



# Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



## Análogos a genes de resistência *up* regulados em genótipo resistente na interação *Coffea-Hemileia vastatrix*

Estanislau, G. G.<sup>1</sup>; Caixeta, E. T.<sup>1,2</sup>; Andrade, E. M.<sup>3</sup>; Almeida, D. P.<sup>1</sup>; Alves, D. R.; Mariz, B. L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa; Instituto de Biotecnologia Aplicado à Agropecuária, Laboratório de Biotecnologia do Cafeeiro. <sup>2</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Café. <sup>3</sup>Universidade Federal de Viçosa; Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular.

Autor de correspondência: giovana.estanislau@ufv.com.br  
Área temática: Ciências Agrárias; Categoria do trabalho: Pesquisa.

Palavras-Chave: Bioinformática, Café, ferrugem do cafeeiro, sequenciamento.

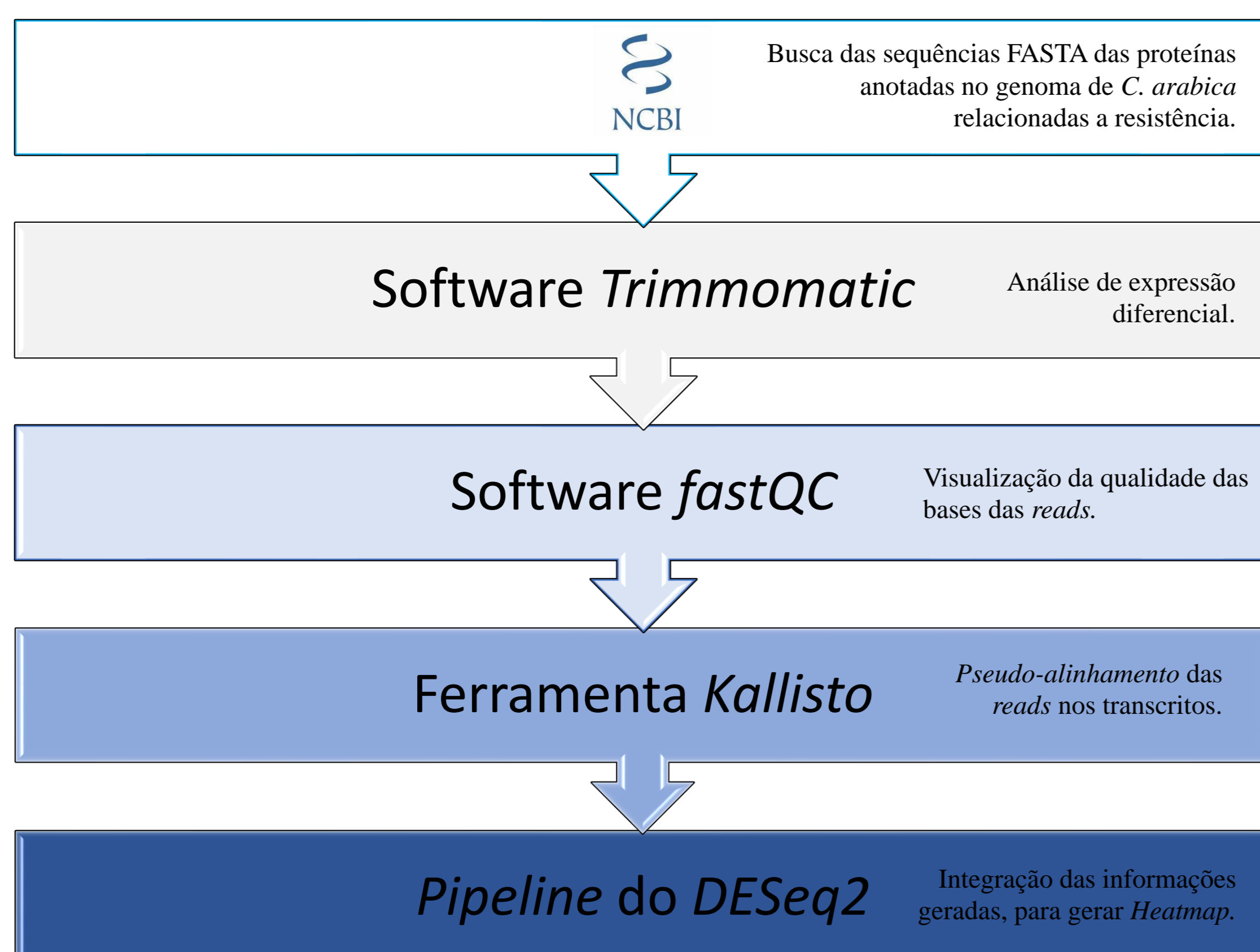
### Introdução

A resistência do cafeeiro na interação com o fungo *Hemileia vastatrix* é condicionada por no mínimo nove genes. Devido ao alto potencial adaptativo do fungo, a busca por cafeeiros resistentes a este patógeno é uma atividade recorrente nos programas de melhoramento de *Coffea*. O Híbrido de Timor (HdT), é um híbrido interespecífico natural entre *Coffea arabica* e *Coffea canephora* e tem sido de grande importância nas pesquisas destinadas à resistência duradoura a *H. Vastatrix*.

### Objetivos

Objetivou-se nesse trabalho realizar análise de expressão diferencial de classes de análogos a genes de resistência (RGAs), identificados no genoma de *C. arabica*, no transcriptoma da interação incompatível entre HdT 832/1 CIFIC-*H.vastatrix* e posterior localização dos genes na porção do genoma referente a *Coffea canephora*.

