

100360

CONFERÊNCIAS

DE RODÍNIA A AMÁSIA: PASSADO, PRESENTE E FUTURO DAS AMÉRICAS

Benjamim Bley de Brito Neves (DGG-IGC-USP) bbleyn@usp.br

A atual paisagem dos cinco continentes é mero flagrante do processo global que envolve a dispersão posterior da última grande aglutinação supercontinental (*Pangea*), cuja fissão foi iniciada no Triássico (formação do Atlântico e do Índico), como também abrange os passos de uma futura arregimentação de massas sílicas, sem precedentes na história da Terra (com o fechamento do Tethys e do Pacífico).

Os supercontinentes têm sido acontecimento cíclicos, reunindo circunstancialmente todas as massas continentais até então formadas no planeta, geralmente envolvendo a coalescência e interação de mais de uma placa litosférica, dando palco a uma série de atividades tectônicas dramáticas e diacrônicas. Por conta destas coalescências, diversos outros eventos globais consequentes sublitosféricos e também da Biosfera e da Amosfera têm marcado presença.

Implicação concomitante da arregimentação de massas continentais é o da formação de superoceanos, que pelas suas características tectonofísicas (melhor condutividade térmica) podem até ser causa real de tudo e não efeito, tendo em vista a irreversível perda de calor do sistema Terra, ao longo do tempo. De forma que as massas supercontinentais podem se formar por somatória de acreções e colisões e/ou por realinhamentos comandados pela expansão oceânica (designados de "extroversão"). Os oceanos têm vida crustal delimitada (ca. 200 Ma, corolário do Ciclo de Wilson), enquanto que massas continentais tendem a se eternizar, e nestes termos cerca de 30 oceanos da magnitude do Atlântico atual já cumpriram suas sagas.

Os estudos paleomagnéticos, tectônicos (rastreamento dos binômios crátons-faixas móveis) e paleontológicos têm permitido a reconstrução de supercontinentes desde o Paleoproterozóico, quando as condições de fluxo térmico e mobilidade crustal os viabilizaram. Três grandes massas supercontinentais, *Atlântica*, *Ártica* e *Ur* resultaram das colisões do final do Orosiriano (ca. 1,8 Ga) e perduraram daí para o final do Mesoproterozóico, como demonstrado pela supremacia dos eventos intracratônicos. As orogenias Mesoproterozóico Superior ("grevillianas"), em diferentes climaxes (de 1,45 a 0,97 Ga) articularam estas grandes massas preexistentes numa única, consoante cerca de 10.000Km de costuras orogenéticas, consubstanciando *Rodínia*, supercontinente de área acima de $120 \times 10^6 \text{ Km}^2$. O Neoproterozóico foi o tempo e palco da desarticulação (fissão) de *Rodínia* e da formação ao seu final de novos e menores supercontinentes tais que *Pannotia* (*Laurentia* + *Gondwana*, antes da abertura do oceano Iapetus) *Báltica* e *Sibéria*. O Paleozóico por seu turno testemunhou, em várias etapas, processos de fissão e a fusão supercontinental de *Pangea*, cujo climax é do Triássico ($230 \pm 5 \text{ Ma}$), e que é aquele abrigando maior riqueza multidisciplinar de dados.

Da mesma forma que *Rodínia* foi transformada em *Gondwana*, por perda e dispersão ("extroversão") bilateral de massas, fenômenos semelhantes têm sido diagnosticado agora. O Atlântico está em expansão (estágio maduro recente) e é forte candidato a ser futuro superoceanos. Com o fechamento do Tethys em estágios finais, já se dispõe esboçada uma primeira grande parcela de aglutinação supercontinental, nominalmente África+Eurásia (*Afeusia*)+Austrália. A tendência, com o progressivo consumo das placas do Pacífico é o de seu fechamento, levando a termo a coalescência das Américas com esta magna parcela acima mencionada. As Américas estão presentemente girando no sentido horário, e a perspectiva para o futuro é o de nova fusão global, em escala de algumas dezenas de milhões de anos, consubstanciando o supercontinente, para o qual P. Hoffman (em 1982) propôs a designação de *Amásia*.

Mantidos os atuais vetores de translação das placas a formação de *Amásia* pode ser analogicamente modelada, assim como todas a repercussões colaterais nas esferas terrestres podem ser prognosticadas. Como a tectônica global é irresistivelmente dinâmica, com as variáveis (não prognosticáveis) e fatos novos a serem hauridos nos processos de subducção e nas colisões em perspectiva, maiores e menores (docagem de terrenos), a previsão de *Amásia* é audaciosa e alvo de riscos e de críticas.

INFORMATION TECHNOLOGY: CHALLENGES FOR GEOLOGY AND MINERAL EXPLORATION

Graeme F. Bonham-Carter (Geological Survey of Canada, 601 Booth St., Ottawa, Canada K1A 0E8)

Information technology is having a profound impact on the practice of mineral exploration. The challenge for geological organizations is to provide relevant geospatial data sets, organized and distributed in ways that will stimulate and promote exploration for new deposits. This paper examines some of the issues surrounding the effective application of computers to mineral exploration: digital data sources, data distribution via the Internet, metadata, data models and standards, and integration of exploration data for decision support.

Field-based computer systems are now routinely used by geological mappers. Satellite positioning (GPS) and systems that couple computer-aided drawing packages to database software are popular. Palm-sized computers with automatic handwriting recognition are practical. The way in which field data are structured depends on models for data organization. Data models for geological maps have been proposed by several organizations, including a significant initiative from a consortium consisting of US Geological Survey-US State Surveys and Geological Survey of Canada.

A key issue affecting the distribution of digital data sets is the provision of metadata. The Internet is now a highly effective medium for dissemination of both metadata and the data sets themselves. Many geological organizations have informative Web sites that allow users to search for data, and in some cases to carry out analyses from remote sites. The improved availability of geological data may encourage use for non-traditional applications, e.g. environmental studies.

GIS is now widely used for assembling and analysing geocoded data sets (e.g. geology, geophysics, geochemistry, mineral deposits, remote sensing) to facilitate exploration in specific areas. In the early days of GIS, digital data were difficult to obtain, and GIS were difficult to use. Now, systems for extracting evidence critical for exploration from exploration datasets, and for combining evidence with statistical and expert system software, are becoming increasingly available. One such user-friendly system called Arc-WofE, recently developed for use with Arcview and Spatial Analyst, allows the geologist to combine diverse data types into mineral potential maps with the weights of evidence method.

Despite the significant advances made in geomatics, the quality of the data sets (accuracy, relevance, organisation and structure), is often the limiting factor in applying information technology to geological problems.

XL CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA GEOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

ANAIS

11 a 16 de outubro de 1998 - Belo Horizonte - MG

*Para o
Biblioteca
IGC-USP.
SBG.*

Realização: Sociedade Brasileira de Geologia - Núcleo Minas Gerais



DEDALUS - Acervo - IGC



30900000978

Este volume foi publicado com o apoio da
ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO