

### NOTÍCIA DA CARTOGRAFIA DAS ILHAS ADJACENTES

Em meados do século XIX o Almirantado Britânico publicou mapas de cada uma das ilhas, na escala aproximada de 1:150 000, com base em levantamentos dirigidos pelo Capitão A. VIDAL. São mapas essencialmente náuticos mas, além de elevada densidade de cotas batimétricas, representam as principais povoações e estradas, e figuram o relevo em «hachures». Os cones vulcânicos, as caldeiras, as próprias correntes de lava, aparecem perfeitamente individualizados, revelando-se o Capitão A. VIDAL um excelente observador das formas do relevo. Embora ofereçam uma imagem muito expressiva do aspecto geral das várias ilhas, estes mapas, além da escala reduzida, carecem de rigor, não podendo por isso servir de base a um sério estudo geográfico ou geológico. Todavia durante muito tempo não se dispôs de outro instrumento cartográfico.

Os primeiros progressos da cartografia dos arquipélagos da Madeira e dos Açores devem-se à Direcção-Geral dos Trabalhos Geodésicos e Topográficos, que iniciou a publicação da *Carta Corográfica das Ilhas Adjacentes*. Em 1897 procedeu-se ao levantamento da ilha de S. Miguel, seguindo-se o de Santa Maria em 1898 e o da Terceira em 1899. Os respectivos mapas foram publicados pouco tempo depois, na escala de 1:50 000, a cores, com curvas de nível equidistantes de 25 m, e utilizando sombreados que evidenciam os principais conjuntos orográficos. Passada esta primeira fase, a publicação da *Carta Corográfica das Ilhas Adjacentes* sofreu a importante pausa de três decénios. O mapa da ilha da Madeira, cujo levantamento tinha sido efectuado entre 1913 e 1915, só em 1934 foi publicado, com revisão e actualização prévias, pelo

Instituto Geográfico e Cadastral que, entretanto, sucedera à Direcção-Geral dos Trabalhos Geodésicos e Topográficos. Em 1937 e em 1938 realizaram-se os trabalhos de campo relativos às ilhas do Faial e do Porto Santo, cujos mapas se distinguem dos anteriores por utilizarem a escala de 1:25 000 e curvas de nível equidistantes de 10 m.

Para as ilhas da Madeira e do Porto Santo as *cartas corográficas* constituem ainda hoje o único instrumento cartográfico editado por entidades oficiais que o geógrafo pode utilizar com proveito. A *Carta Corográfica da Ilha da Madeira*, da qual saiu recentemente nova edição revista e actualizada, é, aliás, um belo mapa topográfico, com perfeição surpreendente se nos lembrarmos que, na respectiva impressão, foi utilizada a litogravura original. O relevo, as formas do povoamento, as vias de comunicação classificadas segundo um critério administrativo, as ribeiras e as levadas, a própria vegetação, de que se representa a vinha, a cana-de-açúcar, e se distingue o pinhal de outros arvoredos, todos estes motivos e ainda grande densidade de topónimos, tornam este mapa muito rico de informação sem que a clareza do conjunto seja seriamente prejudicada. Um estudo geográfico da autoria de ORLANDO RIBEIRO (1), ao mesmo tempo que utilizou os dados deste documento, veio enriquecer a cartografia da ilha da Madeira, apresentando numerosos mapas, em escala reduzida, da distribuição espacial de fenómenos físicos e humanos. Importa referir ainda dois mapas do conjunto do arquipélago, ambos na escala de 1:1 000 000. Um deles, integrado na *Carta Internacional do Mundo* (folha N. I. 28), foi publicado em 1935 pelo Instituto Geográfico e Cadastral. Representa cores e cotas de altitudes, isóbara dos 100 m, estradas, cursos de água, cabos submarinos e as povoações mais importantes classificadas segundo critério administrativo. O outro, incluído na *Carta Aeronáutica do Mundo*, foi publicado pela primeira vez em 1960 (2.ª edição em 1967) pela Direcção-Geral da Aeronáutica Civil, com informações aeronáuticas e representação de cores e cotas de altitudes.

