, em 1834 (4). • O nome <i>Trias</i> referia-se à divisão de uma sequência de estratos na Alemanha central, em três unidades: Buntsandstein, Muschelkalk e Keuper (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 50,9 milhões de anos (3). • Integra as Épocas/Séries, da mais antiga para a mais recente: Triássico Inferior, Triássico Médio e Triássico Superior (2). • Sistema/Período que sucede ao Pérmico e que antecede o Jurássico (2).
Triássico Inferior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Induano e Oleniokiano (2). • Série/Época que sucede ao Lopingiano e que antecede o Triássico Médio (2).
Triássico Médio	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Anisiano e Ladiniano (2). • Série/Época que sucede ao Triássico Inferior e que antecede o Triássico Superior (2).
Triássico Superior	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Carniano, Noriano e Reciano (2). • Série/Época que sucede ao Triássico Médio e que antecede o Jurássico Inferior (2).
Turoniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Turones, nome latino clássico de Touraine, França (1). • Nome proposto por Alcide d’Orbigny, em 1842 (1) (6). • GSSP localização: Pueblo, Colorado, EUA (3). • O prego dourado corresponde à idade 93,9 Ma. Coordenadas: 38,2822°N; 104,7275°W (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,1 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Cenomaniano e que antecede o Coniaciano (2).
Valanginiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Valangin, a norte de Neuchâtel, no Jura, Suíça (1) (4). • Nome proposto por Édouard Desor, em 1853 (1). • GSSP localização: Os candidatos são perto de Montbrunles-Bains (Drôme, França) e Cañada Luenga (Cordilheira Bética, sul de Espanha) (3). • Idade: ~ 139,8 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6,9 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Berriasiano e que antecede o Hauteriviano (2).
Viseiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Visé, nas margens do rio Mosa, Bélgica, na fronteira com os Países Baixos (1) (4) (5). • Nome proposto por André Dumont, em 1832 (1). • GSSP localização: Pengchong, sul da China (3). • O prego dourado corresponde à idade 346,7±0,4 Ma. Coordenadas: 24,4333°N; 109,4500°E (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 15,8 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Tournaisiano e que antecede o Serpukhoviano (2).

Wenlock	Série/Época	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do distrito Wenlock a sudoeste da cidade de Much Wenlock, Shropshire, Reino Unido (4) (5). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 6 milhões de anos (3). • Integra os Andares/Idades, do mais antigo para o mais recente: Sheinwoodiano e Homeriano (2). • Série/Época que sucede ao Ludoveriano e que antecede o Ludlow (2). • O nome deriva de uma unidade litoestratigráfica <i>Word</i>, <i>Wordian formation</i>, em inglês, Glass Mountains, estado do Texas, EUA (4) (5). • Nome proposto por Johan August Udden, em 1916 (6). • GSSP localização: Guadalupe Pass, Texas, EUA (3). • O prego dourado corresponde à idade $266,9 \pm 0,4$ Ma. Coordenadas: $31,8658^\circ\text{N}$; $104,8328^\circ\text{W}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 2,6 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Roadiano e que antecede o Capitaniano (2).
Wordiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Wujiaping, Wuchiapingian em inglês, Laibin, região autónoma de Guangxi, sudeste da China (4). • GSSP localização: Penglaitan, Província de Guanxi, sul da China (3). • O prego dourado corresponde à idade $259,51 \pm 0,21$ Ma. Coordenadas: $23,6953^\circ\text{N}$; $109,3211^\circ\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 5,4 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Capitaniano e que antecede o Changhsingiano (2).
Wuchiapinguiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Wuliu (inglês), localidade perto de Balang, província de Guizhou, China (6). • GSSP localização: Os candidatos são Wuliu-Zengjiayan (leste de Guizhou, China) e Montanha Split (Nevada, EUA) (3). • O prego dourado corresponde à idade ~ 509 Ma (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 4,5 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Andar 4 da Série 2 do Câmbrio e que antecede o Drumiano (2).
Wuliuiano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Zancle, cidade de Messina, Sicília, Itália (4) (5). • GSSP localização: Eraclea Minoa, Sicília, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 5,333 Ma. Coordenadas: $37,3917^\circ\text{N}$; $13,2806^\circ\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1,7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Messiniano e que antecede o Placenciano (2).
Zanciano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Zancle, cidade de Messina, Sicília, Itália (4) (5). • GSSP localização: Eraclea Minoa, Sicília, Itália (3). • O prego dourado corresponde à idade 5,333 Ma. Coordenadas: $37,3917^\circ\text{N}$; $13,2806^\circ\text{E}$ (3). • Corresponde a um intervalo de tempo de c. 1,7 milhões de anos (3). • Andar/Idade que sucede ao Messiniano e que antecede o Placenciano (2).

Referências:

(1) Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas 1970; (2) Comissão Internacional de Estratigrafia 2023; (3) International Union of Geological Sciences (IUGS) 2013–2022; (4) Silva, C. M. 2010; (5) Enciclopédia Britânica (consulta em março e abril de 2023); (6) Informação geral na internet (consulta em março e abril de 2023).

Anexo 2 – Quadro das Divisões Estratigráficas do Ordovício Ibérico-Boémico – Lista de termos e informação relevante

	Informação geral
Areniguiano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva dos montes Arenig, País de Gales, Reino Unido (1).
Ashgilliano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Ashgill, Lake District, Reino Unido (1).
Berouniano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Beroun, República Checa, região da Boémia Central (2) (3).
Caradociano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Caer Caradoc, nome de um chefe silur que habitou nesta região e combateu contra os romanos, no País de Gales, Reino Unido (1). • <i>Caer</i> significa casa (1).
Dobrotiviano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Dobrotivá (Svatá Dobrotivá), região da Boémia Central, Beroun, República Checa (2) (3).
Hirnantiano	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Anexo 1 – Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais.
Kosoviano	<ul style="list-style-type: none"> • Sinónimo de Hirnantiano. • O nome deriva de Kosovo, localizado nos Balcãs.
Kralodvoriano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Kralův Dvůr, região da Boémia Central, Beroun, República Checa (2) (3).
LLanvirniano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Llanvirn, País de Gales, Reino Unido (1).
Oretaniano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Oretania, histórica região da Espanha Central, antigo nome da época romana para designar parte da Hispânia (2).
Tremadociano	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Anexo 1 – Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais.

