

A Matemagia do Natal



Por: Helena Sousa Melo
hmelo@uac.pt
Professora Auxiliar
Departamento de Matemática
Universidade dos Açores

Hoje é dia de Natal.

Durante o Império Romano, no século IV, aquando do reconhecimento do cristianismo, foi fixado o dia 25 de dezembro para a festa do Natal. Essa festa substituiu a festa pagã romana do “*Sol invictus*”, ou “*Sol invencível*”, ou “*Sol vitorioso*”, segundo uma das hipóteses aceitas pela Igreja. Um dos motivos da escolha dessa data foi devido ao imperador romano Lúcio Domício Aureliano (214 - 275) ter mandado proclamar o deus-sol como o principal padroeiro do império, dedicando-lhe um templo no Campo de Marte, uma zona da Antiga Roma delimitada pelo rio Tibre, no ano de 274, no dia 25 de dezembro. Segundo os conhecimentos astronómicos da época, os romanos acreditavam que acontecia o solstício de inverno, que dava fim ao dia de menor luz, indicando o início do período em que o sol começava a estar mais presente. O “*Sol invictus*” recordava o deus indo-iraniano Mitra. A adoração do sol havia tido grande êxito e substituiu, entre os romanos, as festividades em homenagem ao deus Saturno, que duravam de 19 a 25 de dezembro e nas quais se trocavam presentes para desejar a paz e a prosperidade. O Natal originou-se nessa época em que o culto do sol era especialmente forte em Roma.

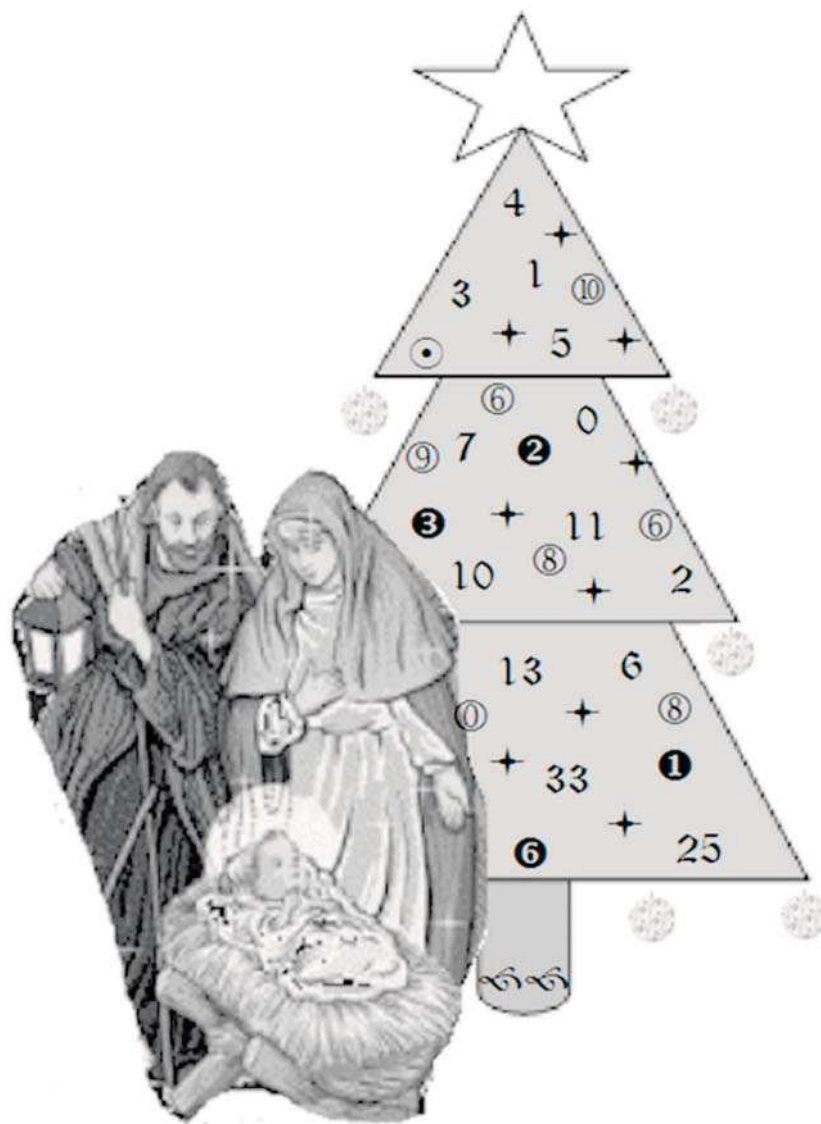
No entanto, o primeiro que referiu claramente a data de 25 de dezembro para o Natal, cerca de 70 anos antes, foi Hipólito de Roma (aproximadamente 170 – 236), o mais importante teólogo do século III na igreja antiga em Roma, no seu comentário ao Livro do profeta Daniel, escrito por volta de 204.

Nos dois primeiros séculos da era cristã, a sua comemoração, quer no Oriente quer no Ocidente, era em um dia que variava entre o mês de março e o mês de novembro.

Mas, porque o dia 25 de dezembro? A Matemática explica.

Numa das informações respeitantes a esta data, há uma que relata: “no oitavo dia anterior às calendas de janeiro, nasceu Cristo em Belém de Judá”, e como, de acordo com o costume latino, contavam-se o primeiro e o último elemento de uma série, o oitavo dia antes do primeiro de janeiro era justamente o dia 25 de dezembro.

