

RBG DEBATE

Indissociável da natureza do trabalho científico, o debate é a forma mais eficaz de se aprimorar o conhecimento, ao se rever argumentos, ou discutir interpretações e modelos. É uma prática que depende da participação dos leitores e colegas para permanecer. Ao mesmo tempo, o debate só será frutífero enquanto livre, aberto e construtivo. Todos os comentários, críticas ou sugestões recebidas sobre artigos publicados serão levados ao conhecimento dos autores, para garantir o direito de réplica.

Sr. Editor:

Em sequência à nota recentemente divulgada nessa conceituada Revista em seu volume 17(1) às páginas 70-72, venho solicitar a publicação do comentário anexo referente ao relato de K. A. Plumb & R. D. Gee (*Precambrian Research* 36: 185-187,

1987; *Episodes* 9(4): 243) sobre as mais recentes atividades da Subcomissão de Estratigrafia do Pré-Cambriano.

Acredito que a matéria é de interesse da nossa comunidade, e que os geólogos brasileiros, dados os recentes progressos alcançados no estudo dos terrenos pré-cambrianos

que constituem extensas porções do nosso País, têm importante contribuição a oferecer ao debate sobre a divisão do tempo geológico anterior ao Fanerozoico.

Reinhardt A. Fuck*

SUBDIVISÃO E NOMENCLATURA PARA O PROTEROZOICO: proposições recentes

Instituída em 1966, a Subcomissão de Estratigrafia do Pré-Cambriano da União Internacional de Ciências Geológicas (IUGS) vem se dedicando ao desenvolvimento de uma subdivisão do tempo geológico anterior ao início do Cambriano (cerca de 570 Ma atrás).

Como se verifica em tantos tópicos das ciências geológicas, também a subdivisão do Pré-Cambriano mostrou-se ao mesmo tempo simples e complexa (Plumb & James 1986): simples no sentido de que muitos pesquisadores com larga experiência em geologia do Pré-Cambriano são capazes de estabelecer rapidamente um esquema de subdivisão, hierarquizando o registro geológico da região objeto de suas pesquisas; complexa no sentido de que as áreas pré-cambrianas do globo terrestre são extensas e nelas a evolução geológica se apresenta bastante diversificada, de tal sorte que as situações e necessidades de muitas regiões diferentes precisam ser sopesadas e tomadas em consideração para alcançar uma subdivisão capaz de merecer o consenso internacional.

Embora proposta elaborada ao longo de sucessivas reuniões e baseada em quadros estratigráficos abrangendo dados litológicos, estratigráficos e geocronológicos relativos aos principais escudos pré-cambrianos do glo-

bo, a Subcomissão decidiu-se por uma subdivisão puramente cronométrica do Pré-Cambriano. Nessa subdivisão, as unidades selecionadas de forma a incluir ou delimitar os principais ciclos de sedimentação, magmatismo e orogênese do Pré-Cambriano têm os seus limites definidos em anos, sem referência específica a quaisquer corpos de rocha (Plumb & James 1986).

O passo concreto inicial em direção a uma subdivisão aceita internacionalmente foi a decisão de recomendar o estabelecimento de

duas unidades, designadas de Arqueano e Proterozoico, são separadas pelo limite de 2.500 Ma atrás, que, no registro da evolução pré-cambriana do globo, assinala a quiescência que se seguiu a um evento mundial de cratonização sem paralelo na história posterior da Terra.

Em reunião subsequente, foi aprovada a divisão do Eon Proterozoico em três eras, denominadas provisoriamente Proterozoico I, II e III, e oito períodos ainda sem denominação (Sims 1980), conforme é mostrado na tabela 1.

Tabela 1 – Proposta para subdivisão do Pré-Cambriano

EON	ERA	PERÍODO
Proterozoico	Proterozoico III	H ————— 700 Ma —————
		G ————— 900 Ma —————
	Proterozoico II	F ————— 1.200 Ma —————
		E ————— 1.400 Ma —————
		D ————— 1.600 Ma —————
		C ————— 1.800 Ma —————
	Proterozoico I	B ————— 2.100 Ma —————
		A ————— 2.500 Ma —————
Arqueano		

* Departamento de Geociências, Universidade de Brasília, 70.910, Brasília, DF

Segundo Harland *et al.* (1982), o estabelecimento de uma subdivisão do tempo geológico requer três tipos de decisão ou acordo tomados sob a égide da IUGS:

- um esquema de divisões com classificação apropriada.
- nomes acordados para cada uma das divisões correspondentes aos intervalos de tempo entre os limites.
- padronização dos limites.

A proposição provisória de divisão do tempo pré-cambriano detalhada em Plumb & James (1986) satisfaz o primeiro e o terceiro itens acima, mas, persiste o problema da nomenclatura. A ela foi dedicada a última reunião da Subcomissão, conforme é relatado por Plumb & Gee (1987), em número recente de *Precambrian Research* (ver também Plumb & Gee 1986).

