

OS APURADOS

Três amigos participaram num concurso matemático. Dois deles ficaram apurados para a fase seguinte e o outro foi eliminado. Eis o que me disseram quando lhes perguntei quais tinham sido os resultados.

Alice: Eu fiquei apurada.

Luís: A Alice e eu já estamos na fase seguinte.

Susana: O Luís e a Alice passaram esta eliminatória. Descobri depois que só um deles me disse a verdade. Quem foram os dois apurados?

Respostas até 31 de dezembro, para zepaulo46@gmail.com

QUEM SERÁ O CAMPEÃO

O problema proposto no número 155 da *Educação e Matemática* foi sugerido por Hélder Pinto:

Na Matemática existe um conceito muito importante que é a transitividade. É válido em várias situações.

Por exemplo, na desigualdade de números reais. Se $a < b$ e $b < c$, então conclui-se que $a < c$.

Na vida real nem sempre isto acontece. Vejamos no futebol. Se o clube A ganhou ao clube B e se B ganhou ao clube C, não se pode concluir que, necessariamente, o clube A irá ganhar ao clube C. Se a transitividade existisse no futebol, existiam muitos jogos que não eram necessários pois já se sabia, de antemão, quem os ganharia.

Na tabela estão representados os resultados das duas primeiras jornadas da Divisão de Honra, Série 1, Sub 8, temporada 2018-19, da A.F. Porto. Note-se que esta série é disputada por 9 clubes.

Jornada 1

Leça do Balio	2	-	4	AD New Team
FC Infesta	2	-	3	Padroense FC
SC Salgueiros	2	-	0	SC Coimbrões
Panther Force	3	-	0	CF Serzedo

Jornada 2

AD New Team	2	-	4	FC Infesta
Padroense FC	0	-	4	SC Salgueiros
SC Coimbrões	0	-	0	Panther Force
CF Serzedo	10	-	1	EF Benfica

Com estes resultados, se existisse transitividade no futebol, já seria possível garantir que uma das equipas é melhor que todas as outras? Se sim, qual é essa equipa?

Ou o “confinamento” desmoralizou os nossos leitores ou o problema não os entusiasmou. É que recebemos apenas quatro respostas: Carlos Dias (Silveira), Letícia Martins (Guimarães), Mário Roque (Guimarães) e Pedrosa Santos (Caldas da Rainha).

Os processos de resolução foram praticamente iguais. Demos a palavra ao Mário:

O “velhinho” Salgueiros seria o campeão e apenas com vitórias.

De facto, utilizando o símbolo “<” para “perde com” e o símbolo “=” para “empata com”, teríamos:

Leça < AD < Infesta < Padroense < Salgueiros

Benfica < Serzedo < Coimbrões < Salgueiros

Panther = Coimbrões < Salgueiros

Ou seja, considerando a transitividade... todas as restantes 8 equipas perderam ou acabariam por perder com o Salgueiros.

A Letícia foi mais longe na análise:

A partir dos dados fornecidos não conseguimos saber a posição de todas as equipas. Por exemplo, (...) na última posição poderia ser Leça do Balio ou EF Benfica.

A única equipa de que conseguimos garantir a posição é a do Salgueiros, em 1º lugar.

O Carlos acrescentou ainda:

Para os segundo e terceiro lugares teríamos que esperar por mais jornadas.

No entanto, o segundo lugar teria de ser para uma das seguintes três equipas: Padroense FC, SC Coimbrões ou Panther Force.