

Carbónico ou Carbonífero, eis a questão!

Paulo Legoinha

*Centro de Investigação em Ciência e Engenharia Geológica, Universidade Nova de Lisboa,
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Quinta da Torre, P - 2829-516 Caparica, Portugal.
E-mail: pal@fct.unl.pt*

Palavras-chave: "Carboniferous"; Carbonífero; "Carbonique système"; Carbónico; nomenclatura estratigráfica.

Resumo: Apresenta-se uma breve pesquisa sobre a origem e introdução na nomenclatura geológica portuguesa dos termos "Carbonífero" e "Carbónico", para designar o respectivo Sistema/Período geológico. Conclui-se que o termo "Carbónico" terá possivelmente tido origem na designação em língua francesa "Système Carbonique", resultante de proposta de Eugene Renevier (em 1874) para a criação de um super-sistema que englobasse o Devónico, o Carbonífero e o Pérmico. Foi Wenscelau de Lima que introduziu os termos "Carbonique" e "Carbónico" (em 1888) na literatura geológica publicada em Portugal. Anteriormente, outros geólogos portugueses já tinham utilizado correctamente as designações "Carboniferous" e Carbonífero. Sendo "Carboniferous" (Phillips & Conybeare, 1822) o termo original proposto para designar formalmente a unidade estratigráfica e adoptado pelo código estratigráfico internacional, o aportuguesamento natural será "Carbonífero", tal como escreveram Pereira da Costa (1860-61), Bernardino Gomes (1865), Carlos Ribeiro e Nery Delgado (1867, 1876). Além disso, a designação "Carbónico" revela-se desajustada face às recomendações do código estratigráfico internacional.

Key-words: Carboniferous; "Carbonífero"; "Carbonique système"; "Carbónico"; stratigraphic nomenclature.

Abstract: A brief research is presented, about the origin and introduction in the portuguese geological nomenclature of the names "Carbonífero" and "Carbónico" to designate the respective geological System/Period. The conclusion is that the term "Carbónico" is probably related with the proposal of Eugene Renevier (in 1874) for the creation of a Super-System named "Système Carbonique" containing the Devonian, Carboniferous and Permian. It was Wenscelau de Lima who introduced the terms "Carbonique" and "Carbónico" (in 1888) in the geological literature published in Portugal. Before that, other portuguese geologists had already used correctly the terms Carboniferous and "Carbonífero". Being Carboniferous (Phillips & Conybeare, 1822) the original proposition to formally name the stratigraphic unit, and adopted by the international stratigraphic code, the natural translation to the portuguese language is "Carbonífero" as written by Pereira da Costa (1860-61), Bernardino Gomes (1865), Carlos Ribeiro and Nery Delgado (1867, 1876). Furthermore, the designation "Carbónico" is not in agreement with the recommendations of the international stratigraphic code.

Introdução

A questão da introdução do termo "Carbónico" na nomenclatura estratigráfica portuguesa, para designar o Carbonífero (*Carboniferous*), suscitou fortemente a minha curiosidade. Quem teria adoptado o termo "Carbonífero" pela primeira vez? A

designação "Carbónico" seria uma originalidade da nomenclatura geológica portuguesa? Quem introduziu o termo "Carbónico" desconhecia o significado da designação "Carboniferous" e da sua origem no Latim?

Com vista a maior rapidez e eficiência na recolha de informação, efectuei pesquisas na Internet e publiquei mensagens na lista

de correio electrónico *geopor-l@geopor.pt* tendo este assunto sido alvo de uma das mais acesas e participadas “discussões” ocorridas neste elo electrónico de cientistas, professores, alunos e público interessado em Ciências da Terra.

Este artigo é uma síntese das informações recolhidas e das principais conclusões a que cheguei. A publicação neste volume é também uma singela homenagem ao Professor António Ferreira Soares, que foi meu professor nas cadeiras de Paleontologia e de Estratigrafia, na Universidade de Coimbra. Foi ainda arguente principal da minha Dissertação de Doutoramento, na Universidade Nova de Lisboa.

