

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Relações entre geometria de Galois, quadrados latinos e códigos

Aryel Calvis Ferreira¹

CPAq - Câmpus de Aquidauana, UFMS, Aquidauana, MS

Leandro Bezerra de Lima²

CPAq - Câmpus de Aquidauana, UFMS, Aquidauana, MS

1 Introdução

O matemático italiano Gino Fano foi um dos pioneiros que introduziu o estudo do que veio a se chamar geometria de Galois, cujo termo aparece pela primeira vez em um artigo do matemático italiano Beniamino Segre [5], onde o objetivo era enfatizar uma abordagem analítica da geometria projetiva finita sobre corpos finitos de Galois e suas extensões [4].

A geometria de Galois tem inúmeras aplicações na teoria de codificação, teoria do design combinatório, teoria dos grafos e teoria de grupos, além de serem belos objetos de estudo por si só [3].

Por sua vez, códigos corretores de erros é, em essência, um forma organizada de acrescentar redundância a cada informação que se queira transmitir ou armazenar, que permita, recuperar a informação, detectar e corrigir erros [1].

2 Resultados

Nesse trabalho, será feito um estudo da geometria de Galois por meio de uma relação de equivalência entre planos projetivos finitos de uma dada ordem e a existência de um dado conjunto de quadrados latinos da mesma ordem, no qual é chamado de conjunto completo de quadrados latinos ortogonais dois a dois e aplicações em códigos corretores de erros [2].

Esses estudos encontra-se em desenvolvimento. E nessa proposta de trabalho finalizaremos apresentando um exemplo da relação entre quadrados latinos, plano projetivos finito e códigos corretores de erros.

¹aryelcalvis@gmail.com

²Orientador, leandro.lima@ufms.br

Referências

- [1] C. C. Lavor, M. M. S. Alves, R. M. Siqueira e S. I. R. Costa. Uma introdução à teoria de códigos. *Notas em Matemática Aplicada*; v. 21. São Carlos, SP, SBMAC, 2006.
- [2] L. B. de Lima. Contribuições em codificação no espaço projetivo e proposta de códigos quânticos de subespaços na grassmanniana. *Tese Doutorado em Engenharia Elétrica*, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Unicamp. Campinas, 2017.
- [3] L. Lovász, J. Pelikán, e K. Vesztergombi. Matemática discreta. *Textos Universitários SBM*, 2.ed.,2013.
- [4] A. P. Z. Raposo. Geometrias finitas. *Dissertação Mestrado em Matemática para o ensino*, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, 2014.
- [5] B. Segre. On Galois Geometries. *Proceedings of the International Congress of Mathematicians(Edinburgh)*, Cambridge University Press, pag. 488-499, 1960.