

A Matemática regendo a nossa vida



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

Quase tudo o que acontece na natureza é periódico. De certo modo, somos influenciados pelas mudanças cíclicas das estações do ano, pelas fases da Lua, pela alternância do dia e da noite, pelos ciclos e ritmos da vida que nos rodeia e da nossa própria vida.

Há mais de 4000 anos nasceu uma “ciência” que procurou estudar tais ciclos e ritmos, tendo como possível pai o imperador Huang Ti, conhecido como o Imperador Amarelo, que teria governado a China entre 2697 a.C. e 2597 a.C. O grego Hipócrates (cerca de 460 a.C. – 370 a.C.), considerado o pai da medicina, e os seus discípulos teriam aplicado o conhecimento dos ciclos e ritmos da vida nos seus pacientes, obtendo resultados decisivos para a comprovação da existência de tais ciclos.

Os considerados *ciclos biológicos* básicos, tais como o físico, o emocional e o intelectual, só foram definidos matematicamente e cientificamente entre 1870 e 1930, pelo respeitado médico alemão, Wilhelm Fliess (24/10/1858 – 13/10/1928), um dos protagonistas da pré-história da psicanálise. Baseado nessas observações, formulou a teoria que a natureza concede ao homem “relógios internos” que começam a contar o tempo desde o seu nascimento, continuando ao longo da vida. Notou que os “relógios” regulados pelos ciclos de 23 dias influenciam a condição física e os regulados pelos ciclos de 28 dias influenciam a parte emotiva.

O neurologista austríaco e criador da psicanálise Sigmund Freud (6/5/1856 – 23/9/1939), no início da sua carreira, demonstrou um grande interesse pelas teorias de Fliess.

Assim, no século XIX foram feitos os primeiros estudos sobre certos “ciclos” ou “ritmos” da vida, posteriormente denominados por “**Biorritmos**” – palavra composta pelos termos gregos, “*bios*” (vida) e “*rhythmos*” (ritmo). Surge efetivamente a teoria do Biorritmo, considerada uma ciência para uns e uma pseudociência para outros.

O psicólogo austríaco Hermann Swoboda (23/11/1873 – 18/6/1963), por volta de 1897, depois de fazer as suas próprias pesquisas, e de encontrar respostas idênticas às do trabalho de Fliess, continuou os estudos procurando fundamentos matemáticos para explicar a origem dos ciclos de 23 e 28 dias, pretendendo dar uma consistência científica. Por sua vez, o engenheiro austríaco Alfred Teltscher, em meados de 1930, acrescentou ao ciclo físico de 23 dias e ao ciclo emocional de 28 dias, o ciclo intelectual, com a duração de 33 dias, após ter feito várias observações, ao longo de anos, do desempenho mental dos seus alunos através de testes de avaliação de rendimento escolar.

A teoria do Biorritmo procura descrever e prever os exatos momentos de altos e baixos de uma pessoa em áreas específicas, calculados de acordo com a data, e hora, do respetivo nascimento. Essa teoria define três ciclos básicos fundamentais que estão relacionados com a parte fisiológica: o físico, o emocional e o intelectual, e quatro ciclos secundários relacionados com a bioeletricidade do corpo: o espiritual, o da consciência, o da estética e o da intuição.

O Biorritmo pode explicar por que em determinados dias estamos mais calmos ou mais nervosos, ativos ou cansados, alegres ou tristes, mais saudáveis ou um pouco doentes, isto é, dias em que “tudo dá certo” ou “tudo sai errado”.

Quando calculado o biorritmo relativo a uma área específica, podemos estar numa fase positiva (ou alta), ou numa fase negativa (ou baixa), ou numa fase crítica, que é quando estamos entre as fases positiva e negativa, no seu meio ou próximo dele, sendo esse o momento que mais inspira cuidados. Na fase crítica, o ciclo encontra-se em desequilíbrio biológico, pois passa de uma fase para a outra, deixando-nos mais vulnerável e com a possibilidade

de correremos mais riscos. Os biorritmos começam no nascimento e vão oscilando entre as fases positiva e negativa, passando pela crítica, durante toda a vida.

A partir de certos estudos, verificou-se que as nossas vidas são regidas por ciclos de energia biológica. Os ciclos básicos são:

O **ciclo físico** com a duração de 23 dias, dos quais 11,5 dias são positivos e 11,5 dias são negativos, tendo os picos, positivo e negativo, nos dias 5,75 e 17,25, respetivamente, após o seu início. Manifesta-se através do corpo – músculos, ossos, funções digestivas, sistema imunológico. Esse ciclo tem influência na nossa resistência às doenças, na percepção da dor, na força, na coordenação motora, na energia. Assim, nos dias críticos fisicamente, uma pessoa está mais propensa a sentir-se cansada, a sofrer acidentes, tais como cortes, queimaduras, quedas, ou adoecer com mais facilidade;

O **ciclo emocional** com a duração de 28 dias, dos quais 14 dias são positivos e 14 dias são negativos, tendo os picos, positivo e negativo, nos dias 7 e 21, respetivamente, após o seu início. Manifesta-se através do sistema nervoso central. Rege a criatividade, a sensibilidade, o bom ou mau humor, a percepção do mundo e de nós mesmos. Nos seus dias críticos, uma pessoa deve manter a calma para evitar os efeitos negativos desse ciclo. As crises nervosas, a depressão e a frustrações sem sentido, são muito frequentes nesses dias;

E o **ciclo intelectual** com a duração de 33 dias, dos quais 16,5 dias são positivos e 16,5 dias são negativos, tendo os picos, positivo e negativo, nos dias 8,25 e 24,75, respetivamente, após o seu início. Manifesta-se através dos estados da memória, da inteligência, do poder de raciocínio, da inspiração, da concentração, da lógica. Por isso, segundo a teoria do biorritmo, a pessoa passa períodos de alta e baixa produtividade. Na sua fase crítica pode tomar decisões incorretas, ter falhas de memória, fazer maus negócios, ter dificuldade de entendimento, expressar-se com maior dificuldade. Toda a prudência é recomendada.