Como antigo aluno do Professor António Ferreira Soares, jamais esqueço a forma sedutora como abordava as questões paleontológicas e estratigráficas (na sala de aula e no campo), a preocupação com o rigor, nos factos e na linguagem, o espírito enérgico e oratória brilhante. Por tudo o que me transmitiu, aqui lhe deixo um grande abraço expressando todo o meu reconhecimento.

● Carbonífero (Carboniferous system)

O Carbonífero foi proposto à comunidade científica, em 1822, pelos ingleses W. Phillips (cf. http://en.wikipedia.org/wiki/William_Phillips_%28geologist%29) e W. D. Cony-beare (cf. http://en.wikipedia.org/wiki/William_Daniel_Conybeare). Estes autores recorreram aos étimos latinos “carbon” e “ferre” para criar a designação formal, em inglês, da unidade geológica – *Carboniferous* (significando “portador de carvão”) (cf. <http://hoopermuseum.earthsci.carleton.ca/carbocoal/LIFE1.HTM>).

Anteriormente, estas rochas eram designadas por “Coal Measures”, termo litostratigráfico (cf. http://en.wikipedia.org/wiki/Coal_Measures), tendo sido cartografadas pela primeira vez por W. Smith (cf. <http://www.geolsoc.org.uk/gsl/geoscientist/features/page1017.html>).

Ocorrência do termo “Carbonífero” na literatura geológica portuguesa

Tanto quanto conseguimos apurar, o trabalho pioneiro é o de Carlos Ribeiro

(1853), com notas de Daniel Sharpe, cujo título diz “On the carboniferous and silurian formations...”. Estes autores utilizaram já a designação estratigráfica formal proposta por Phillips & Conybeare (1822).

Em 1860-61, F. A. Pereira da Costa, Lente que ensinava “Mineralogia, Geologia e Princípios de Metalurgia” na Escola Politécnica em Lisboa, adoptava a designação “Grupo carbonífero”, no programa da 7ª cadeira da Escola Politécnica (cf. Filomena Amador, mensagem de 30 de Janeiro de 2006, no blogue “histórias da geologia”, em http://historiadageologia.logspot.com/2006_01_01_archive.html).

Em M.T. Antunes (1989) encontram-se mais algumas informações sobre a 7ª cadeira, criada em 1837: “A 11 e 14 de Janeiro de 1837 saíam decretos criando a Escola Politécnica e a Academia Politécnica do Porto. Na primeira, o ensino da Geologia era ministrado na 7ª cadeira (Mineralogia, Geologia e Princípios de Metalurgia). Na Academia Politécnica fazia-se, também, na 7ª cadeira (Zoologia, Mineralogia e Geologia, Metalurgia e Arte de Minas); como se vê, a estrutura era, no caso, ainda com Zoologia, mais arcaica do que na Politécnica ou em Coimbra (depois de 1836). A associação de Geologia com a Arte de Minas foi denominador comum até 1911.

No Porto, o esquema manteve-se até 1885. Foi salientada a dedicação dos Lentes, que amiúde chamaram a atenção dos poderes públicos para graves deficiências (Silva, 1937). Nada há para assinalar, do ponto de vista criativo. Ainda assim, algo interessa: na Academia Politécnica, o 1º tenente Carlos Ribeiro, colocado (1840) no Regimento de Artilharia do Porto, frequentou com distinção o curso, concluído em 1844 (Delgado, 1905, p. 7-8).

Acontecimento marcante foi a entrada em funções, em 1840, como Lente da 7ª cadeira da Escola Politécnica, de Francisco António Pereira da Costa (1809-1889). Além do magistério (até 1887), desempenhou papel relevante. Foi protagonista do salvamento (1836) da ruína do espólio mineralógico da Ajuda, aquando da transferência para a Academia das Ciências (Gomes, 1903-1904, p. VIII); assegurou a regência do Curso Elementar de História Natural no Instituto Maynense de 1849-50

a 56-57, que abandonou ao ingressar na 2.^a Comissão Geológica; e teve profícua actuação nesta (v. Antunes, 1986, p. 793 e seguintes)”.
 Por solicitação de Pereira da Costa, surgiu o primeiro trabalho sobre Paleobotânica de autoria nacional. O médico Bernardino António Gomes, filho (1806-1877) publicou, em 1865, memória em que adopta a designação “terreno carbonífero (cf. <http://fossil.uc.pt/pags/hist.dwt>).

