



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Aproximação de Medidas Invariantes por Medidas Atômicas
<b>Autor</b>	LUÍSA BÜRGE BORSATO
<b>Orientador</b>	RAFAEL RIGAO SOUZA

## Aproximação de Medidas Invariantes por Medidas Atômicas

Autora: Luísa Bürgel Borsato

Orientador: Prof. Dr. Rafael Rigão Souza

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dado um ponto periódico  $p$  de período  $n$ , a medida  $\mu_p = \frac{1}{n}(\delta_p + \delta_{f(p)} + \dots + \delta_{f^{n-1}(p)})$  é dita uma medida atômica (suportada na órbita de  $p$ ). Esta medida é invariante por  $f$ , isto é, dado  $E$  um conjunto mensurável,  $\mu(E) = \mu(f^{-1}(E))$ , e é ergódica, isto é, dado  $B$  conjunto mensurável tal que  $\mu(B) = \mu(f^{-1}(B))$ , então  $\mu(B) = 0$  ou  $\mu(B) = 1$ .

Um resultado interessante é de que cada medida invariante pode ser aproximada por medidas atômicas. Formalmente, dado uma transformação expansora  $f : M \rightarrow M$ , com  $M$  conjunto compacto, toda medida  $\mu$  invariante por  $f$  pode ser aproximada por medidas invariantes suportadas em órbitas periódicas (medidas atômicas) na topologia fraca-\*

Tanto do ponto de vista teórico quanto do ponto de vista computacional, as medidas atômicas são bastante práticas. Por exemplo, dado uma transformação expansora  $f$  e  $\nu$  uma medida suportada na órbita periódica de um ponto  $p$ ,  $p$  ponto de período  $N$ , ou seja,  $\nu = \frac{1}{N}(\delta_p + \delta_{f(p)} + \dots + \delta_{f^{N-1}(p)})$ , então, dado uma função integrável  $\varphi$ , temos que:

$$\int \varphi \, d\nu = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} \varphi(f^i(x))$$

para todo  $x \in \{p, f(p), \dots, f^{N-1}(p)\}$ .