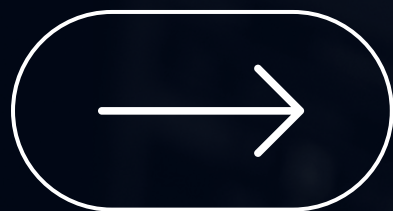


3ª SPRINT

Otimizadores de Visitas e Operações



Equipe.



Antonio Moraes

O.V.O.



Heloísa Oliveira

O.V.O.



Lucas Nunes

O.V.O.



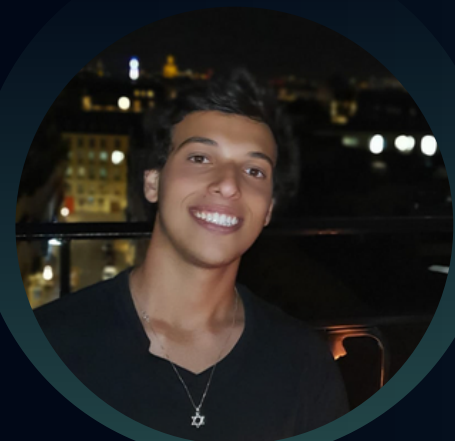
Enzo Bressane

O.V.O.



Ever Felliphe

O.V.O.



Patrick Savoia

O.V.O.

Índice.

1. CLUSTERIZAÇÃO

2. ALGORITMOS

3. FRONTEND

4. BACKEND

5. TESTES

6. METAS

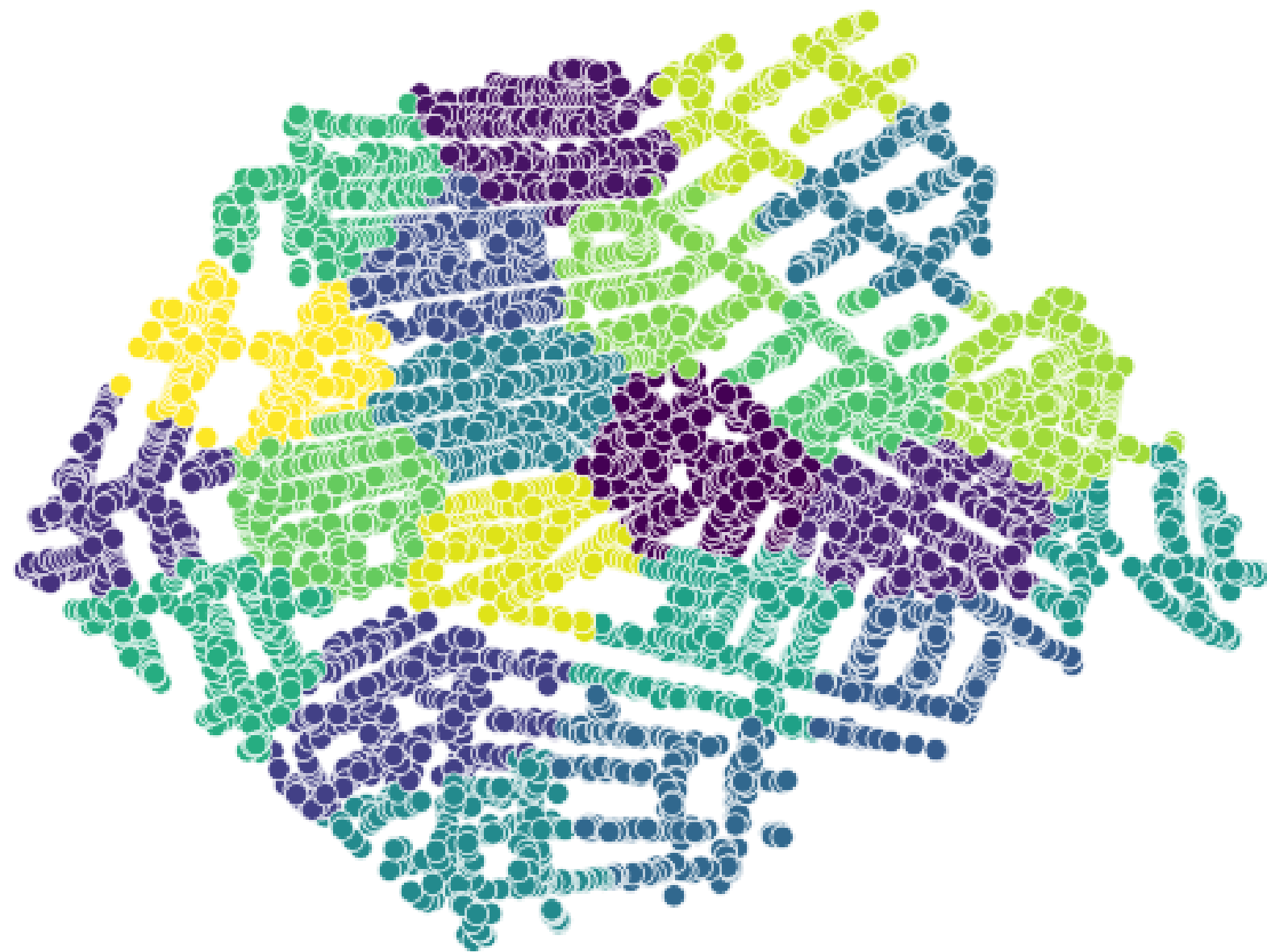


***Um verdadeiro mestre é
um eterno aprendiz.***



Seguimos e devemos seguir abertos ao aprendizado, pois aquele que rejeita o novo se limita ao horizonte de sua própria ignorância.