A cartografia açoriana era, até há cerca de dez anos, extremamente pobre e deficiente. Além dos mapas do Almirantado Britânico, havia, para as várias ilhas, planos hidrográficos do Ministério da Marinha, editados a três cores e formatos diversos, com indicações que servem fundamentalmente a navegação. Apenas as ilhas de Santa Maria, S. Miguel, Terceira e Faial possuíam as *cartas corográficas* já referidas, pouco claras nalguns aspectos e, sobretudo, pouco rigorosas. A documentação cartográfica da ilha de S. Miguel recebeu importante contributo com a tese de doutoramento em Geografia de RAQUEL SOEIRO DE BRITO (2), em que a autora, utilizando como base a *carta corográfica*, elaborou vários mapas, por via de regra expressivos e ricos de informação. Citam-se entre outros: um mapa corográfico na escala 1:150 000, com cinco cores hipsométricas e representação de casas, estradas, caminhos,

(1) *L'île de Madère. Étude géographique*, Lisbonne, 1949, 175 pp., 36 fig., XXIV est. e IX mapas.

(2) *A Ilha de São Miguel. Estudo geográfico*, Lisboa, 1955, 214 pp., 47 fig., XXXII est. III mapas.

lagoas e linhas de água; um mapa oro-hidrográfico, na escala de 1:200 000, a preto, com curvas de nível equidistantes de 50 m, que dá uma imagem muito expressiva do relevo da ilha; um mapa da distribuição da população, também a 1:200 000; numerosos mapas a 1:400 000, entre os quais um esboço morfológico, um mapa da distribuição das chuvas, e muitos outros concernentes à utilização do solo e à distribuição das produções agrícolas e dos gados.

Nos últimos dez anos a cartografia oficial açoriana conheceu um extraordinário progresso. O Serviço Cartográfico do Exército que, em 1955, concluíra a publicação da *Carta Militar de Portugal* relativa ao Continente, resolveu iniciar então os trabalhos no arquipélago dos Açores. Actualmente só as folhas correspondentes às ilhas de S. Miguel e de Santa Maria não foram ainda publicadas. A *Carta Militar* é um mapa topográfico obtido pela restituição de fotografia aérea, editado a cinco cores, na escala de 1:25 000, com curvas de nível equidistantes de 10 m e numerosas cotas de altitude. Pela perfeição, rigor e pormenor com que representa o relevo e o povoamento, este mapa é um instrumento de trabalho fundamental para o geógrafo. Em 1965 saíram duas novas *cartas corográficas* relativas às ilhas de Santa Maria e Terceira. Conservam a escala de 1:50 000 e a equidistância de 25 m, mas são muito mais rigorosas e perfeitas do que as anteriores, pois foram obtidas a partir de fotografia aérea e impressas por métodos modernos. Utilizam quatro cores e sinais convencionais de acordo com os princípios de simbolização preconizados pela OTAN para os mapas de escala média. Recentemente foram também publicados dois mapas do conjunto do arquipélago dos Açores, na escala de 1:1 000 000, um deles incluído na *Carta Aeronáutica do Mundo* (2.<sup>a</sup> edição em 1967), e outro fazendo parte da *Carta Internacional do Mundo* (folha N. J. 26). Este último, editado em 1965, é muito mais perfeito, rigoroso e completo que o seu congénere madeirense. Utiliza variada escala de cores que representa, além das altitudes, profundidades classificadas até aos 6 000 m; figura ainda as mais importantes estradas e caminhos, ribeiras e lagoas, povoações, aeroportos, faróis, correntes de lava, escarpados, areias que descobrem na baixa-mar, baixios e respectivas curvas de perigo.

Em 1860 foi publicado na cidade de Leipzig um importante volume onde G. HARTUNG estuda a geologia dos Açores <sup>(3)</sup>. Neste trabalho pioneiro, ainda hoje consultado com muito proveito, surpreende o rigor com que a sobreposição dos materiais foi observada. No segundo quartel do século XX o conhecimento da geologia do arquipélago recebeu novo contributo com os estudos de J. AGOSTINHO, P. ESENWEIN e I. FRIEDLAENDER. No entanto, a cartografia geológica dos Açores só veio a surgir, muito tardiamente, com os estudos efectuados pelas missões dos Serviços Geológicos de Portugal. Em 1958 e em 1959 saíram as duas folhas que, na escala de 1:50 000, cobrem a ilha de S. Miguel; ainda no ano de 1959 saiu o mapa da ilha do Faial (uma folha), a 1:25 000; em 1961 e

em 1962 foram publicados, respectivamente, os mapas das ilhas de Santa Maria (uma folha) e do Pico (duas folhas), ambos a 1:50 000. Estão em curso de impressão os mapas das ilhas das Flores (duas folhas) e do Corvo (uma folha), a publicar brevemente na escala de 1:25 000, e já foram iniciados os trabalhos de levantamento na ilha de S. Jorge.