Segundo J. Tomás Oliveira (na *geopor-l@geopor.pt*, em 04.Jan.2006), “na Carta Geológica de Portugal, de Carlos Ribeiro e Nery Delgado, editada em 1876 e apresentada na exposição universal de Filadélfia, USA, constava a designação Carbonífero”. Ainda na mesma mensagem, Tomás Oliveira diz que “Desconheço as razões pelas quais os mesmos autores mudaram de nomenclatura na Carta Geológica de Portugal, de 1899. Se tivesse sido adoptada a regra da prioridade, teríamos de aceitar o termo Carbonífero.”

Pereira da Costa faleceu em 1889. Carlos Ribeiro falecera em 1882 (cf. <http://www.researchcafe.net/content/view/256/38/>). Conclui-se que não foi Carlos Ribeiro que alterou a nomenclatura. Foi Wenscelau de Lima, provavelmente influenciado por outro insigne personagem da geologia portuguesa: Paul Choffat (1849-1919).

Introdução do termo “Carbónico” na literatura geológica portuguesa

Em 1883, deu-se o ingresso de Wenceslau de Sousa Pereira de Lima (1858-1919) na Academia Politécnica, como Lente proprietário da 7.^a cadeira. Wenceslau de Lima foi especialista de Paleobotânica.

Em estudo sobre a flora fóssil de Portugal, introduz a designação “Système Carbonique”/Sistema Carbónico (Lima, 1888). Note-se que o seu antecessor, o paleobotânico suíço Oswald Heer, referiu “formation carbonifère” (Heer, 1881).

Em 1895, Wenscelau de Lima publicou em língua portuguesa, utilizando o termo “Carbónico”. Como curiosidade, diga-se que este ilustre Professor foi Ministro da Administração Interna, de 14 de Maio a 22 de Dezembro de 1909 (cf. <http://www.mai.gov.pt/memoriasmai.asp?docdir=3&ddid=68>), e Presidente de Conselho de Ministros (Antunes, 1986).

Na Carta Geológica de Portugal (1899), da autoria de Nery Delgado & Paul Choffat (cf. <http://www.instituto-camoes.pt/cvc/ciencia/p37.html>), aparece pela primeira vez, na legenda, a designação “Carbónico”.

Registe-se ainda que Francisco Luís Pereira de Sousa (1870-1931), Professor da Universidade Técnica de Lisboa, desenvolveu estudo sobre goniatites do Carbonífero do Alentejo e Algarve, utilizando as designações “Carbonico” e “Carbonifero” (1919), “Carbonifère” (1920) e “Carbonique” (1924).

Acerca da designação seguida por engenheiros de minas e mineiros das principais explorações do norte de Portugal, Ary Pinto de Jesus (FCUP), escreveu na *geopor-l@geopr.pt*, em 2/2/06: “a exploração do carvão nas então designadas “Coal measures” iniciou-se, em Portugal, tanto quanto eu sei, em 1795. Eram então dadas à exploração as célebres minas de Ervedosa (Couto mineiro de S. Pedro da Cova). Não muito mais tarde, e a data não a consigo precisar, a concessão foi parar às mãos de belgas (família Thyssen), altura em que, se pode dizer, começou a haver verdadeiros registos mineiros, os quais, embora rudimentares, dado que tinham como objectivo apenas a exploração e a quantidade de briquetes (“pellets” como eram designados) que se podiam fabricar.

Mas indo directamente ao assunto, o termo utilizado pelos mineiros era carbónico ou, se pretendermos ser mais rigorosos, “carbonique”. Ainda hoje o é! A passagem, via “engenheiros de minas” fez-se, ao que consegui apurar e tanto quanto me foi dado a conhecer pela minha experiência de vários anos nas minas de Germunde, de molde a buscar melhor entendimento entre os intervenientes. Recordo que, nessa altura, o “boom”, pesem embora os trabalhos estruturalistas de Carlos Ribeiro, era a busca e a investigação paleontológica e estratigráfica, neste caso particular, a, também particular, paleobotânica. Ora, pedir a um mineiro que trouxesse fósseis do Carbonífero, quando para ele eram do Carbónico, era qualquer coisa de impensável”.

