Curvas Frobenius não-clássicas singulares

Herivelto Borges

(Joint with M. Homma)

ICMC-USP-São Carlos

Uma curva plana irredutível $\mathcal{F}$ definida sobre $\mathbf{F}_q$ é chamada q-Frobenius não-clássica se a imagem $Fr(P)$ de cada ponto simples P de $\mathcal{F}$ pelo mapa de Frobenius está na reta tangente em P.

Em [2], Hefez e Voloch provam que se tal curva tem grau d é não singular então o número N de pontos $\mathbf{F}_q$-racionais é exatamente

$$N = d(q - d + 2).$$

Isse fato surpreendente confirma que tais curvas têm muitos pontos, quando comparadas com as demais curvas de grau d. Para essas últimas curvas, Stöhr e Voloch (ver [2]) provam que o número N satisfaz

$$N \leq \frac{d(q + d - 1)}{2}.$$

Nessa palestra, discutiremos o que acontece com N quando consideramos curvas Frobenius não-clássicas **singulares** de grau d.

Referências

[1] A. Hefez and J.F.Voloch, Frobenius non classical curves, Arch. Math. **54**, (1990) 263–273.

[2] Stöhr, K-O. and Voloch, J.F., Weierstrass Points and Curves over Finite Fields, Proc. London Math. Soc.(3) **52** (1986)1–19.