Nesta representação cartográfica distinguem-se três principais grupos de formações geológicas: 1) formações sedimentares (aluviões, areias de praia, formações de vertentes, formações de antigas praias e de terraços); 2) materiais piroclásticos (materiais de projecção e cones de escórias); 3) rochas eruptivas (correntes e mantos de lava de natureza diversa: basáltica, traquítica, andesítica, etc.). As cores e símbolos convencionais foram criteriosamente escolhidos. As formações sedimentares quaternárias, pouco desenvolvidas e de importância reduzida na arquitectura geológica das ilhas, são representadas por uma cor discreta (cinzento-claro para as mais recentes e cinzento-escuro para as mais antigas) e distinguem-se, quanto à natureza, por letras romanas. Os materiais piroclásticos são figurados por pontos azuis sobre fundo branco, muito pequenos e repetidos para os materiais de projecção (os quais levam, ainda, a anotação «pr»), maiores e mais espaçados para os cones de escórias. As lavas são representadas por manchas de cores diferentes (mas equilibradas) conforme a natureza, levando ainda uma letra auxiliar romana ou grega; sobrecargas de pontos, traços interrompidos ou de outros símbolos, permitem estabelecer subdivisões num mesmo tipo de lava, representando variações de *fácies* ou circunscrevendo as lavas de erupções históricas. Além das várias formações geológicas representam-se também as crateras vulcânicas (traço carregado azul que contorna o limite superior destes acidentes), rede de filões, falhas, fumarolas, nascentes, etc.

Apesar do pormenor com que a natureza das formações é representada, o mapa é muito claro e de leitura muito fácil. Quando as estruturas vulcânicas estão bem conservadas e se dispõe de um fundo topográfico rigoroso e pormenorizado, como sucede com o Faial e o Pico, os respectivos mapas geológicos são extraordinariamente esclarecedores da origem e evolução das formas do relevo. Não sucede assim com as ilhas de Santa Maria e de S. Miguel onde, com frequência, as estruturas primitivas estão vigorosamente desmanteladas pela erosão (particularmente em Santa Maria e na extremidade oriental de S. Miguel) e onde a única representação cartográfica de pormenor (a *carta corográfica*) apresenta muitas imperfeições. Este problema agrava-se na folha «B» de S. Miguel (metade oriental da ilha), a primeira levantada pela «Missão Geológica dos Açores»: além das deficiências do fundo topográfico, o relevo acidentado e por vezes a densidade da vegetação dificultaram os trabalhos de campo, resultando algumas imprecisões reconhecidas pelos próprios autores.

Cada folha é acompanhada duma «Notícia explicativa», onde se descrevem, sumariamente, as principais unidades geomorfológicas, procurando em cada uma delas a ordem das erupções vulcânicas, as características fundamentais da geologia e da petrografia das várias formações,

<sup>(3)</sup> *Die Azoren in ihrer ausseren Erscheinung und nach ihrer geognostischen Natur.* Leipzig, 1860, VIII + 350 pp., 66 fig. hors-texte.