● “Carbonique” (Système Carbonique)

Se bem que “Carbónico” possa significar “relativo a carvão”, esse não é o sentido da designação original. O significado original é “que contém” ou “portador de” carvão. Ora, “que contém” ou “portador de” carvão, em bom português, diz-se “Carbonífero”. Então porque razão teria sido introduzida a expressão “Carbonique” e a respectiva tradução “Carbónico” no que concerne ao Carbonífero português?

Para tentar esclarecer esta questão efectuámos pesquisas na Internet através do motor de busca Google, utilizando os termos “carboniferous”, “carbonic”, “carbonique” e respectiva conjugação com o termo “system”. Ao utilizar a conjugação “carbonique system” encontrou-se a seguinte informação:

In many parts of the world there is no sharp line of demarcation between the Devonian and the Carboniferous rocks; neither can the fossil faunas and floras be clearly separated at any well-defined line; this is true in Britain, Belgium, Russia, Westphalia and parts of North America. Again, at the summit of the Carboniferous series, both the rocks and their fossil contents merge gradually into those of the succeeding Permian system, as in Russia, Bohemia, the Saar region and Texas. This has led certain geologists to classify the Devonian, Carboniferous and Permian into one grand system; E. Renevier in 1874 proposed to include these three into a single CARBONIQUE SYSTEM, later he retained only the two latter groups. There seems to be sufficient reason, however, to maintain each of these groups as a separate system and limit the term Carboniferous (earboniferien) in the manner indicated above. (cf. http://encyclopedia.jrank.org/CAL_CAR/CARBONIFEROUS_SYSTEM.html)

Eugene Renevier, geólogo suíço, foi Professor e Reitor da Universidade de Lausanne. Desempenhou papel relevante nas propostas de padronização internacional de procedimentos gráficos e de nomenclatura em geologia (Renevier, 1881; Vai, 2004). Possivelmente foi a proposta deste geólogo

suíço que levou Wenscelau de Lima a adoptar o “Carbonique”, ou na forma aportuguesada “Carbónico”. Contudo, não singrou internacionalmente. Foi apenas uma tentativa para criar e designar um super-sistema que englobasse o Devónico, o Carbonífero e o Pérmico.

Conclusões

O código estratigráfico internacional diz expressamente não haver necessidade ou obrigação de padronizar o sufixo da designação formal dos Períodos/Sistemas. Aconselha a respeitar a designação original, adaptando a cada idioma o melhor possível, nomeadamente nas designações com conotação litológica (cf. “Kinds of Chronostratigraphic units”, ponto 5, alínea d, “Name”, em <http://stratigraphy.org/chron.htm>). Sendo o termo original “Carboniferous”, e estando aprovado internacionalmente, o aportuguesamento natural será “Carbonífero”, tal como escreveram Pereira da Costa, Bernardino Gomes, Carlos Ribeiro e Nery Delgado.

A designação “Carbónico” parece ter tido origem na proposta de E. Renevier (geólogo suíço) para a criação do super-Système Carbonique, não resultando, portanto, de uma tentativa actual de padronização do sufixo da designação formal da unidade estratigráfica. A proposta de E. Renevier não singrou internacionalmente.

No entanto, houve estreitas relações entre geólogos portugueses e suíços. Paul Choffat era suíço (professor agregado de Paleontologia animal da Universidade de Zurique, em 1876). Dada a proximidade da data da publicação de Wenscelau de Lima (1888), com a da proposta do “Système Carbonique” por Renevier em 1874, bem como com a da vinda para Portugal de P. Choffat em 1878, é possível que a introdução da designação “Carbonique” tenha resultado da influência de P. Choffat. Pode ter sido este que influenciou Wenscelau de Lima (1888). Este assunto deve ser investigado.

Talvez fizesse sentido, e com alguma correcção, que os autores referidos optassem pela designação “Carbonique” quando não estivessem seguros da idade devónica, carbonífera ou pérmica das rochas que

tenham cartografado ou estudado. Todavia, actualmente, a designação "Carbónico" está desajustada face às recomendações do código estratigráfico internacional.

