



**PPGM** UFPR

Programa de Pós-Graduação  
em Matemática

## CERTIFICADO

Certificamos que **Fernando Augusto de Lima Filho** participou das atividades do Programa de Verão 2023, promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFPR, tendo frequentado 100% das aulas do minicurso *Introdução aos diagramas de cordas com aplicação em álgebras de Hopf*, fazendo jus a carga horária de **20 horas**, conforme informações disponíveis em <https://ppgm.ufpr.br/verao-2023/>.

Curitiba, 10 de agosto de 2023.

Prof. Marcelo Muniz Silva Alves  
Coordenador do Programa de Verão 2022



**PPGM** UFPR

Programa de Pós-Graduação  
em Matemática

## CERTIFICADO

Certificamos que **João Gabriel Chiorato** participou das atividades do Programa de Verão 2023, promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFPR, tendo frequentado 100% das aulas do minicurso *Introdução aos diagramas de cordas com aplicação em álgebras de Hopf*, fazendo jus a carga horária de **20 horas**, conforme informações disponíveis em <https://ppgm.ufpr.br/verao-2023/>.

Curitiba, 10 de agosto de 2023.

Prof. Marcelo Muniz Silva Alves  
Coordenador do Programa de Verão 2022