

**Ricardo Cunha Teixeira**

A necessidade de contar, de localizar, de medir e de estimar é comum a todas as culturas. Ao satisfazer estas necessidades, a ação do Homem no seu meio produz conhecimento. O saber matemático não deve ser considerado, portanto, como algo confinado às paredes das escolas e universidades, ou mesmo como sendo exclusivo de especialistas. Na vida do dia a dia, o cidadão comum utiliza muita matemática, mesmo sem se aperceber. Neste sentido, é interessante perceber como certas artes são desenvolvidas, detetando e analisando o conhecimento matemático necessário para a sua execução e a forma como esse conhecimento passa de geração em geração.

A título de exemplo, destaco neste artigo a arte de recortar papel desenvolvida por uma artesã natural da Ilha do Faial. A Dona Maria de Lourdes Pereira iniciou a sua atividade aos 12 anos, pelas mãos da sua irmã mais velha. Começou por recortar quadradinhos de papel para embrulhar bombons. Depois passou a construir napeiros para bouquets de comunhão e tiras de papel para enfeitar as beiras das prateleiras de louceiros. Com o passar dos anos, as lides domésticas e a vida profissional não lhe permitiram dedicar-se de corpo e alma à arte de recortar papel. Tal só foi possível em 1992, quando se reformou. A partir

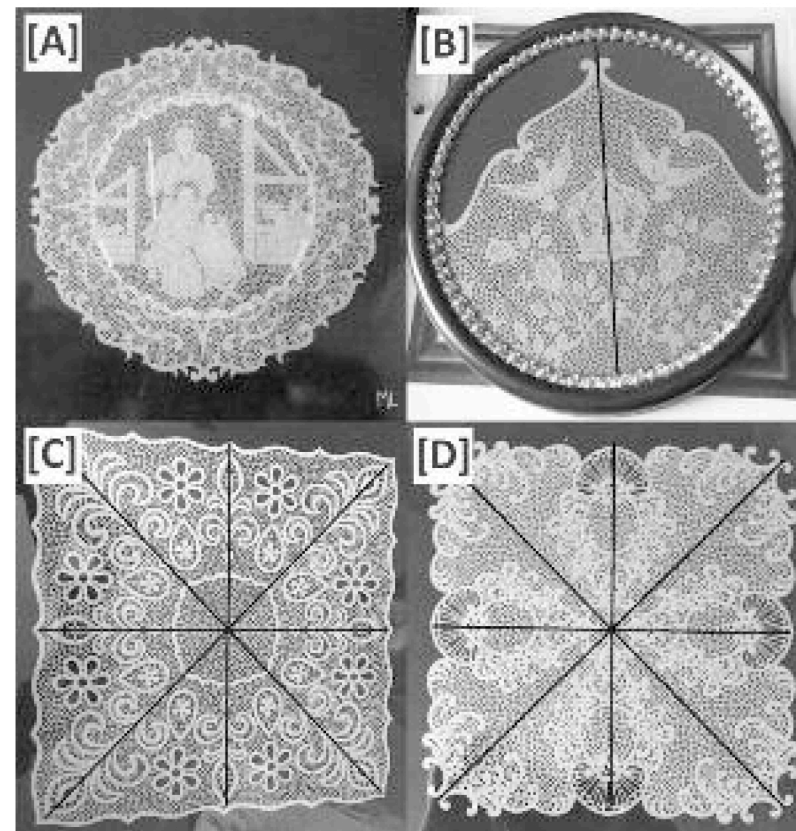
A matemática dos antigos I

dessa altura, foi aperfeiçoando a arte que domina como poucos. Segundo a artesã, deve-se partir de um molde previamente desenhado. Muitas vezes esse molde é fruto da sua imaginação, tendo também se inspirado em alguns motivos de arte sacra. E mesmo quando se engana a começar a recortar o papel, aproveita a oportunidade para criar novos motivos.

Tem sido considerável o sucesso alcançado ao longo dos anos pela Dona Maria de Lourdes. Os trabalhos desta artesã de mérito destacam-se pelo recorte miudinho e pormenorizado do papel, tendo recebido mesmo encomendas por parte de colecionadores de Portugal e do estrangeiro (nomeadamente alguns presépios, coroas do Espírito Santo e imagens de Santo António). Quando questionada sobre o segredo para o sucesso obtido, a artesã responde com vivacidade: “papel de seda e tesoura de bicos finos, imaginação, criatividade, uma grande dose de paciência, uma dose ainda maior de persistência e... não pensar que se vai ter muito lucro!”. Acrescenta ainda que “é um trabalho demorado, que exige muita paciência. À medida que se vai recortando o papel, este fica mais frágil de manusear. Quando a peça se rasga tem que se repetir novamente toda a construção. Isso pode acontecer duas, três ou mais vezes, sendo o tempo gasto infinitamente perdido”. Uma vez obtida a peça nas devidas condições, esta é colocada num painel previamente preparado com papel de veludo e emoldurado.

Quando questionada sobre a matemática envolvida, a Dona Maria de Lourdes afirma que os seus trabalhos “podem partir de um quadrado grande, de um quadrado pequeno, de uma forma oval ou redonda, dependendo do tipo de desenho que se pretende obter como resultado. O papel pode ser trabalhado de forma singela (sem dobragens iniciais) ou pode ser dobrado em duas, quatro ou oito partes. A simetria final obtida é o resultado da combinação do padrão recortado”. Não há dúvida que esta artesã parte conscientemente do conceito de simetria nos seus trabalhos. Isto é novamente notório quando afirma que se fazem dobragens para “obter o desenho pretendido e, assim, produzir simetrias”.

Termino com uma pequena amostra dos trabalhos da Dona Maria de Lourdes, que agradeço pela sua disponibilidade e simpatia. Todos eles são exemplos de rosáceas: figuras cujo grupo de simetria contém rotações e/ou reflexões em reta. Em [A], temos um presépio feito sem dobragens iniciais, pelo que não apresenta simetrias. É uma rosácea com grupo de simetria C_1 . Em [B], temos uma coroa do Espírito Santo. O papel foi dobrado inicialmente em duas partes, apresentando assim uma simetria de reflexão em reta. Ao dobrar a figura ao longo do seu eixo de simetria (representado a preto na figura), constata-se que as duas metades se sobrepõem por completo. É uma rosácea com grupo de simetria D_1 . Em [C] e [D], o papel foi dobrado inicialmente em oito



partes, pelo que temos quatro eixos de simetria, para além de simetrias de rotação segundo ângulos de 90 graus e dos seus múltiplos (sempre que rodamos 90 graus em torno do centro de rotação, a figura obtida fica sobreposta à original). São rosáceas com grupo de simetria D_4 . Por curiosidade, note-se que o contorno em forma de anel à volta do presépio em [A] foi elaborado partindo de uma folha

dobrada em quatro partes, produzindo-se assim dois eixos de reflexão para esse contorno.

De facto, a matemática está presente em muitas formas de arte que passam de geração em geração. Veremos outros exemplos numa próxima oportunidade.

*Departamento de Matemática da
Universidade dos Açores,
rteixeira@uac.pt*