Corolário

Na legenda da Carta Geológica de Portugal (nas diversas escalas publicadas), ainda se continua a utilizar o termo "Carbónico" para designar o Período e Sistema Carbonífero. Exorta-se a que se proceda à respectiva correcção, repondo a designação correcta e prioritária — "Carbonífero" (Gomes, 1865; Ribeiro & Delgado, 1867, 1876), e respeitando as recomendações do código estratigráfico internacional.

Agradecimento

Agradeço aos Professores Rogério Rocha e João Pais as trocas de impressões e comentários, a consulta de alguma bibliografia dos seus arquivos bibliográficos, e a revisão deste artigo. As opiniões expressas são naturalmente da minha única responsabilidade.

Bibliografia

Amador, F. (2006). A 7ª cadeira na Escola Politécnica in Blogue "Histórias da Geologia". http://historiadageologia.blogspot.com/2006_01_01_archive.html (consultado em 15/Abril/2008).

Antunes, M. T. (1986). Sobre a história da Paleontologia em Portugal. In História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal, pp. 775-814.

Antunes, M. T. (1989). Sobre a história do ensino da geologia em Portugal. *Com. Serv. Geol. Portugal*, 75: 127-160.

Delgado, N. J. & Choffat, P. (1899). Carta geológica de Portugal (esc. 1:500.000). *Comm. Trab. Geol. Portugal*. 2ª edição.

Gomes, B. A. (1865). Vegetaes fosseis. Primeiro opusculo Flora fossil do terreno carbonifero das vizinhanças do Porto, Serra do Bussaco, e Moinho d'Ordem proximo a Alcacer do Sal. *Comm. Geológica, Portugal*, XIV + 46 pp., 6 est.

Heer, O. (1881). Contributions a la Flore fossile du Portugal. *Sec. Trab. Geol. Portugal*, 14:, 51 p.

Lima, W. (1888). Flore fossile du Portugal. Monographie du genre *Diacranophyllum* (Système Carbonique). *Mem. Serv. Geol. Portugal*, 16 p., 3 est.

Lima, W. (1895). Estudo sobre o Carbónico do Alemtejo. *Comun. Dir. Trab. Geológicos*, 3: 34-54.

Pereira de Sousa, F. (1920). Sur le Carbonifère inferieur et moyen en Portugal. *C. R. Ac. Sc. Paris*, 170: 116.

Pereira de Sousa, F. (1919-1922). Contribuição para o estudo do Carbónico inferior e médio de Portugal. Comparação com o de Espanha. *Com. Serv. Geol. Portugal*, 3: 1-11.

Pereira de Sousa, F. (1924). Aperçu sur le Carbonique de la rive droit du Guadiana. *Comun. Serv. Geol. Portugal*, t. XV, p. 43-48.

Renevier, E. (1881). Rapport sur l'unification des procédés graphiques en géologie, in *Rapports des Commissions internationales pour l'unification de la nomenclature et des figurés géologiques et pour la question des règles à suivre pour établir la nomenclature des espèces*, Bologne, Imp. Fava et Garagnani, pp. 77-113.

Ribeiro, C. (1853). On the Carboniferous and Silurian Formations of neighbourhood of Bussaco in Portugal. With Notes and a Description of the Animal Remains by D. Sharpe, J.W. Salter, & T. Rupert Jones, and an Account of the Vegetables Remains, by Charles J. F. Bunbury. *Quat. J. Geol. Soc. London*, vol. 11:

Ribeiro, C. & Delgado, J. N. (1867). Esboço de uma carta geológica de Portugal (esc. 1:500.000). *Comm. Trab. Geol. Portugal*, Lisboa.

Ribeiro, C. & Delgado, J. N. (1876). Carta geológica de Portugal (esc. 1:500.000). *Comm. Trab. Geol. Portugal*, Lisboa.

Vai, G. B. (2004). The Second International Geological Congress, Bologna, 1881. *Episodes*, 27:13-20 (<http://www.iugs.org/PDF/2nd%20IGC.pdf>).