

## NEOPROTEROZÓICO: QUINTO ESTÁGIO DE EVOLUÇÃO CRUSTAL.

Benjamim Bley de Brito Neves (1).

(1) INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP.

**Resumo:** Dentro de uma concepção não-uniformitarista que tende a vigor, o Neoproterozóico está ensejado como quinto estágio da evolução crustal, diferente do estágio supercontinental (4º) que o precede e daquele da "tectônica de placas" (6º) que o sucedeu. Esta era transgride as marcas da Carta Estratigráfica, posto que se desenvolveu do Toniano ao Eordoviciano, e nela se concretizou o primeiro, amplo e bem documentado Ciclo de Wilson da história da Terra.

Há que destacar marcas paleogeológicas/paleogeográficas ao longo de seu desenvolvimento e marcas também próprias/diagnósticas e intransferíveis no seu epílogo de formação de crátons, faixas móveis e de outros tipos crustais.

A fissão de Rodínia e o desenvolvimento de oceanos (ANEKTAN, Adamastor, "Goiás", Rokelide-Córdoba, Farusiano-Inhamuns, Peri-Franciscano etc.) apresentam considerável registro em associações de mar profundo e remanescentes ofiolíticos (sistemas interiores). Estes oceanos levaram às margens continentais o seu registro lito-estratigráfico (sistemas marginais) e ao interior dos continentes/crátons coberturas sedimentares onde se pode restituir uma história (lito e bio) stratigráfica até 500 Ma. Inerentes a estes processos, é necessário enfatizar aqui o os três episódios/eventos de glaciação e o surgimento e explosão da vida metazoária (com registros de excelente qualidade e sem precedentes).

No trato com os tipos crustais resultantes, no desfecho do desenvolvimento, cabe destacar primeiro a formação de pelo menos três supercontinentes (Gondwana, Sibéria e Báltica) e os muitos terrenos peri-gondwânicos similares hoje alojados em domínios orogênicos hercínios e andino-alpinos. Nestas massas continentais, os núcleos cratônicos constituem "seed nuclei" (pré-"grevillianos" e/ou pós-Estaterianos) de complexos quelogênicos em mosaico, que guardam características similares, da Amazônia ao sudeste australiano.

As faixas móveis geradas nos ciclos dito Brasileiro-Pan-Africano-Cadomiano-Baikaliano-Petermann/Paterson em posição (marginais, distais, interiores), composição (distintas assembléias litoestratigráficas) e grau de transformação termodinâmica, mas preservam certo "ar de família" e algumas características litoestruturais absolutamente indeléveis.

Estas faixas móveis estão geralmente articuladas de forma ramificada ("branching system of orogens"), em posição inter-cratônica. A designação de qualquer delas, estabelecidas em províncias estruturais, tem ruídos descritivos, posto que todas possuem conexões no interior do mesmo continente e fora dele. Este caráter ramificado presidido pelos núcleos cratônicos interpostos (antigas placas neoproterozóicas) é adicionalmente reforçado pela participação freqüente do embasamento (pré-brasiliano s.l.), na forma de "maciços" e "basement inliers", na utilização descritivista e primária de muitos outros elementos tectônicos factíveis (micro-placas, micro-continentes, terrenos, frações estruturais alóctones etc.).

Estas faixas móveis apresentam injunções formidáveis sobre os núcleos cratônicos, stratigráficas (assembléias de coberturas), estruturais (corredores de deformação, impactógenos, enxames de diques etc.), sedimentação e tectônica de "foreland" ("thin skin"), bacias tardi-pós orogênicas (ditas molássicas) etc.. O desaviso desta atuação polimórfica e multifária tem comprometido, por vezes, a identificação correta dos crátons e seus limites.

Complementares notáveis destas faixas móveis devem ser discriminados. Primeiro, a granitogênese (associada e/ou não com o desenvolvimento de arcos), com a qual estão associadas importantes fases metalogenéticas. Segundo, a tectônica de extrusão, com deslocamentos laterais de centenas de quilômetros, responsável pela "última forma", a que é hoje observada.

**Palavras-chave:** neoproterozóico; evolução crustal.

## NOVAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O CICLO BRASILIANO

Antonio Romalino Santos Fragozo Cesar (1).