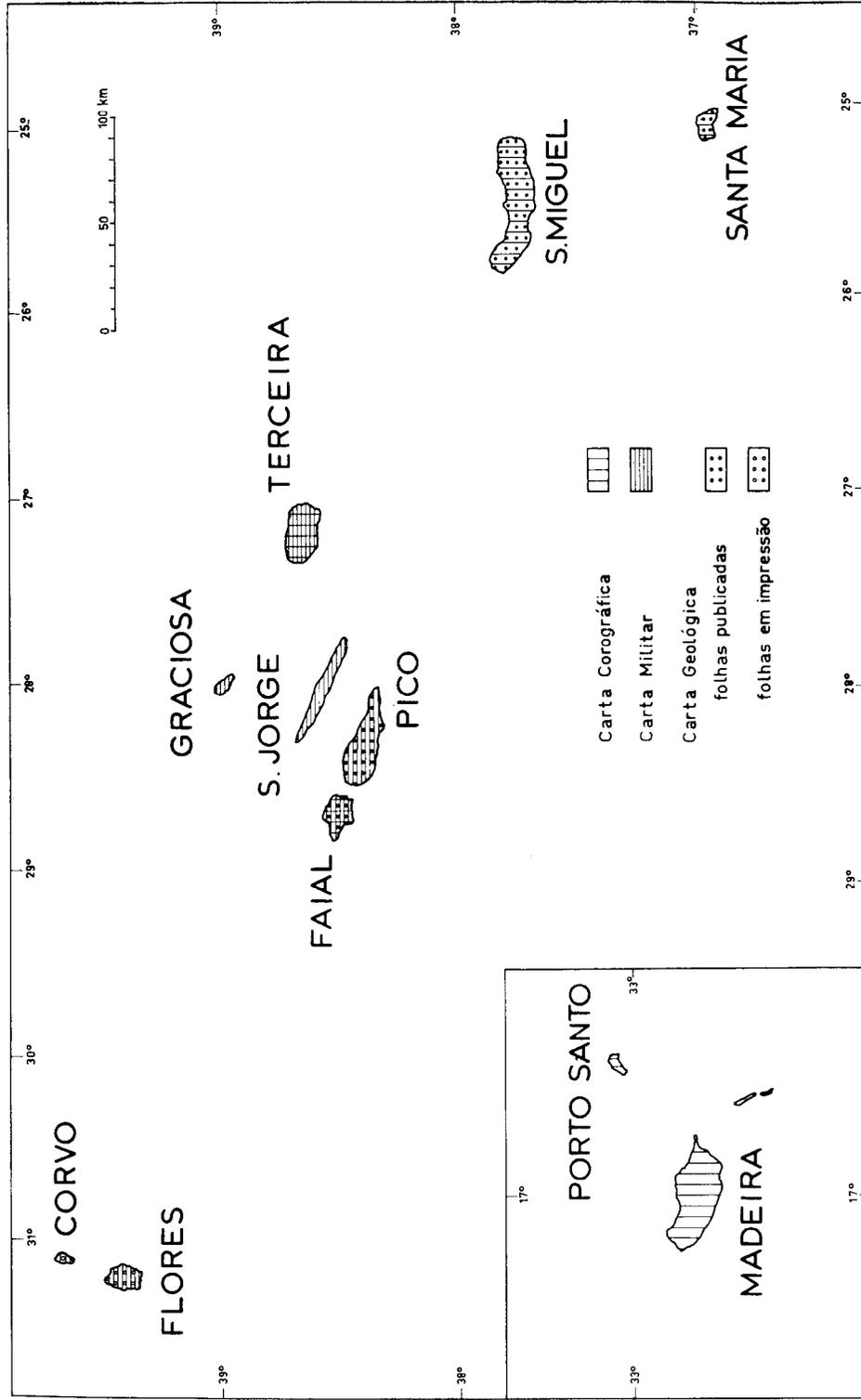


Fig. 1 — Estado actual da cartografia oficial das Ilhas Adjacentes.

dos acidentes tectónicos, da sismologia, dos recursos minerais e da hidrologia. Com base nas observações realizadas durante os trabalhos de campo e nos resultados da análise laboratorial dos materiais colhidos, têm sido publicadas monografias de cada uma das ilhas cartografadas, muito minuciosas, com rica ilustração fotográfica, e redigidas, com ou sem colaboração de outros autores, por G. ZBYSZEWSKI. Este geólogo, que se tornara conhecido por importantes estudos estratigráficos relativos ao Terciário e ao Quaternário de Portugal, deu assim o impulso decisivo.

Deste modo, o arquipélago dos Açores ficará, em breve, totalmente coberto por mapas topográficos e geológicos de pormenor que muito facilitarão os estudos de geografia, particularmente do relevo. Mas no conjunto a cartografia oficial das Ilhas Adjacentes permanece pouco desenvolvida: base topográfica heterogénea, cobertura geológica incompleta, nenhuma representação pedológica ou agrária.

ANTÓNIO DE BRUM FERREIRA