Em convergência com outros pesquisadores (p. ex. Harland *et al.* 1982), nomes simples para as divisões de tempo estabelecidas têm a preferência dos membros da Subcomissão. Nesse sentido, são inconvenientes os veneráveis termos Proterozóico Inferior, Médio e Superior. Além de requererem redefinição em virtude do uso prévio variado, os termos em questão obrigam a uma subdivisão em três eras, impedindo a definição de unidades adicionais de hierarquia equivalente (vale observar que a divisão em três eras evoluiu independentemente da nomenclatura). Ainda, a formalização desses termos inviabiliza seu uso informal, igualmente útil, além do que certamente soarão estranhas combinações do tipo Proterozóico Inferior superior, Proterozóico Médio médio, ou ainda a parte inferior do Proterozóico Superior. Outras sugestões, tais como o emprego de nomes regionais ou de eminentes geólogos do passado, fo-

ram também consideradas inadequadas, a primeira pela indesejável conotação de estratótipos, a segunda pelo potencial de ressentimentos internacionais que poderia gerar. Termos com raízes gregas, tais como *Aphebian*, *Helikian* e *Hadrynian*, empregados no Canadá, são conceitualmente atrativos, mas esses termos específicos são desqualificados pelo uso prévio, demandando indesejadas redefinições.

Conforme relatam Plumb & Gee (1987), em 1985 a Subcomissão dedicou-se a desenvolver uma nomenclatura baseada na língua grega, seguindo o modelo canadense. Houve concordância em distinguir os nomes das subdivisões do Proterozóico através do sufixo -ano (-an em inglês). Rejeitadas muitas possibilidades atraentes, por causa do uso prévio na terminologia geológica, foi sugerida uma divisão tripartite do Proterozóico, consistente com a subdivisão cronométrica:

P₃ — Triterano

P₂ — Deuterano

P₁ — Proterano

Tais termos, numa tradução livre, significam simplesmente 'primeira era', 'segunda era' e 'terceira era'. Dada a falta de *quorum*, a proposta foi submetida a voto postal, junto com quatro outras alternativas:

- os termos provisórios Proterozóico I, II e III
- formalização de Proterozóico Inferior, Médio e Superior
- Xeniano, Joviano e Zediano (Harland *et al.* 1982)
- nenhuma dessas

Em conexão com o sistema numérico, foi também submetida a voto postal a proposta de nomenclatura para os oito períodos baseada no alfabeto grego (da base para o topo, Alfano, Betano, Gamano, Deltano,

Epsano, Zetano, Etano, Tetano).

A votação postal mostrou decisiva rejeição da nomenclatura proposta para os períodos. Para a nomenclatura das eras, deixou de haver clara maioria para qualquer das alternativas, embora metade dos votantes tenha dado preferência aos termos Proterozóico Inferior, Médio e Superior. Entre os membros correspondentes, o esquema provisório Proterozóico I, II e III obteve maioria de votos.

No momento, esquemas alternativos estão sendo considerados. Um deles se baseia em termos conceituais derivados da língua grega, refletindo a história pré-cambriana. Outro emprega nomes simples, não conceituais, derivados da mitologia grega.

Entretanto, o desenvolvimento da proposta de subdivisão e nomenclatura apropriada para o Pré-Cambriano até o ponto em que possa ser formalmente submetida à IUGS depende da resposta da comunidade geológica às proposições lançadas. A expressão de apoio ou de críticas construtivas é essencial para o processo de amadurecimento das propostas. Como já assinalado em nota anterior (Fuck 1987), é importante a participação da comunidade geológica brasileira no debate da questão. A necessidade de estabelecer um esquema consensual, com uma nomenclatura aceita internacionalmente, para facilitar a comunicação entre os geólogos das diferentes partes do mundo, demanda também sugestões e proposições dos brasileiros. Afinal, dadas as dimensões dos nossos terrenos pré-cambrianos e a experiência acumulada no estudo desses terrenos, certamente temos contribuição relevante a oferecer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FUCK, R.A. 1987 A subdivisão do tempo pré-cambriano: recomendações e sugestões da Subcomissão de Estratigrafia do Pré-Cambriano. *Rev. Bras. Geociências* 17(1): 70-72.
- HARLAND, W.B.; COX, A.V.; LLEWELLYN, P.G.; PICKTON, C.A. G.; SMITH, A.G.; WALTERS, R. 1982 *A Geologic Time Scale*. Cambridge Univ. Press, 131 p.
- JAMES, H.L. 1978 Subdivision of the Precambrian — a brief review and a report on recent decisions by the Subcommission on Precambrian Stratigraphy. *Precambrian Res.* 7: 193-204.
- PLUMB, K.A. & GEE, R.D. 1986 Recent proposals for subdivision of the Precambrian. *Episodes* 9(4): 243.
- PLUMB, K.A. & GEE, R.D. 1987 Nomenclature for the Proterozoic — recent actions by the Subcommission on Precambrian Stratigraphy. *Precambrian Res.* 36: 185-187.
- PLUMB, K.A. & JAMES, H.L. 1986 Subdivision of Precambrian time: recommendations and suggestions by the Subcommission on Precambrian Stratigraphy. *Precambrian Res.* 32: 65-92.
- SIMS, P.K. 1980 Subdivision of the Proterozoic and Archean eons: recommendations and suggestions by the International Subcommission on Precambrian Stratigraphy. *Precambrian Res.* 13: 379-380.