### Material e Métodos

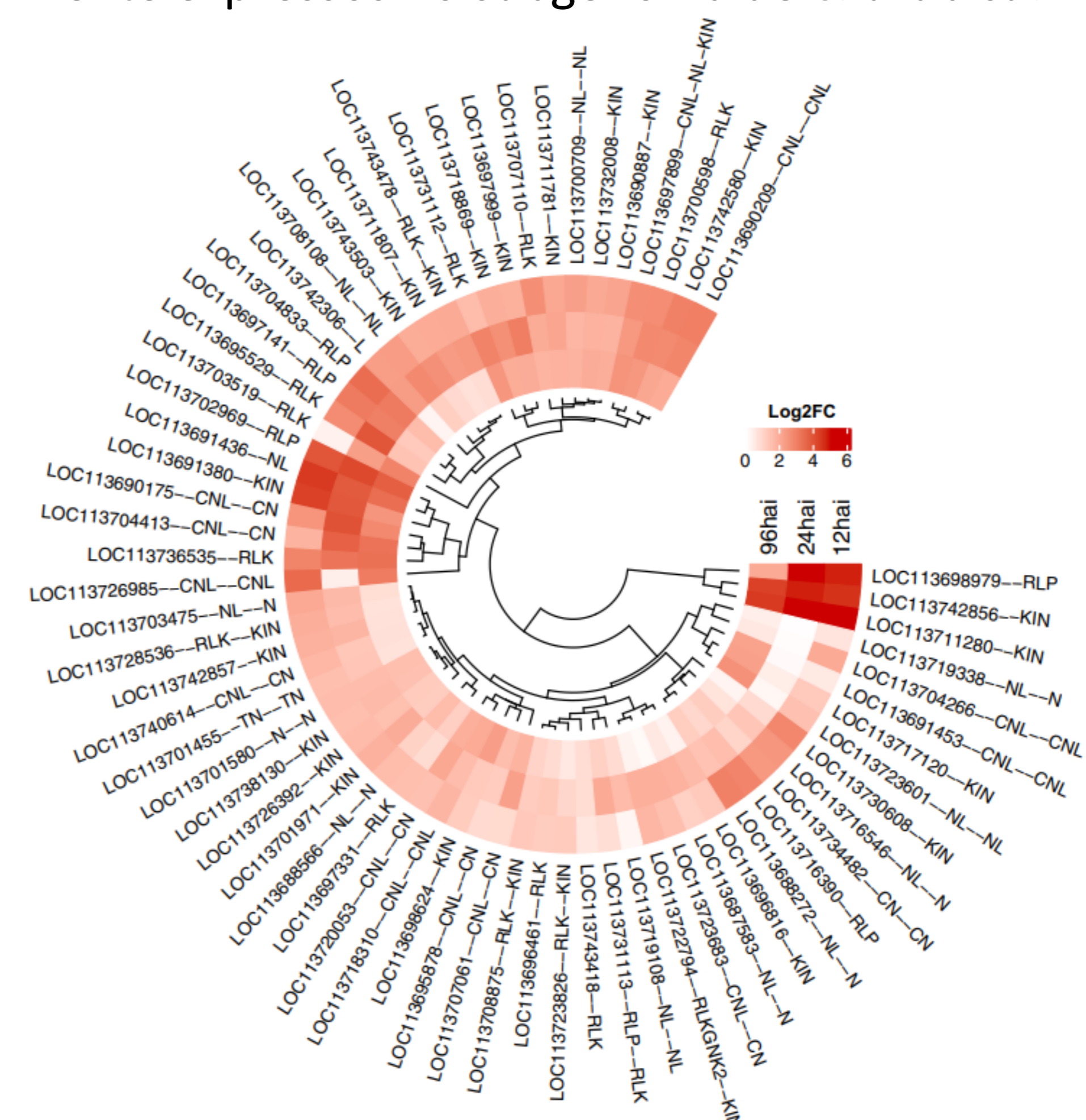


**Fluxograma 1.** Demonstração dos softwares e da ferramenta utilizada para a realização do pseudo-alinhamento das reads nos transcritos identificados no genoma de *C. arabica*.

### Agradecimentos

### Resultados e Discussão

Por meio da integração das informações geradas, utilizando linhas de comando Linux, foi gerado *Heatmap* dos genes de resistência que são *up regulados* exclusivamente no Híbrido de Timor (Figura 1). Posteriormente foi realizada a localização desses genes diferencialmente expressos no subgenoma de *C. arabica*.



**Figura 1.** *Heatmap* representando o nível de expressão gênica de resistência dos prováveis RGAs que são *up regulados* exclusivamente no Híbrido de Timor.

### Conclusões

Foram identificados 63 prováveis genes de resistência diferencialmente expressos, sendo que, 38 estão na porção referente a espécie *Coffea eugenioides* enquanto que a porção referente a *Coffea canephora* foram encontrados 25 genes. Em relação às proteínas presentes em ambas as porções, foram encontradas oito classes: CNL, CN, NL, N, RLK no RRGPredictor e no DRAGO2 e as classes RLK, KIN e L apenas no DRAGO2, sendo que, a classe KIN e L são exclusivas dessa ferramenta. Esses genes identificados são de suma importância no programa de melhoramento do cafeeiro, a fim de desenvolver marcador molecular para uso na seleção assistida para obtenção de cultivares resistentes a *Hemileia vastatrix*.