Referências:

(1) Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas 1970; (2) Gutiérrez-Marco et al. 2016; (3) Informação geral na internet (consulta em agosto de 2023).

Anexo 3 – Quadro das Divisões Estratigráficas do Carbonífero da Europa Ocidental – Lista de termos e informação relevante

Termo	Hierarquia	Informação geral
Alportiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Alport Dale, Derbyshire, Reino Unido (9). • Nome proposto por Hudson e Cotton, em 1943 (9). • Subandar/Subidade que sucede ao Chokeriano e que antecede o Kinderscoutiano (2).
Arnsbergiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da cidade de Arnsberg, montanhas do Rhenish, Ruhruferweg, Vestefália, Alemanha (7 e 9). • Tem o estratótipo em Slieve, Co. Leitrim, Irlanda (7). • Nome proposto por H. Schmidt, em 1925 (9). • Subandar/Subidade que sucede ao Pendleiano e que antecede o Chokeriano (2).
Asturiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Astúrias (6). • Subandar/Subidade que sucede ao Bolsoviano e que antecede o Cantabrian (2).
Autuniano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Autun, Saône-et-Loire, França (1). • Nome proposto por Bergeron, em 1889 (1). • Subandar/Subidade que sucede ao Estefaniano C (2).
Barrueliano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Barruelo, Provincia de Palência, Espanha (5). • Subandar/Subidade que sucede ao Cantabrian e que antecede o Saberiano (2).
Bolsoviano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Bolsover, Derbyshire, Reino Unido (7). • Subandar/Subidade que sucede ao Duckmantiano e que antecede o Asturiano (2).
Cantabrian	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Cantábria (cordilheira Cantábrica), Espanha (4) (5). • Subandar/Subidade que sucede ao Asturiano e que antecede o Barrueliano (2).
Chokeriano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Chokier, Liège, Bélgica (8). • Nome proposto por Hudson e Cotton, em 1943 (9). • O Grupo de Trabalho Namuriano do 6.º Congresso Carbonífero (Sheffield, 1967) aceitou o andar Chokeriano como um estágio internacional, apesar da anomalia geográfica entre o nome artístico e a localidade-tipo (Ramsbottom, 1969; George e Wagner, 1969) (8). • Subandar/Subidade que sucede ao Ansergiano e que antecede o Alportiano (2).
Dinantiano	Subsistema/Subperíodo	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Dinant, Dinandium em latim, Bélgica (1). • Nome proposto por A. de Lapparent, em 1893 (1). • Subsistema/Subperíodo que antecede ao Silesiano (2).
Duckmantiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Duckmanton, Derbyshire, Reino Unido (7). • Subandar/Subidade que sucede ao Langsetiano e que antecede o Bolsoviano (2).
Estefaniano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Saint-Étienne (Stephanus em latim; Santo Estevão), Loire, França (1). • Nome proposto por Munier-Chalmas e A. de Lapparent, em 1894 (1). • Andar/Idade que sucede ao Vestefaliano (2).

Estefaniano B	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Estefaniano. • Subandar/Subidade que sucede ao Saberiano e que antecede o Estefaniano C (2).
Estefaniano C	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Estefaniano. • Subandar/Subidade que sucede ao Estefaniano B e que antecede o Autuniano (2).
Kinderscoutiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Kinderscout, Derbyshire, Reino Unido (9). • Nome proposto por R.G.S. Hudson, em 1945 (9). • Subandar/Subidade que sucede ao Alportiano e que antecede o Marsdeniano (2).
Langsettiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Langsett, Derbyshire, Reino Unido (7). • Subandar/Subidade que sucede ao Leadoniano e que antecede o Duckmantiano (2).
Leadoniano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Yeadon Brick e Tile Works, Yorkshire, Reino Unido (9). • Nome proposto por R.G.S. Hudson, em 1945 (9). • Subandar/Subidade que sucede ao Marsdeniano e que antecede o Langsettiano (2).
Marsdeniano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Marsden, Yorkshire, Reino Unido (9). • Nome proposto por W.S. Bisat, em 1928 (9). • Subandar/Subidade que sucede ao Kinderscoutiano e que antecede o leadoniano (2).
Namuriano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Namur, Bélgica (1). • Nome proposto por J.C. Purves, em 1883 (1). • Andar/Idade que antecede o Vestefaliano (2).
Pendleiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Pendle Hill, Lancashire (7). • Tem o seu estratótipo em Light Clough, Lancashire, Reino Unido (7). • Nome proposto por R.G.S. Hudson, em 1945 (9). • Subandar/Subidade que antecede o Amsbergiano (2).
Saberiano	Subandar/Subidade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Sabero, província de León, Espanha (4). • Subandar/Subidade que sucede ao Barrueliano e que antecede o Estefaniano B (2).
Silesiano	Subsistema/Subperíodo	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Silésia, República Checa, Polónia e Alemanha (3). • Subsistema/Subperíodo que sucede ao Dinantiano (2).
Vestefaliano	Andar/Idade	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Vestefália, Alemanha (1). • Andar/Idade que sucede ao Namuriano e que antecede o Estefaniano (2).

