



CURVAS ALGÉBRICAS E TEMAS AFINS

**Uma abordagem para o problema da contagem de semigrupos pelo
genero via politopos**

Matheus Bernardini

Universidade de Brasília

08/06/2018 - Sexta-Feira

15h00 - Sala 121

Resumo: Dado um inteiro não negativo g , denotamos o conjunto de semigrupos numéricos com esse genero por S_g e sua cardinalidade por ng . Alguns números dessa sequência são $(1, 1, 2, 4, 7, 12, 23, 39, 67, 118, \dots)$. Zhai mostrou que $ng+1$ se aproxima do número aureo e, portanto, $ng < ng+1$, para g suficientemente grande. Ainda é um problema em aberto decidir se $ng < ng+1$ ocorre para todo $g \in \mathbb{N}$.

Dados inteiros não negativos g e γ , denotamos o conjunto de semigrupos numéricos de genero g e γ lacunas pares por $S_\gamma(g)$ e sua cardinalidade por $N_\gamma(g)$. Torres mostrou que se $S \in S_\gamma(g)$, então $2g \geq 3\gamma$; logo $ng = \lfloor 2g/3 \rfloor \gamma = 0$ $N_\gamma(g)$. Bernardini e Torres mostraram que $N_\gamma(g) = N_\gamma(3\gamma)$, se $g \geq 3\gamma$ e, caso contrário, $N_\gamma(g) < N_\gamma(3\gamma)$. A partir do mapa sobrejetivo $x : S_\gamma(g) \rightarrow S_\gamma, S \mapsto S/2$, $N_\gamma(g)$ pode ser calculado pela expressão $PT \in S_\gamma \# x^{-1}(T)$. Nesta palestra, estudamos o problema de calcular os números $N_\gamma(g)$ usando a multiplicidade de $T \in S_\gamma$ e seu conjunto de Apéry. Essa abordagem nos leva a um problema de contagem de pontos inteiros em politopos e tem uma relação próxima com o problema de decidir se a sequência (ng) é crescente, para $g \in \mathbb{N}$.

