



NOVAS HISTORINHAS COMBINATÓRIAS

ANDRÉ COSTA – IFPE
PROF.ANDRECOSTA@RECIFE.IFPE.EDU.BR

INTRODUÇÃO

Este início de semestre vem sendo especialmente prazeroso. É muito agradável observar a expressão de alegria no rosto de um aluno ao ver a relação de Stifel sendo demonstrada por uma historinha, e o mesmo dizendo: “deste modo ficou fácil!”. O que chama a atenção é a possibilidade de demonstrar identidades combinatórias calculando um problema de dois modos diferentes, como exposto em [1]. Para quem não lembra, a relação de Stifel nos diz que se desejamos escolher p plantonistas a partir de um grupo de m médicos e 1 enfermeiro, podemos fazer $\binom{m+1}{p}$, ou podemos somar os plantões que podemos fazer só com médicos, $\binom{m}{p}$, com os plantões com a presença do enfermeiro, $\binom{m}{p-1}$. Ou seja, $\binom{m+1}{p} = \binom{m}{p} + \binom{m}{p-1}$.

Esse resultado pode ser generalizado por:

$$\binom{m+e}{p} = \binom{m}{p} \binom{e}{0} + \binom{m}{p-1} \binom{e}{1} + \binom{m}{p-2} \binom{e}{2} + \dots + \binom{m}{0} \binom{e}{p}$$

de modo que na historinha anterior escolhemos p plantonistas a partir de um grupo de m médicos e e enfermeiros. O raciocínio dessa questão está relacionado a um dos deslizes mais criativos no estudo da combinatória básica, que surge em problemas como esse dos médicos e