Referências:

(1) Quadro das divisões estratigráficas e das fazes orgénicas 1970; (2) Fig. 18. In: Wagner e Winkler Prins 2016; (3) Informação geral na internet (consulta em junho de 2023); (4) Knight e Wagner 2014; (5) Knight et al. 2002; (6) Wagner et al. 2002; (7) Gradstein et al. 2012; (8) Duser 2006; (9) Van Leckwijck 1964.

Anexo 4 – Quadro das Divisões Estratigráficas e da Cronologia do Quaternário – Lista de termos e informação relevante

Informação geral	
Geologia	
Amiriano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da planície de Béni-Amir, Marrocos (5).
Calabriano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região da Calábria, sul da Itália (1). • Nome proposto por Maurice Gignoux, em 1913 (8).
Flandriano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Flandres, região que abarca territórios da França, da Bélgica (a maior parte) e dos Países Baixos (1). • Nome proposto por Aimé Rutot e Ernest van den Broeck (2).
Günz	<ul style="list-style-type: none"> • Nome de uma das glaciações alpinas derivado do rio Günz, afluente do Danúbio (1). • Nome proposto por Albrecht Penck e Eduard Brückner, em 1909 (7).
Mindel	<ul style="list-style-type: none"> • Nome de uma das glaciações alpinas derivado do rio Mindel, afluente do Danúbio (1). • Nome proposto por Albrecht Penck e Eduard Brückner, em 1909 (7).
Mululiano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do rio Moulouya, Marrocos (4) (5).
Rarbiano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Souk-el-Arba-du-Rharb, província de Kenitra, Marrocos (5).
Riss	<ul style="list-style-type: none"> • Nome de uma das glaciações alpinas derivado do rio Riss, afluente do Danúbio (1). • Nome proposto por Albrecht Penck e Eduard Brückner, em 1909 (7).
Saletiano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da região de Salé, Marrocos (4) (5).
Siciliano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da ilha da Sicília (1). • Nome proposto por Pietro Doderlein, em 1872 (6).
Soltaniano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do epónimo de Dar-es-Soltan (3) (5).
Tensiftiano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do rio Tensift (Marrocos), rio que passa junto a Marraquexe e desagua no oceano Atlântico em Souira Kedima, 35 km a sul de Safim (5).
Tirreniano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva do mar Tirreno (1). • Nome proposto por Arturo Issel, em 1914 (9).
Versiliano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva da planície de Versilia, Itália (1).

Vilafraquiano	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Villafranca d'Asti, Piemonte, Itália (1). • Nome proposto por Lorenzo Pareto, em 1800-1865 (1).
Würm	<ul style="list-style-type: none"> • Nome de uma das glaciações alpinas derivado do rio Würm, afluente do Danúbio (1). • Nome proposto por Albrecht Penck e Eduard Brückner, em 1909 (7).
Arqueologia	
Acheulense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Saint-Acheul, França. • Nome proposto por Gabriel de Mortillet, em 1872 (2).
Aurignacense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Aurignac, Alto Garona, França. • Nome proposto por Henri Breuil e Aimé Rutot, em 1906 (2).
Gravetense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de La Gravette, na região de Dordonha, França (3). • Nome proposto por Dorothy Garrod, em 1936 (6).
Magdalenense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de La Magdeleine, região de Dordogne, França (3). • Nome proposto por Edouard Lartet, em 1865 (2).
Moustierense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Le Moustier, Dordonha, França. • Nome proposto por Gabriel de Mortillet, em 1869 (2).
Olduvaiense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Olduvai (Tanzânia) (10). • Nome proposto por Mary Leakey, em 1971 (10).
Perigordense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Périgord, França. • Nome proposto por Denis Peyrony, em 1933 (2).
Solutrense	<ul style="list-style-type: none"> • O nome deriva de Solutré, Macon (Saône-et-Loire), França. • Nome proposto por Henri Breuil, em 1906 (2).

Referências:

- (1) Quadro das divisões estratigráficas e das fases orogénicas 1970; (2) Leroi-Gourhan 1988; (3) Ki-Zerbo 1981; (4) Texier et al. 1984; (5) Nahid 2001; (6) Marreiros 2013; (7) Informação em <https://www.oxfordreference.com> (consulta em janeiro de 2024); (8) Gignoux 1910; (9) Issel 1914; (10) Leakey 1971.

Anexo 5 – Quadro das Divisões Estratigráficas Internacionais (Internacional Commission on Stratigraphy 2023 – Versão 2023/04) – Lista multilingue dos termos