De acordo com outros estudiosos, a data de 25 de dezembro foi calculada a partir da data da morte de Jesus Cristo, que foi fixada em 25 de março. Assim, supondo que esta caísse exatamente 33 anos depois da sua Encarnação (conceito religioso presente no cristianismo para enfatizar que Deus fez-se homem), também fixada em 25 de março, o nascimento deveria ter acontecido nove meses depois, ou seja, no dia 25 de dezembro.



Algumas pesquisas feitas por estudiosos a partir do Evangelho segundo São Lucas demonstram, com grande probabilidade, que Jesus realmente poderia ter nascido no dia 25 de dezembro. Pois, toando por base a concepção de João Batista entre os dias 23 e 25 de setembro e segundo esse evangelho, a anunciação do anjo Gabriel a Maria ocorreu seis meses depois da concepção de João (Lucas 1, 26), então temos o dia 25 de março e contados os nove meses, chegamos novamente a data de 25 de dezembro.

Esta data, e a sua véspera, envolvem muita azáfama. Todos preparam-se para comemorá-la com os seus entes mais queridos, envolvendo muita simbologia.

Sabemos que o ser humano gosta de se expressar através de símbolos. Nesse sentido, o Natal proporciona momentos para tal. Assim, vamos conhecer melhor os significados de alguns símbolos associados ao Natal, tais como: a árvore de Natal; os seus enfeites; a coroa de Natal; o presépio; a estrela; os reis Magos; a

vela; entre outros.

A árvore de Natal remonta desde o segundo milénio antes de Cristo. Os Indo-europeus consideravam as árvores expressão de fertilidade, prestando-lhe culto. A civilização Egípcia atribuiu-lhe o significado vida, representando os seus vários estágios e era enfeitada com doces e frutas. Os Gregos usavam as árvores como “intermediários” entre o céu e a terra. Os Romanos costumavam enfeitar pinheiros com máscaras de Baco, o deus do vinho, para venerar o deus Saturno. Na China, o pinheiro significa longevidade, enquanto no Japão simboliza imortalidade. A primeira referência à árvore de Natal aparece no séc. XVI, na Europa, mais precisamente em Estrasburgo, onde as famílias costumavam enfeitar os pinheiros, na época de Natal, com luzes, flores de papel colorido, doces e frutas. Esse costume espalhou-se pela França, Inglaterra e Estados Unidos, no século XIX, e na maior parte dos países, tornando-se tradição, no século XX. Quando adotou-se o costume da

árvore de Natal, escolheram o abeto – uma árvore em forma de cone, nativa das florestas temperadas da América do Norte, Europa e Ásia – que se associa a forma triangular, para representar a Santíssima Trindade, e assim, apagar a sua simbologia pagã.

Segundo a tradição alemã, devemos decorar árvore de Natal com doze adornos, de modo a garantir a felicidade do lar durante os doze meses do ano. Esses adornos são: uma casa – que simboliza a proteção; um coelho – símbolo da esperança; uma chávina – para simbolizar a hospitalidade; um pássaro – como representativo da alegria; uma rosa – para expressar o afeto; um cesto de frutas – como sinal de generosidade; um peixe – representativo da bênção de Cristo; uma pinha – para denotar a abundância; um pai Natal – para simbolizar a bondade; um cesto de flores – representante dos bons desejos; um coração – símbolo do amor; e a Luz – sinal de vida, referente a Cristo.

Um dos ornamentos que é colocada no topo da árvore de Natal, ou no presépio, é a “Estrela de Natal”, também conhecida como a “Estrela de Belém”, tornou-se num ornamento característico na época de Natal para lembrar a estrela que guiou os três Reis Magos e a Luz do Mundo. Essa estrela também tem uma ligação com a Matemática, a estrela de Natal. A estrela típica possui quatro pontas, pois representam os quatro pontos cardeais – norte, sul, este, oeste – e uma cauda luminosa, que recorda um cometa. Por vezes, também é utilizada a estrela de cinco pontas, associada ao ser humano – uma cabeça, dois braços e duas pernas.

O astrónomo, matemático e astrólogo alemão, Johannes Kepler (27/12/1571 – 15/11/1630) explicou, de modo científico, o aparecimento da estrela de Belém. Isto é, naquela altura, devido ao facto de ter havido uma conjunção entre o planeta Júpiter e o planeta Saturno, formou-se uma luz intensa que deu origem àquela “Estrela”.

Outro símbolo em que podemos observar a Matemática é a “Coroa de Natal”, ou “Grinalda do Advento”.

Trata-se, de acordo com a Matemática, de uma região limitada por dois círculos concêntricos, e simbolicamente, exprime a união que existe entre Deus e os homens. Por ser circular, é um símbolo contínuo e eterno representativo do amor de Deus aos homens. A utilização das coroas como decoração é um costume antigo. Os romanos usavam ramos verdes que enrolavam nas suas coroas, colocando-as nas suas portas como sinal de saúde para todos os seus moradores. Também colocam-se quatro velas, igualmente distribuídas, sendo três na cor roxa e uma na cor rosa, que representam as quatro semanas do Advento, bem como, uma fita e um laço vermelho, envolvendo a grinalda, que simbolizam o amor de Deus tem por nós.

A Matemagia do Natal está por todo o lado. Muitas mais relações, entre o Natal e a Matemática, de um modo mágico, podem ser encontradas. Mas é tempo de comemorar. Feliz Natal!