(1) IGC-USP.

**Resumo:** Todas as estruturas posteriores ao Mesoproterozóico e que serviram de embasamento para os depósitos das bacias gondwânicas são reunidas nos modelos geotectônicos vigentes sobre o Pré-Cambriano da América do Sul e África no Ciclo Brasileiro/Pan-Africano. Com idades variando do Toniano ao Ordoviciano, incluem faixas móveis, coberturas cratônicas e bacias tardi a pós-tectônicas. As faixas móveis são definidas como orogênicas, isto é, envolvendo paleogeografias oceânicas, subducção, instalação de arcos magmáticos e colisão continental, sob eventos superpostos. As coberturas cratônicas registram a deposição pré-orogênica sobre os crátons; as tardi a pós-tectônicas, a sedimentação advinda das cadeias de montanhas geradas pela colisão.

Estudos nas relações entre estas estruturas no Rio Grande do Sul entram em choque com esses modelos. Além do Cráton Rio de La Plata, neste Estado as estruturas brasileiras são representadas pelo Cinturão Dom Feliciano e o Terreno Rio Vacacaí. O Cinturão Dom Feliciano é um cinturão móvel intracontinental, formado por embasamento paleoproterozóico/neoarqueano e cobertura meta-sedimentar neoproterozóica pré-ediácarana dominada por rochas carbonáticas e com escassas vulcânicas intercaladas, intrudidas por granitos sintectônicos. Não possui associações petrotectônicas orogênicas, ao contrário, reúne características de aulacógeno, isto é, uma bacia intracontinental umbilicalmente ligada a um oceano e afetada pelos eventos tectônicos que encerraram a história deste. O Terreno Rio Vacacaí, por outro lado, reúne unidades diagnósticas de um orógeno: abundantes complexos ofiolíticos, metavulcânicas calci-alcinas e meta-sedimentares derivadas principalmente destas áreas vulcânicas, e ortognaisses de composição tonalito-trondhejmito-granodiorito. Este terreno, parte de um sistema de arcos de ilhas, ocorre obductado sobre o Cinturão Dom Feliciano e o Cráton Rio de La Plata.

Sobre as estruturas brasileiras, inclusive o Cráton Rio de La Plata, ocorrem os espessos (>10 km) depósitos da Bacia do Camaquã (~600-535 Ma), referência para as "bacias tardi a pós-tectônica" dos modelos vigentes, justapondo rochas vulcânicas e sedimentares não-metamórficas e rutilmente deformadas sobre rochas metamórficas. A escala desta discordância reflete o limite entre as estruturas do Ciclo Brasileiro e a instalação de estruturas anorogênicas distensionais independentes da evolução tectônica desse ciclo: as mais antigas, do Toniano e Criogeniano, geradas pela paleogeografia brasileira e orogênese relacionada; as mais jovens, do Ediacarano-Eocambriano (~600-535 Ma), formadas pela instalação de um sistema de rifts intracontinental, acompanhadas por extensivo plutonismo granítico, cuja maior expressão é o Batólito Pelotas.

Na América do Sul, estruturas brasileiras orogênicas tipo Terreno Rio Vacacaí são reconhecidas apenas na Província Tocantins (e.g. Arenópolis, Mara Rosa), possivelmente com continuidade física sob os depósitos da Bacia do Paraná. Na Província Mantiqueira, além do Cinturão Dom Feliciano, os cinturões Ribeira e Araçuaí apresentam também características de aulacógenos, constituindo cinturões móveis intracontinentais que se estendem para os cinturões pan-africanos Damara, Gariap, Kaoko e Oeste Congo. Ao contrário da Província Tocantins, que limita placas devido ao fechamento do Oceano Charrua, esses cinturões intracontinentais separam crátons, mas não placas.

Na Província Mantiqueira, rifts continentais tipo Bacia do Camaquã e plutonismo granítico associado afetam quase todas as estruturas anteriores, incluindo crátons, evidenciando sua independência do Ciclo Brasileiro e a existência de um ciclo anorogênico posterior, aqui definido como Tafrogênese Camaquã.

**Palavras-chave:** ciclo brasileiro; orogênese; tafrogênese.