Academia das Ciências de Lisboa / ILLLP	Hierarquia	Quadros editados pela International Commission of Stratigraphy					
		Inglês (v 2023/04)	Francês (v 2022/10)	Espanhol (v 2023/04)	Português		
					Portugal (v 2023/04)	Brasil (v 2023/04)	
Aaleniano	Andar/Idade	Aalenian	Aalénien	Aalenense	Aaleniano	Aaleniano	Aaleniano
Aeroniano	Andar/Idade	Aeronian	Aéronien	Aeronense	Aeroniano	Aeroniano	Aeroniano
Albiano	Andar/Idade	Albian	Albien	Albiense	Albiano	Albiano	Albiano
Andar 10 (Câmbrico)	Andar/Idade	Stage 10 (Cambrian)	Étage 10 (Cambrien)	Piso 10 (Câmbrico)	Andar 10 (Câmbrico)	Andar 10 (Cambriano)	Andar 10 (Cambriano)
Andar 2 (Câmbrico)	Andar/Idade	Stage 2 (Cambrian)	Étage 2 (Cambrien)	Piso 2 (Câmbrico)	Andar 2 (Câmbrico)	Andar 2 (Cambriano)	Andar 2 (Cambriano)
Andar 3 (Câmbrico)	Andar/Idade	Stage 3 (Cambrian)	Étage 3 (Cambrien)	Piso 3 (Câmbrico)	Andar 3 (Câmbrico)	Andar 3 (Cambriano)	Andar 3 (Cambriano)
Andar 4 (Câmbrico)	Andar/Idade	Stage 4 (Cambrian)	Étage 4 (Cambrien)	Piso 4 (Câmbrico)	Andar 4 (Câmbrico)	Andar 4 (Cambriano)	Andar 4 (Cambriano)
Anisiano	Andar/Idade	Anisian	Anisien	Anisense	Anisiano	Anisiano	Anisiano
Aptiano	Andar/Idade	Aptian	Aptien	Aptiense	Aptiano	Aptiano	Aptiano
Aquitano	Andar/Idade	Aquitanian	Arquitanien	Aquitaniense	Aquitano	Aquitano	Aquitano
Arcaico	Eonotema/Éon	Archean	Archéen	Arcaico	Arcaico	Arcaico	Arcaico
Artinskiano	Andar/Idade	Artinskian	Artinskien	Artinskiense	Artinskiano	Artinskiano	Artinskiano
Asseliano	Andar/Idade	Asselian	Assélien	Asseliense	Asseliano	Asseliano	Asseliano
Bajociano	Andar/Idade	Bajocian	Bajocien	Bajociense	Bajociano	Bajociano	Bajociano
Barremiano	Andar/Idade	Barremian	Barrémien	Barremiense	Barremiano	Barremiano	Barremiano
Bartoniano	Andar/Idade	Bartonian	Bartonien	Bartoniense	Bartoniano	Bartoniano	Bartoniano

Academia das Ciências de Lisboa / ILLLP	Hierarquia	Quadros editados pela International Commission of Stratigraphy				
		Inglês (v 2023/04)	Francês (v 2022/10)	Espanhol (v 2023/04)	Português	
					Portugal (v 2023/04)	Brasil (v 2023/04)
Bashkiriano	Andar/Idade	Bashkirian	Bashkirien	Bashkiriese	Bashkiriano	Bashkiriano
Bathoniano	Andar/Idade	Bathonian	Bathonien	Bathoniese	Bathoniano	Bathoniano
Berriasiano	Andar/Idade	Berriasian	Berriasien	Berriasiese	Berriasiano	Berriasiano
Burdigaliano	Andar/Idade	Burdigalian	Burdigalien	Burdigaliense	Burdigaliano	Burdigaliano
Calabriano	Andar/Idade	Calabrian	Calabrien	Calabriense	Calabriano	Calabriano
Calimico	Andar/Idade	Calymnian	Calymmien	Calimico	Calymmico	Calymmiano
Calloviano	Andar/Idade	Callovian	Callovien	Calloviense	Calloviano	Calloviano
Câmbrico	Andar/Idade	Cambrian	Cambrien	Cámbrico	Câmbrico	Cambriano
Campaniano	Andar/Idade	Campanian	Campanien	Campaniense	Campaniano	Campaniano
Capitaniano	Andar/Idade	Capitanian	Capitanien	Capitaniese	Capitaniano	Capitaniano
Carbonífero	Andar/Idade	Carboniferous	Carbonifère	Carbonífero	Carboníco	Carbonífero
Carniano	Andar/Idade	Carnian	Carrien	Carniense	Carniano	Carniano
Chattiano	Andar/Idade	Chattian	Chattien	Chattiense	Chattiano	Chattiano
Cenomaniano	Andar/Idade	Cenomanian	Cénomanién	Cenomaniense	Cenomaniano	Cenomaniano
Cenozoico	Eratema/Era	Cenozoic	Cénozoïque	Cenozoico	Cenozoico	Cenozoico
Changhsingiano	Andar/Idade	Changhsingian	Changhsingien	Changhsingiense	Changhsingiano	Changhsingiano
Chibaniano	Andar/Idade	Chibanian	Chibanien	Chibaniense	Chibaniano	Chibaniano
Cisuraliano	Série/Época	Cisuralian	Cisuralien	Cisurallense	Cisuraliano	Cisuraliano
Coniaciano	Andar/Idade	Coniacian	Coniacien	Coniaciense	Coniaciano	Coniaciano
Cretácico	Sistema/Período	Cretaceous	Crétacé	Cretácico	Cretácico	Cretáceo

Cretácico Inferior	Série/Época	Lower Cretaceous	Crétacé Inférieur	Cretácico Inferior	Cretácico Inferior	Cretáceo Inferior
Cretácico Superior	Série/Época	Upper Cretaceous	Crétacé Supérieur	Cretácico Superior	Cretácico Superior	Cretáceo Superior
Criogénico	Sistema/Período	Cryogenian	Cryogénien	Criogénico	Criogénico	Cryogeniano
Daniano	Andar/Idade	Danian	Danien	Daniense	Daniano	Daniano
Dapinguiano	Andar/Idade	Dapingian	Dapingien	Dapingiense	Dapingiano	Dapingiano
Darriwiliano	Andar/Idade	Darriwilian	Darriwilien	Darriwilense	Darriwiliano	Darriwiliano
Devónico	Sistema/Período	Devonian	Dévonien	Devónico	Devónico	Devoniano
Devónico Inferior	Série/Época	Lower Devonian	Dévonien Inférieur	Devónico Inferior	Devónico Inferior	Devoniano Inferior
Devónico Médio	Série/Época	Middle Devonian	Dévonien Moyen	Devónico Medio	Devónico Médio	Devoniano Médio
Devónico Superior	Série/Época	Upper Devonian	Dévonien Supérieur	Devónico Superior	Devónico Superior	Devoniano Superior
Drumiano	Andar/Idade	Drumian	Drumien	Drumiense	Drumiano	Drumiano
Ectásico	Sistema/Período	Ectasian	Ectasien	Ectásico	Ectásico	Ectásico
Eliacárico	Sistema/Período	Eliacarian	Éliacarien	Eliacárico	Eliacárico	Eliacariano
Eifeliano	Andar/Idade	Eifelian	Eifélien	Eifelense	Eifeliano	Eifeliano
Emsiano	Andar/Idade	Emsian	Emsien	Emsiense	Emsiano	Emsiano
Eoarcaico	Eratema/Era	Eo-archean	Éo-archéen	Eoarcaico	Eo-arcaico	Eo-arqueano
Eocénico	Série/Época	Eocene	Éocène	Eoceno	Eocénico	Eoceno
Estaterico	Sistema/Período	Statherian	Stathérien	Estaterico	Estaterico	Staheriano
Esténico	Sistema/Período	Stenian	Sténien	Esténico	Esténico	Steniano
Famenniano	Andar/Idade	Famennian	Famennien	Famenniense	Famenniano	Famenniano
Fanerozoico	Eonotema/Éon	Phanerozoic	Phanérozoïque	Fanerozoico	Fanerozoico	Fanerozoico
Floiano	Andar/Idade	Floian	Floien	Floiense	Floiano	Floiano
Fortuniano	Andar/Idade	Fortunian	Fortunien (Cambrien)	Fortuniense	Fortuniano	Fortuniano

