Webs Generated by Products of convex and homogeneous Foliations on $\mathbb{P}^2$

Carla Pracias

Universidade Federal Fluminense - UFF
e-mail: carla_pracias@id.uff.br

Abstract: In this talk we will investigate flat webs on the projective plane. We will present two methods for constructing such webs: the first involves taking the product of finitely many convex reduced foliations and invariant lines, while the second consists of taking the product of finitely many convex homogeneous foliations and invariant lines. In both cases, we will demonstrate that the dual web is flat.

Splitting aspects of holomorphic distributions with locally free tangent sheaf

Raphael Constant

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
e-mail: raphaelconstant@ime.uerj.br

Abstract: In this talk, we will mainly deal with a two-dimensional singular holomorphic distribution $\mathcal{D}$ defined on M, where M represents a complex manifold of dimension $n \geq 3$ or a germ of it, whose tangent sheaf $T_{\mathcal{D}}$ is locally free. As is well known, when $M = \mathbb{P}^n$ or $M = (\mathbb{C}^n, 0)$, there is a one-dimensional foliation $\mathcal{G}$ on M tangent to $\mathcal{D}$. In both cases, we will provide sufficient conditions on $\mathcal{G}$ so that there is another one-dimensional foliation $\mathcal{H}$ on M tangent to $\mathcal{D}$, such that their respective tangent sheaves satisfy the splitting relation $T_{\mathcal{D}} = T_{\mathcal{G}} \oplus T_{\mathcal{H}}$. We will introduce a concept of local division of $\mathcal{D}$ by $\mathcal{G}$, studying the locus of points where local division does not occur. We will exhibit division results involving holomorphic differential forms and vector fields, and some of them could serve as alternatives to classical results coming from the De Rham-Saito Division Lemma, while others can be applied in situations not covered by the latter.

Monodromia de estruturas projetivas em superfícies de tipo finito

Genyle Nascimento

Universidade Federal Fluminense - UFF
e-mail: genyle_santana@id.uff.br

Resumo: Em uma superfície de tipo finito S^*, dada uma representação do seu grupo fundamental em $PSL_2(\mathbb{C})$, vamos interpretá-la como a monodromia de uma estrutura projetiva singular do tipo fuchsiana em S^*. Isso prova a versão análoga de um teorema de Gallo-Kapovich-Marden sobre estruturas projetivas complexas em superfícies fechadas. Faremos interpretações álgebro-geométricas para essas estruturas projetivas com o objetivo de minimizar os ângulos nas cúspides.

The Isoperiodic Foliation in $\Omega\overline{\mathcal{M}_g}$

Miguel Zamora

Universidade Federal Fluminense - UFF
e-mail: frmiguel@id.uff.br

Abstract: We establish a rigorous methodology to extend the regular isoperiodic foliation $\mathcal{F}_g$ in the moduli space of abelian differential forms on curves of genus $g \geq 2, \Omega\mathcal{M}_g$, to its Deligne-Mumford compactification, $\Omega\overline{\mathcal{M}}_g$, as a singular holomorphic foliation. This work is based on [1], [2], and [3]. For an introduction to Teichmüller theory, stable curves, and deformations, we refer the reader to [4] and [5].

References

[1] G. Calsamiglia, B. Deroin, and S. Francaviglia, A transfer principle: from periods to isoperiodic foliations. Geom. Funct. Anal 33 (2023), 57-169.

[2] M. Bainbridge, Euler characteristics of Teichmüller curves in genus two. Geom. Topol. 11 (2007), 1887-2013.

[3] W.A. Veech, Moduli spaces of quadratic differentials, J. Analyse Math, 55 (1990), pp. 117—171.

[4] L. Bers, Finite dimensional Teichmüller spaces and generalizations, Bull. AMS, 5 (1981).

[5] E. Arbarello, M. Cornalba, P. Griffiths, Geometry of Algebraic Curves, Vol. II, Springer Verlag, (2011)

Minicurso: Folheações em espaços projetivos

Ruben Lizarbe

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
e-mail: ruben.monje@ime.uerj.br

Resumo: Este minicurso terá duas partes. No primeiro dia falaremos sobre folheações de dimensão um e codimensão um em espaços projetivos complexos de dimensão 3. Mostramos que o espaço de folheações de codimensão um e grau zero tem exatamente 1 componente irredutível, e o de grau um tem exatamente 2 componentes irredutíveis. Dependendo do tempo, faremos um esquema para mostrar que o espaço de folheações de codimensão um e grau dois tem exatamente 6 componentes irredutíveis.

No segundo dia, falaremos sobre folheações de dimensão um e codimensão um em espaços projetivos com pesos de dimensão 3. Neste caso, também calcularemos o número de componentes irredutíveis do espaço de folheações de codimensão um com pequeno grau normal em alguns espaços projetivos ponderados.