Os ciclos secundários possuem as seguintes durações:

O **ciclo da intuição** – 38 dias – está relacionado com o instinto e a percepção inconsciente.

O **ciclo da estética** – 43 dias – está relacionado com a beleza;

O **ciclo da consciência** – 48 dias – está relacionado com o conhecimento e consciências das coisas;

E o **ciclo espiritual** – 53 dias – está relacionado com o espírito;

Cada um desses sete ciclos pode ser definido por uma função trigonométrica. Os ciclos estão regidos pela função $f(t) = \text{sen}(2 \cdot \text{Pi} \cdot t/p)$, onde t é número de dias já vividos por uma pessoa desde o seu nascimento e p é a constante relacionada com a duração de cada ciclo. Por exemplo, o ciclo físico é dado pela função $f(t) = \text{sen}(2 \cdot \text{Pi} \cdot t/23)$.

Os cálculos dos vários ciclos também podem ser feitos recorrendo à *aritmética modular*, uma vez que se define o período de duração de cada ciclo, ou seja, o módulo, que pode ser 23, 28, 33, 38, 43, 48 ou 54. O cálculo é feito considerando-se o resto da divisão do número de dias já vividos por uma pessoa pelo módulo correspondente ao ciclo desejado.

Por exemplo, uma pessoa que nasceu em 10/9/1990 viveu, até ao dia de hoje, inclusive, exatamente 8893 dias. Assim, para saber o *biorritmo físico* calculamos o resto da divisão de 8893 por 23, obtendo 15. Como nesse ciclo há 11,5 dias positivos, sabemos que a pessoa se encontra no quarto dia da fase negativa. Para o *biorritmo emocional*, há que fazer a divisão por 28, obtendo o resto 17. Com 14 dias positivos nesse ciclo, verificamos que a pessoa está no terceiro dia da fase negativa. Para saber o *biorritmo intelectual*, temos que dividir por 33, obtendo o resto 16. Como nesse ciclo há 16,5 dias positivos, notamos que a pessoa irá passar pela fase crítica, entre o dia de hoje e o de amanhã, entrando na fase negativa.

Quer pela função trigonométrica do seno, quer pelo cálculo do resto da divisão relacionado com a aritmética modular, obtemos sempre o mesmo resultado geral final.

Como serão os seus biorritmos?



Carlos Mota

Exposição na Lagoa “A Grande Descoberta” de Carlos Mota

Com exposições na Bélgica, Itália, Espanha, Portugal, Canadá e EUA e Brasil, o artista plástico, Carlos Mota, inaugura a série de pinturas “Great Finds”, no Salão Nobre do Convento dos Franciscanos, na cidade de Lagoa, no próximo dia 17 de Janeiro e estará patente até 28 de Março de 2015.

Numa iniciativa promovida pela Câmara Municipal de Lagoa, trata-se de uma Exposição que o Artista imprime nas suas obras a visão particular da cidade de Ouro Preto, conciliando técnicas mistas de pintura e pigmentos característicos da Região dos Inconfidentes. Obra que integra uma série que foi escolhida para compor o acervo de obras de artes da Presidência da República do Brasil.

A Série composta por 19 telas, em grande formato e técnicas mistas de pintura, foi totalmente desenvolvida em Lisboa, a partir de uma residência artística de quase 3 meses empreendida por Carlos Mota na Cidade de Ouro Preto. O Artista coleciona em seu currículo exposições em países como Bélgica, Itália, Espanha, Portugal, Canadá, EUA e Brasil. O objetivo do artista foi capturar algo que fosse próprio da cidade, facto que o levou a realizar uma intensa investigação sobre os pigmentos naturais característicos da região.

Jovens da XTO propõem debate

“Como encontrar Deus vivo no mundo” é a proposta da associação de juventude XTO que no próximo dia 17 vai chamar o público em geral ao Salão paroquial da Ribeira Seca, na ouvidoria da Ribeira Grande, na ilha de São Miguel, para visionar um filme cujo pretexto é debater a relação que temos com Deus. “Estará Deus Morto?” é a pergunta provocatória de partida para a jornada cinematográfica seguida de reflexão e debate. O filme a exibir retrata o duelo entre um professor, que obrigou os alunos no início do ano a assinarem um documento em que acreditam que Deus está morto e o único aluno que discordou do docente e, por isso, obteve três hipóteses de provar o seu ponto de vista contrário. “Esta iniciativa destinada, essencialmente, aos jovens está aberta a todos os que a ela se quiserem juntar e o nosso objetivo é promover o encontro dos jovens pelo menos uma vez por mês para refletirmos em conjunto sobre estas e outras temáticas” disse ao Sítio Igreja Açores o assistente espiritual da XTO, Pe Nuno Maiato.