Academia das Ciências de Lisboa / ILLLP	Hierarquia	Quadros editados pela International Commission of Stratigraphy				
		Inglês (v 2023/04)	Francês (v 2022/10)	Espanhol (v 2023/04)	Português	
					Portugal (v 2023/04)	Brasil (v 2023/04)
Frasniano	Andar/Idade	Frasnian	Frasnien	Frasniense	Frasniano	Frasniano
Furonguiano	Série/Época	Furongian	Furongien	Furongiense	Furongiano	Furongiano
Gelasiano	Andar/Idade	Gelasian	Gélasien	Gelasiense	Gelasiano	Gelasiano
Givetiano	Andar/Idade	Givetian	Givétien	Givetiense	Givetiano	Givetiano
Gorstiano	Andar/Idade	Gorstian	Gorstien	Gorstiense	Gorstiano	Gorstiano
Greenlandiano	Andar/Idade	Greenlandian	Greenlandien	Greenlandiense	Greenlandiano	Greenlandiano
Guadalupiano	Série/Época	Guadalupian	Guadalupien	Guadalupiense	Guadalupiano	Guadalupiano
Guzhanguiano	Andar/Idade	Guzhangian	Guzhangien	Guzhangiense	Guzhangiano	Guzhangiano
Gzheliano	Andar/Idade	Gzhelian	Gzhélien	Gzheliense	Gzheliano	Gzheliano
Hádico	Eonotema/Éon	Hadean	Hadéen	Hádico	Hádico	Hadeano
Hauteriviano	Andar/Idade	Hauterivian	Hauterivien	Hauteriviense	Hauteriviano	Hauteriviano
Hettangiano	Andar/Idade	Hettangian	Hettangien	Hettangiense	Hettangiano	Hettangiano
Hirnantiano	Andar/Idade	Hirnantian	Hirnantien	Hirnantense	Hirnantiano	Hirnantiano
Holocénico	Série/Época	Holocene	Holocène	Holoceno	Holocénico	Holoceno
Homeriano	Andar/Idade	Homerian	Homérien	Homeriense	Homeriano	Homeriano
Induano	Andar/Idade	Induan	Indusien	Induense	Induano	Induano
Ypresiano	Andar/Idade	Ypresian	Yprésien	Ypresiense	Ypresiano	Ypresiano
Jiangshaniano	Andar/Idade	Jiangshanian	Jiangshanien	Jiangshaniense	Jiangshaniano	Jiangshaniano
Jurássico	Sistema/Período	Jurassic	Jurassique	Jurásico	Jurássico	Jurássico
Jurássico Inferior	Série/Época	Lower Jurassic	Jurassique Inférieur	Jurásico Inferior	Jurássico Inferior	Jurássico Inferior

Jurássico Médio	Série/Época	Middle Jurassic	Jurassique Moyen	Jurásico Medio	Jurássico Médio	Jurássico Médio
Jurássico Superior	Série/Época	Upper Jurassic	Jurassique Supérieur	Jurásico Superior	Jurássico Superior	Jurássico Superior
Kasimoviano	Andar/Idade	Kasimovian	Kasimovien	Kasimoviense	Kasimoviano	Kasimoviano
Katiano	Andar/Idade	Katian	Katien	Katiense	Katiano	Katiano
Kimmeridgiano	Andar/Idade	Kimmeridgian	Kimmeridgien	Kimmeridgiense	Kimmeridgiano	Kimmeridgiano
Kunguriano	Andar/Idade	Kungurian	Koungourien	Kunguriense	Kunguriano	Kunguriano
Ladiniano	Andar/Idade	Ladinian	Ladinien	Ladiniense	Ladiniano	Ladiniano
Languiano	Andar/Idade	Langhian	Langhien	Langhiense	Langhiano	Langhiano
Llandovery	Série/Época	Llandovery	Llandovery	Llandovery	Llandovery	Llandovery
Lochkoviano	Andar/Idade	Lochkovian	Lochkovien	Lochkoviense	Lochkoviano	Lochkoviano
Lopingiano	Série/Época	Lopingian	Lopingien	Lopingiense	Lopingiano	Lopingiano
Ludfordiano	Andar/Idade	Ludfordian	Ludfordien	Ludfordiense	Ludfordiano	Ludfordiano
Ludlow	Série/Época	Ludlow	Ludlow	Ludlow	Ludlow	Ludlow
Luteciano	Andar/Idade	Lutetian	Lutétien	Luteciense	Luteciano	Luteciano
Maastrichtiano	Andar/Idade	Maastrichtian	Maastrichtien	Maastrichtiense	Maastrichtiano	Maastrichtiano
Megalayano	Andar/Idade	Meghalayan	Meghalayen	Megalayense	Megalayano	Megalayano
Mesoarcaico	Eratema/Era	Meso-archean	Méso-archéen	Meso-archaico	Meso-arcaico	Meso-arqueano
Mesoproterozoico	Eratema/Era	Meso-proterozoic	Méso-protérozoïque	Meso-proterozoico	Meso-proterozoico	Meso-proterozoico
Mesozoico	Eratema/Era	Mesozoic	Mésozoïque	Mesozoico	Mesozoico	Mesozoico
Messiniano	Andar/Idade	Messinian	Messinien	Messiniense	Messiniano	Messiniano
Miaolingiano	Série/Época	Miaolingian	Miaolingien	Miaolingiense	Miaolingiano	Série 3 (Cambriano)
Miocénico	Série/Época	Miocene	Miocène	Mioceno	Miocénico	Mioceno
Mississipiense	Subsistema/ Subperíodo	Mississippian	Mississippien	Misissípico	Mississippico	Mississippico

