

# Automorfismos de curvas algébricas em característica $p$

Pietro Speziali

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

## Resumo

Seja  $\mathcal{X}$  uma curva (algébrica, não-singular, geometricamente irredutível) definida sobre um corpo algebricamente fechado  $K$  de característica  $p > 0$ . Denotamos por  $g$  o gênero de  $\mathcal{X}$ , por  $\gamma$  seu  $p$ -posto e por  $\text{Aut}(\mathcal{X})$  seu grupo de automorfismos. Por um resultado clássico,  $\text{Aut}(\mathcal{X})$  é um grupo finito quando  $g \geq 2$ . No caso em que a característica é  $p > 0$ , a cota de Hurwitz  $|\text{Aut}(\mathcal{X})| \leq 84(g-1)$  só é válida para grupos tais que  $(\text{Aut}(\mathcal{X}, p)) = 1$ . Porém, na sua tese de doutorado, Henn demonstrou que  $|\text{Aut}(\mathcal{X})| \leq 8g^3$  a menos que  $\mathcal{X}$  seja isomorfa a uma de quatro curvas excepcionais. Sendo todas estas exceções tais que seu  $p$ -posto  $\gamma$  é igual a zero, na literatura surgiu o problema da determinação de uma função  $f(g)$  tal que  $\gamma = 0$  para  $|\text{Aut}(\mathcal{X})| > f(g)$ . Resultados recentes indicam que  $f = cg^2$  para uma constante  $c$ .

Por outro lado, no caso de uma curva  $\mathcal{X}$  ordinária, ou seja, tal que  $g = \gamma$ , Nakajima demonstrou que  $|\text{Aut}(\mathcal{X})| \leq 84g(g-1)$ . Apresentaremos novos resultados sobre o tamanho do grupo de automorfismos de curvas ordinárias melhorando a cota de Nakajima no caso em que  $g$  é par (a cota sendo nesse caso  $|\text{Aut}(\mathcal{X})| \leq 919g^{7/4}$ ) e no caso em que  $\text{Aut}(\mathcal{X})$  é solúvel (a cota sendo nesse caso  $|\text{Aut}(\mathcal{X})| \leq 34(g-1)^{3/2}$ ). Apresentaremos também exemplos de curvas *extremais* para algumas dessas cotas.