

(XCNG-17634)**GEODIVERSIDADE NA GUINÉ-BISSAU**

Paulo Hagendorn Alves²; Marina Padrão Temudo¹

1 - ISA, Instituto Superior de Agronomia. Centro de Investigação em Agronomia, Alimentos, Ambiente e Paisagem (LEAF);

2 - LNEG, Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia Costeira (UGHGC)

Palavras-chave: Geoturismo, Geodiversidade, Geomorfologia, Património geológico, Laterito

O conceito de geodiversidade que se assume baseia-se em Stanley (2001), ou seja, consiste no vínculo entre pessoas, paisagens e culturas, abrangendo a variedade de ambientes geológicos, fenómenos e processos envolvidos na construção dessas paisagens, incluindo as rochas, minerais, fósseis e solos, num conjunto que proporciona a estrutura para a vida (e para a biodiversidade) na Terra.

A geodiversidade na República da Guiné-Bissau (GB) é apresentada em dois conjuntos, primeiro enumerando várias morfologias e tipos de ocorrências que constituirão património geológico em sentido lato, focando depois a relação abrangente entre população e geologia.

O território da GB foi amplamente percorrido e cartografado com o objectivo de publicar a carta geológica do país, num projecto de cooperação entre os serviços geológicos da GB (Direcção Geral de Geologia e Minas; DGGM) e de Portugal (LNEG, com o IICT, Instituto de Investigação Científica Tropical, actualmente extinto). O conhecimento obtido sobre o país, em inúmeras componentes resultante da interacção assertiva com a população, conciliou as geociências com domínios muito distintos, como foi o caso da etnogeografia, sociologia rural, agricultura, hidrologia e navegação costeira, permitindo apreender a geodiversidade do país no seu todo.

Este conjunto de informação permite inventariar, de forma preliminar, aspectos da geodiversidade da GB, tendo em consideração para esta seleção, nomeadamente, ocorrências que demonstram processos geológicos bem identificados, zonas de grande importância em termos geomorfológicos, aspectos fortemente associados a elementos culturais e tradições, locais com interesse científico, e ainda a possibilidade de aproveitamento em geoturismo. A apresentação de um inventário genérico e preliminar pretende também salientar a necessidade de estudar e avaliar o património geológico local, como forma de alertar para o valor que a geodiversidade representa para o país e sensibilizar a comunidade para a sua proteção, prevenindo afetações antrópicas. Este património é mais um elemento cativante para quem procura aliar o geoturismo à imersão numa sociedade Africana ainda com forte autenticidade. No caso concreto do património geológico, há diversos exemplos que espelham a variedade de formas de relevo e também de processos geológicos em curso. Os elementos de cariz morfológico e paisagístico que merecem particular referência são os seguintes:

- i) lagoas temporárias com características morfológicas e hidrológicas muito particulares, designados localmente como vendus;
- ii) numa morfologia aplanada, em que só 3% do país tem cota >100 m, presença de uma rede hidrográfica muito penetrativa e de fraco declive, por vezes com grande desenvolvimento de meandros incluindo troços abandonados e, no litoral, muito associada a vegetação tipo mangal associada à faixa intermareal;
- iii) superfícies tipo boual, correspondendo a planaltos horizontais ou pouco inclinados, encouraçados com lateritos ou bauxitos e onde a vegetação praticamente não se desenvolve;
- iv) superfícies escalonadas em degraus sucessivos, provavelmente associadas a aplanagens e lateritizações distintas, por vezes com depósitos de vertente na periferia;
- v) ravinas associadas a desmantelamento ao longo de linhas de água, com ocupação por floresta em galeria, bem como depressões de abatimento e túneis;
- vi) os Bijagós, como único arquipélago deltaico da costa atlântica de África, reunindo cerca de 80 ilhas e ilhéus e observando-se uma rede estruturada de canais; presença ocasional de arribas de lateritos e arenitos vermelhos;
- vii) quartzitos do Ordovícico, constituindo os afloramentos de maior dimensão, num território também marcado por bancadas de arenitos devónicos e sobretudo pela presença de lateritos espessos.

Os aspectos de geodiversidade, intrinsecamente associados à população, património cultural, recursos e costumes a salientar são:

- i) existência de milhares de poços artesanais, em parte ainda usados para obter água para vários usos, embora captando em aquífero superficial contaminado, ou atingido pela cunha salina litoral;
- ii) práticas ancestrais utilizadas para resgatar e defender terrenos situados na faixa intermareal, por exemplo, conquistando áreas de mangal para produção de arroz; inclui o recurso à construção de diques e canais com sistemas de comportas, o dessalgamento dos solos por gestão da água das chuvas, o aproveitamento da sedimentação a montante de forma a contribuir para o aumento da cota dos terrenos protegidos do nível da preia-mar por diques, ou ainda o recurso aos diques para gerir o nível de água adequado em orizicultura.
- iii) recurso a solos como inertes para construção, quer para tijolos artesanais, quer como argamassa; em zonas atingidas pela preia-mar é também frequente a raspagem do solo superficial para a produção de sal;
- iv) artes tradicionais, com recurso a solos ou rochas de composição ou de teor em ferro distinto, permitindo obter cores diversas para utilizações em pintura e arte mural;
- v) aplicações em geomedicina, como o recurso a argilas por geofagia, praticada por grávidas, ou como suplemento alimentar ou auxiliar da digestão, ou ainda em fisioterapia tradicional para lesões ortopédicas e traumatologia;
- vi) interacção com a etnia Bijagó para acesso a locais ou ilhéus do arquipélago devido a tradições de propriedade, ou para navegação costeira nos seus barcos tradicionais;
- vii) proteção ancestral a alguns afloramentos, implicando negociação da parte do geólogo para os observar ou amostrar;
- viii) referência histórica a ocorrências de couraça ferruginosa (laterito), localmente utilizadas em fundição para obter ferro;
- ix) locais associados a cultos animistas, como é o caso de algumas depressões, bosques ou cursos de água, por vezes associados a afloramentos.

A valorização da geodiversidade da GB, país que tem condições para ser um destino de eleição em geoturismo, contribuirá para o seu desenvolvimento económico. Embora com infraestruturas necessitando de grandes melhoramentos, trata-se de um dos países mais seguros e hospitaleiros de África, com um povo representado por mais de 30 etnias que, mesmo em situações de grande instabilidade, demonstrou comportamentos de grande solidariedade e apoio mútuo.

(XCNG-17634)**GEODIVERSITY IN GUINEA BISSAU**

Paulo Hagendorn Alves²; Marina Padrão Temudo¹

1 - ISA, Instituto Superior de Agronomia. Centro de Investigação em Agronomia, Alimentos, Ambiente e Paisagem (LEAF);

2 - LNEG, Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia Costeira (UGHGC)

Keywords: Geotourism, Geodiversity, Geomorphology, Geoheritage, Laterite

Geodiversity in the Republic of Guinea-Bissau (GB) is presented in two ways: 1- various landscape morphologies, geological features and environments, and 2- focusing on the human and cultural heritage links.

GB was extensively mapped with the aim of publishing the geological map of the country (cooperation between the geological surveys of GB (DGGM) and Portugal (LNEG, with the IICT, Tropical Sciences Research Institute, now extinct). The contact with the local population yielded results in several domains: ethno geography, rural sociology, agriculture, hydrology and coastal navigation, making it possible to understand the geodiversity of the country.

This extensive knowledge of the territory and of the available data were essential to draft an inventory of the geodiversity, with entries selected due to their representativeness of geological processes, landscape and scenery importance, association with cultural elements, scientific interest and geotourism opportunities.

Our aim is to stress the need to make a full assessment of geodiversity sites, as well as to consider future preservation policies and to show GB as an interesting destination for those who prefer to take contact with the African authenticity this country still presents. Some occurrences are exposed to the risk of deterioration by anthropic action, therefore stressing the importance of geodiversity is a way of showing the need to protection measures.

Regarding landscape and geological heritage the following features deserve special attention:

- i) seasonal lakes, locally named as vendus;
 - ii) the drainage network of this very flat-lying tropical country, with extensive development of meanders including abandoned sections;
 - iii) boual / bowal plateaus (hard and dry laterite and bauxite flat surfaces);
 - iv) successive planation surfaces, including different laterite episodes;
 - v) association of ferricretes with relief features (dismantling along streams, slope deposits, laterite cliffs);
 - vi) the Bijagós delta and archipelago,
 - vii) Prominent Ordovician quartzites outcrops, with less developed Devonian sandstone beds and laterite.
- The following human and cultural heritage aspects of geodiversity are emphasized:
- i) thousands of excavated water wells, many of them still used even with widespread contamination of surface water or attained by the saltwater wedge in coastal aquifers;
 - ii) indigenous practices used to reclaim swamp lands for rice cultivation, even when located in the intertidal belt, including the use of dykes to restrain ocean tides, canals and sluice systems;
 - iii) use of soils, as building material either for handmade bricks or as mortar, and also for salt production in coastal areas;
 - (iv) selection of soils or rocks of different composition or iron content, allowing to obtain different colors for use in painting and mural art;
 - v) applications in geomedicine, such as the use of clay as a natural remedy, or in traditional physiotherapy for traumatology;
 - vi) interaction with the Bijagós tribe, to get access to some sites in the archipelago or for coastal navigation on their traditional boats;
 - vii) natural landforms, including some islands, outcrops, groves and streams are regarded as sacred sites and imply some negotiation on the part of the geologist to visit or collect samples;
 - viii) historical reference to Fe-duricrust transformation in indigenous foundries to obtain iron;

Geodiversity in GB deserves special attention and can contribute through geotourism to the economy of the country. Although infrastructures require improvements, it is one of the safest and most hospitable country in Africa, with more than 30 ethnic groups who, even in situations of great instability, have shown great solidarity and mutual support.