Academia das Ciências de Lisboa / ILLLP		Hierarquia	Quadros editados pela International Commission of Stratigraphy				
			Inglês (v 2023/04)	Francês (v 2022/10)	Espanhol (v 2023/04)	Português	
						Portugal (v 2023/04)	Brasil (v 2023/04)
Mississippiano Inferior	Série/Época	Lower Mississippian	Mississippien Inférieur	Misisípico Inferior	Mississippico Inferior	Mississippico Inferior	
Mississippiano Médio	Série/Época	Middle Mississippian	Mississippien Moyen	Misisípico Medio	Mississippico Médio	Mississippico Médio	
Mississippiano Superior	Série/Época	Upper Mississippian	Mississippien Supérieur	Misisípico Superior	Mississippico Superior	Mississippico Superior	
Moscoviano	Andar/Idade	Moscavian	Moscovien	Moscoviense	Moscoviano	Moscoviano	
Neoarcaico	Eratema/Era	Neo-archean	Néo-archéen	Neo-archaico	Neo-arcaico	Neo-arqueano	
Neogénico	Sistema/Período	Neogene	Néogène	Neógeno	Neogénico	Neógeno	
Neoproterozoico	Eratema/Era	Neo-proterozoic	Néo-protérozoïque	Neo-proterozoico	Neo-proterozoico	Neo-proterozoico	
Noriano	Andar/Idade	Norian	Norien	Norriense	Noriano	Noriano	
Northgripiano	Andar/Idade	Northgrippian	Northgrippien	Northgripense	Northgripiano	Northgripiano	
Oleniokiano	Andar/Idade	Olenekian	Olénékien	Olenekiense	Olenekiano	Olenekiano	
Oligocénico	Série/Época	Oligocene	Oligocène	Oligoceno	Oligocénico	Oligoceno	
Ordovícico	Sistema/Período	Ordovician	Ordovicien	Ordovícico	Ordovícico	Ordovíciano	
Ordovícico Inferior	Série/Época	Lower Ordovician	Ordovicien Inférieur	Ordovícico Inferior	Ordovícico Inferior	Ordovíciano Inferior	
Ordovícico Médio	Série/Época	Middle Ordovician	Ordovicien Moyen	Ordovícico Medio	Ordovícico Médio	Ordovíciano Médio	
Ordovícico Superior	Série/Época	Upper Ordovician	Ordovicien Supérieur	Ordovícico Superior	Ordovícico Superior	Ordovíciano Superior	
Orosiriano	Sistema/Período	Orosirian	Orosirien	Orosírico	Orosirico	Orosiriano	
Oxfordiano	Andar/Idade	Oxfordian	Oxfordien	Oxfordiense	Oxfordiano	Oxfordiano	
Paibiano	Andar/Idade	Paibian	Paibien	Paibiense	Paibiano	Paibiano	

Paleoarcaico	Eratema/Era	Paleo-archean	Paléo-archéen	Paleo-arcaico	Paleo-arcaico	Paleo-arqueano
Paleocénico	Série/Época	Paleocene	Paléocène	Paleoceno	Paleocénico	Paleoceno
Paleogénico	Sistema/Período	Paleogene	Paléogène	Paleógeno	Paleogénico	Paleógeno
Paleoproterozoico	Eratema/Era	Paleo-proterozoic	Paléo-protéozoïque	Paleo-proterozoico	Paleo-proterozoico	Paleo-proterozoico
Paleozoico	Eratema/Era	Paleozoic	Paléozoïque	Paleozoico	Paleozoico	Paleozoico
Pensilvaniano	SubSistema/ Subperíodo	Pennsylvanian	Pennsylvanien	Pensilvânico	Pensilvânico	Pensilvânico
Pensilvaniano Inferior	Série/Época	Lower Pennsylvanian	Pennsylvanien Inférieur	Pensilvânico Inferior	Pensilvânico Inferior	Pensilvânico Inferior
Pensilvaniano Médio	Série/Época	Middle Pennsylvanian	Pennsylvanien Moyen	Pensilvânico Medio	Pensilvânico Médio	Pensilvânico Médio
Pensilvaniano Superior	Série/Época	Upper Pennsylvanian	Pennsylvanien Supérieur	Pensilvânico Superior	Pensilvânico Superior	Pensilvânico Superior
Pérmico	Sistema/Período	Permian	Permien	Pérmico	Pérmico	Permiano
Placenciano	Andar/Idade	Piacenzian	Plaisancien	Piacenziense	Piacenziano	Piacenziano
Pliensbachiano	Andar/Idade	Pliensbachian	Pliensbachien	Pliensbachense	Pliensbachiano	Pliensbachiano
Pliocénico	Série/Época	Pliocene	Pliocène	Plioceno	Pliocénico	Plioceno
Plistocénico, Pleistocénico	Série/Época	Pleistocene	Pléistocène	Pleistoceno	Pleistocénico	Pleistoceno
Praguiano	Andar/Idade	Pragian	Pragien	Pragiense	Pragiano	Pragiano
Precâmbrio	Eonotema/Éon	Precambrian	<i>Precambrien</i>	<i>Precâmbrio</i>	Precâmbrio	Pré-Cambriano
Priaboniano	Andar/Idade	Priabonian	Priabonien	Priabonense	Priaboniano	Priaboniano
Pridoli	Série/Época	Pridoli	Pridoli	Pridoli	Pridoli	Pridoli
Proterozoico	Eonotema/Éon	Proterozoic	Protéozoïque	Proterozoico	Proterozoico	Proterozoico
Quaternário	Sistema/Período	Quaternary	Quaternaire	Quaternario	Quaternário	Quaternário
Reciano	Andar/Idade	Rhaetian	Rhétien	Rhaetiense	Rhaetiano	Rhaetiano

Academia das Ciências de Lisboa / ILLLP	Hierarquia	Quadros editados pela International Commission of Stratigraphy				
		Inglês (v 2023/04)	Francês (v 2022/10)	Espanhol (v 2023/04)	Português	
					Portugal (v 2023/04)	Brasil (v 2023/04)
Rhuddanian	Andar/Idade	Rhuddanian	Rhuddanien	Rhuddaniense	Rhuddaniano	Rhuddaniano
Riácico	Sistema/Período	Rhyacian	Rhyacien	Riácico	Rhyácico	Rhyácico
Roadiano	Andar/Idade	Roadian	Roadien	Roadiense	Roadiano	Roadiano
Rupeliano	Andar/Idade	Rupelian	Rupélien	Rupeliense	Rupeliano	Rupeliano
Sakmariano	Andar/Idade	Sakmarian	Sakmarien	Sakmariense	Sakmariano	Sakmariano
Sandbiano	Andar/Idade	Sandbian	Sandbien	Sandbiense	Sandbiano	Sandbiano
Santoniano	Andar/Idade	Santonian	Santonien	Santoniense	Santoniano	Santoniano
Selandiano	Andar/Idade	Selandian	Sélandien	Selandiense	Selandiano	Selandiano
Série 2 (Cámbrico)	Série/Época	Séries 2 (Cambrian)	Séries 2 (Cambrien)	Serie 2 (Cámbrico)	Série 2 (Cámbrico)	Série 2 (Cambriano)
Serpukhoviano	Andar/Idade	Serpukhovian	Serpukhovien	Serpukhoviense	Serpukhoviano	Serpukhoviano
Serravalliano	Andar/Idade	Serravallian	Serravallien	Serravalliense	Serravalliano	Serravalliano
Sheinwoodiano	Andar/Idade	Sheinwoodian	Sheinwoodien	Sheinwoodiense	Sheinwoodiano	Sheinwoodiano
Sidérico	Sistema/Período	Siderian	Sidérien	Sidérico	Sidérico	Sidérico
Silúrico	Sistema/Período	Silurian	Silurien	Silúrico	Silúrico	Silúrico
Sinemuriano	Andar/Idade	Sinemurian	Sinémurien	Sinemuriense	Sinemuriano	Sinemuriano
Superior (Pleistocénico)	Andar/Idade	Upper (Pleistocene)	Supérieur (Pléistocène)	Superior (Pleistoceno)	Superior (Pleistocénico)	Superior (Pleistoceno)
Thanetiano	Andar/Idade	Thanetian	Thanétien	Thanetiense	Thanetiano	Thanetiano
Telychiano	Andar/Idade	Telychian	Télychien	Telychiense	Telychiano	Telychiano
Terranoviano	Série/Época	Terreneuvian	Terreneuvien	Terreneuviense	Terreneuviano	Terreneuviano
Tithoniano	Andar/Idade	Tithonian	Tithonien	Titioniense	Tithoniano	Tithoniano

Toarciano	Andar/Idade	Toarcian	Toarcien	Toarciense	Toarciano	Toarciano
Tónico	Sistema/Período	Tonian	Tonien	Tónico	Tónico	Toniano
Tortoniano	Andar/Idade	Tortonian	Tortonien	Tortonense	Tortoniano	Tortoniano
Tournaisiano	Andar/Idade	Tournaisian	Tournaisien	Tournaisiense	Tournaisiano	Tournaisiano
Tremadociano	Andar/Idade	Tremadocian	Trémadocien	Tremadociense	Tremadociano	Tremadociano
Trias, Triássico, Triássico, Triádico	Sistema/Período	Triassic	Trias	Triásico	Triássico	Triássico
Trias Inferior, Triássico Inferior, Triássico Inferior, Triádico Inferior	Série/Época	Lower Triassic	Trias Inférieur	Triásico Inferior	Triássico Inferior	Triássico Inferior
Trias Médio, Triássico Médio, Triássico Médio, Triádico Médio	Série/Época	Middle Triassic	Trias Moyen	Triásico Medio	Triássico Médio	Triássico Médio
Trias Superior, Triássico Superior, Triássico Superior, Triádico Superior	Série/Época	Upper Triassic	Trias Supérieur	Triásico Superior	Triássico Superior	Triássico Superior
Turoniano	Andar/Idade	Turonian	Turonien	Turoniense	Turoniano	Turoniano
Valanginiano	Andar/Idade	Valanginian	Valanginien	Valanginiense	Valanginiano	Valanginiano
Viseano	Andar/Idade	Visean	Viséen	Viseense	Viseano	Viseano
Wenlock	Série/Época	Wenlock	Wenlock	Wenlock	Wenlock	Wenlock
Wordiano	Andar/Idade	Wordian	Wordien	Wordiense	Wordiano	Wordiano
Wuchiapinguiano	Andar/Idade	Wuchiapingian	Wuchiapingien	Wuchiapingiense	Wuchiapingiano	Wuchiapingiano
Wuliuiano	Andar/Idade	Wuliuan	Wuliuen	Wuliuense	Wuliuiano	Andar 5 (Cambriano)
Zancleano	Andar/Idade	Zanclean	Zancleén	Zancliense	Zancleano	Zancleano

João Luís Cardoso [João Luís Cardoso]

Licenciado (ramo científico) em Geologia (1981) pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Mestre em Geologia de Engenharia pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa (1984), Doutor em Geologia (1992), especialidade Estratigrafia e Paleobiologia, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa e Agregado em História (2000), especialidade de História Antiga, pela Universidade Aberta.

Estagiário e Assistente de Investigação no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (1981–1985), Assistente e Professor Auxiliar na FCT/UNL (1985–1998), Professor Auxiliar, Associado (1998–2005) e Catedrático desde 2005 na Universidade Aberta.

Investigador Associado do Centro Interdisciplinar de Arqueologia e Evolução do Comportamento Humano – ICArEHB (FCT/Universidade do Algarve).

Membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa (ACL) desde 2015, membro efetivo desde 2022.

Correspondente da Academia Portuguesa da História (1996), de Número desde 2003.

Correspondente estrangeiro da Real Academia de la Historia (Madrid) desde 2009, do Instituto Arqueológico Alemão (Berlim) desde 2011 e da Real Academia de Doctores de España desde 2022.

Membro fundador efetivo da International Academy of Prehistory and Protohistory (Paris) desde 2021.

Coordenador do Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras) desde a sua fundação (1988).

Prémio Professor Carlos Teixeira, da Academia das Ciências de Lisboa (1993).

Email: cardoso18@netvisao.pt

Rui Dias [Rui Manuel Soares Dias]

Licenciado em Geologia (1982), Doutor em Geologia, especialidade Geodinâmica Interna (1994) pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), Agregado em Geologia (2004) pela Universidade de Évora.

Docente na FCUL (1982–1996), Professor Auxiliar desde 1994.

Docente na Universidade de Évora desde 1996, Professor Catedrático desde 2021.

Diretor Executivo do Centro Ciência Viva de Estremoz desde 2008. Diretor do Polo de Estremoz da Universidade de Évora desde 2018.

Membro integrado do Instituto de Ciências da Terra (ICT) das universidades de Évora, Porto e Braga, do qual foi um dos promotores em 2013.

Membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, desde 2019. Membro da Sociedade Geológica de Portugal, desde 1987 e seu Presidente (2014–2018).

Email: rdias@uevora.pt

Patrícia F.S. Moreira [Patrícia Francisca de Sousa Moreira]

Licenciada (ramo científico) em Engenharia Geotécnica e Geoambiente (2008) e Mestre em Engenharia Geotécnica e Geoambiente (2009) pelo Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP).

Técnica responsável pelo Laboratório de Isotérmicas na Universidade Fernando Pessoa, desde 2022. Investigadora na Unidade I3ID da Fundação Fernando Pessoa.

Email: pfsm.82@gmail.com; pfsm@ufp.edu.pt

Cristina F.A. Rodrigues [Cristina Fernanda Alves Rodrigues]

Licenciada (ramo científico) em Geologia (1996) e Doutora em Geologia (2003) pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP).

Agregada em Ciências da Terra pela Universidade Fernando Pessoa (2020).

Professora Associada na Universidade Fernando Pessoa, Porto, desde 2007. Investigadora na Unidade I3ID da Fundação Fernando Pessoa.

Professora Associada Convidada na Universidade Agostinho Neto, Luanda, desde 2004.

Membro Correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, desde 2020.

Membro do *International Committee for Coal and Organic Petrology-ICCP* desde 1999; membro efetivo desde 2003. Membro do *The Society of Petroleum Engineers*, desde 1999.

Email: cfrodrig@gmail.com; crisrod@ufp.edu.pt

Thesaurus de Ciências da Terra

Editores Científicos: M.J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes e Ana Salgado

Volumes publicados

- **Apresentação Geral (2015)**
M. J. Lemos de Sousa, M. Telles Antunes e Ana Salgado
- **Petrologia e Geoquímica Orgânicas (2015)**
M. J. Lemos de Sousa, C. F. Rodrigues e M. A. P. Dinis
- **Petrologia das Rochas Ígneas e Geoquímica Inorgânica (2015)**
Luís Aires-Barros
- **Hidrogeologia (2015)**
Manuela Simões
- **Metamorfismo e Petrologia das Rochas Metamórficas (2017)**
Beatriz Valle Aguado
- **Cristalografia e Mineralogia (2017)**
F. Sodrê Borges
- **Cartografia Geológica, Geologia Estrutural e Tectónica (2021)**
Editores do volume: António Ribeiro e Rui Dias
F. Sodrê Borges, João Cabral, Rui Dias, João Duarte, António Mateus,
António Ribeiro, José Feliciano Rodrigues e J. Romão
- **Estratigrafia II – Quadros das Divisões Estratigráficas (2023)**
Editores do volume: M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado
João Luís Cardoso, Rui Dias, M.J. Lemos de Sousa, Patrícia Moreira, Cristina F.A.
Rodrigues e Ana Salgado
- **Quadros das Divisões Estratigráficas. Vade-Mécum (2023)**
Editores do volume: M.J. Lemos de Sousa e Ana Salgado
João Luís Cardoso, Rui Dias, M.J. Lemos de Sousa, Patrícia Moreira, Cristina F.A.
Rodrigues e Ana Salgado



ISBN 978-972-623-412-8



9 789726 234128