Polimento dos clusters.



**Clusters por dia
por leitorista**

**~300 a 400 pontos
por rota**

**Pronto para uso
nos algoritmos**

Algoritmos.

Desenvolvemos um total de quatro algoritmos diferentes para comparação e testes.

De acordo com os resultados obtidos, gerou-se o sumário simplificado ao lado.

Observa-se que os algoritmos de Colônia de Formigas e de Polinização são os melhores candidatos para implementação definitiva.

Guloso

- Uso intensivo de memória
- Imprecisão nos resultados

2-Opt

- ± Tempo de execução razoável
- Resultados pouco otimizados

Colônia de Formigas

- ± Tempo de execução variável
- ± Melhores resultados com mais iterações

Polinização

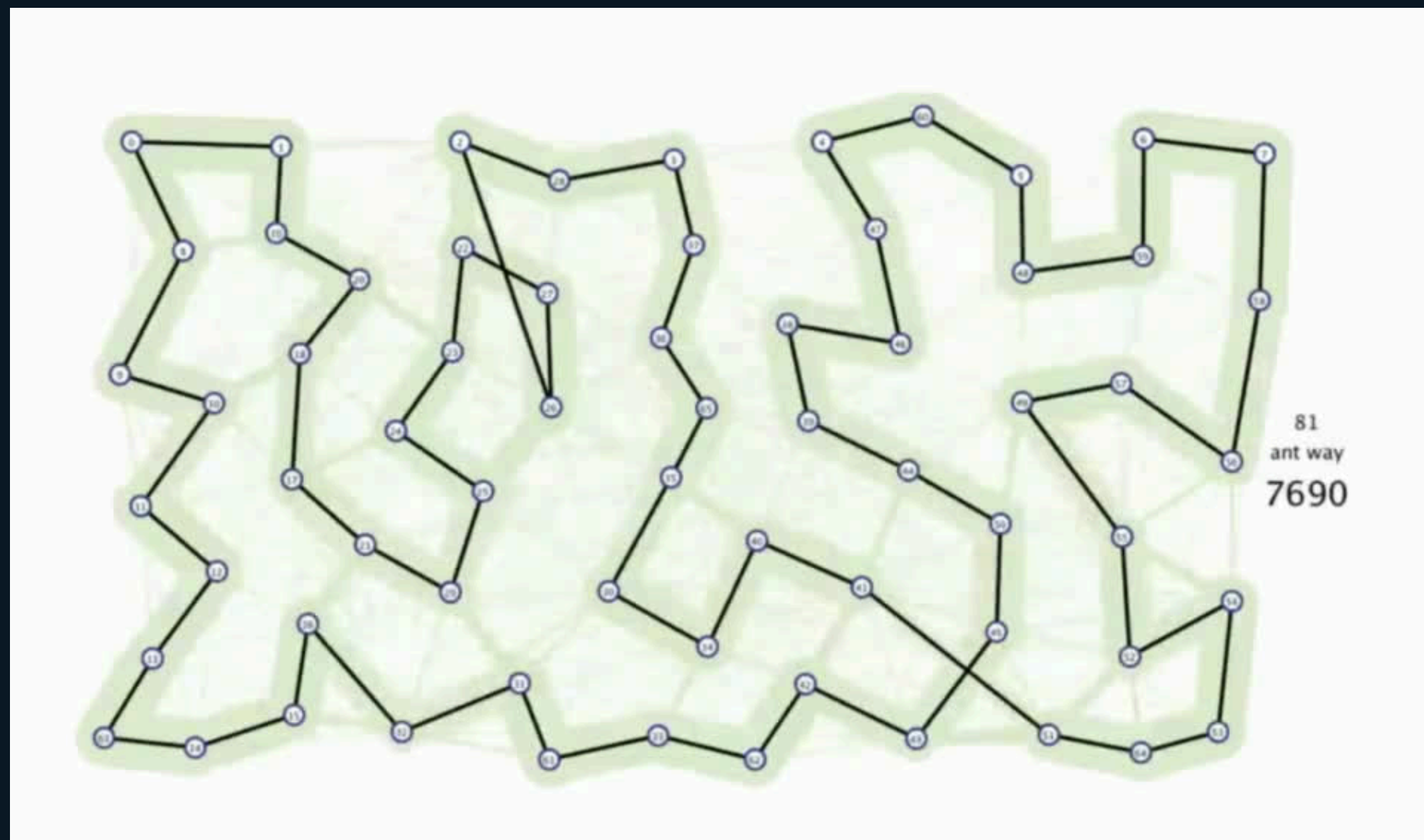
- + Execução guiada por metaheurísticas
- + Eficiente na procura por otimalidade



Formigas.

Quando uma formiga passa de um ponto para outro, deixa feromônios naquela rota.

A partir da distância entre dois pontos e dos feromônios deixados pelas formigas na rota entre eles, é calculada a probabilidade da próxima formiga escolher aquele caminho em seu trajeto.

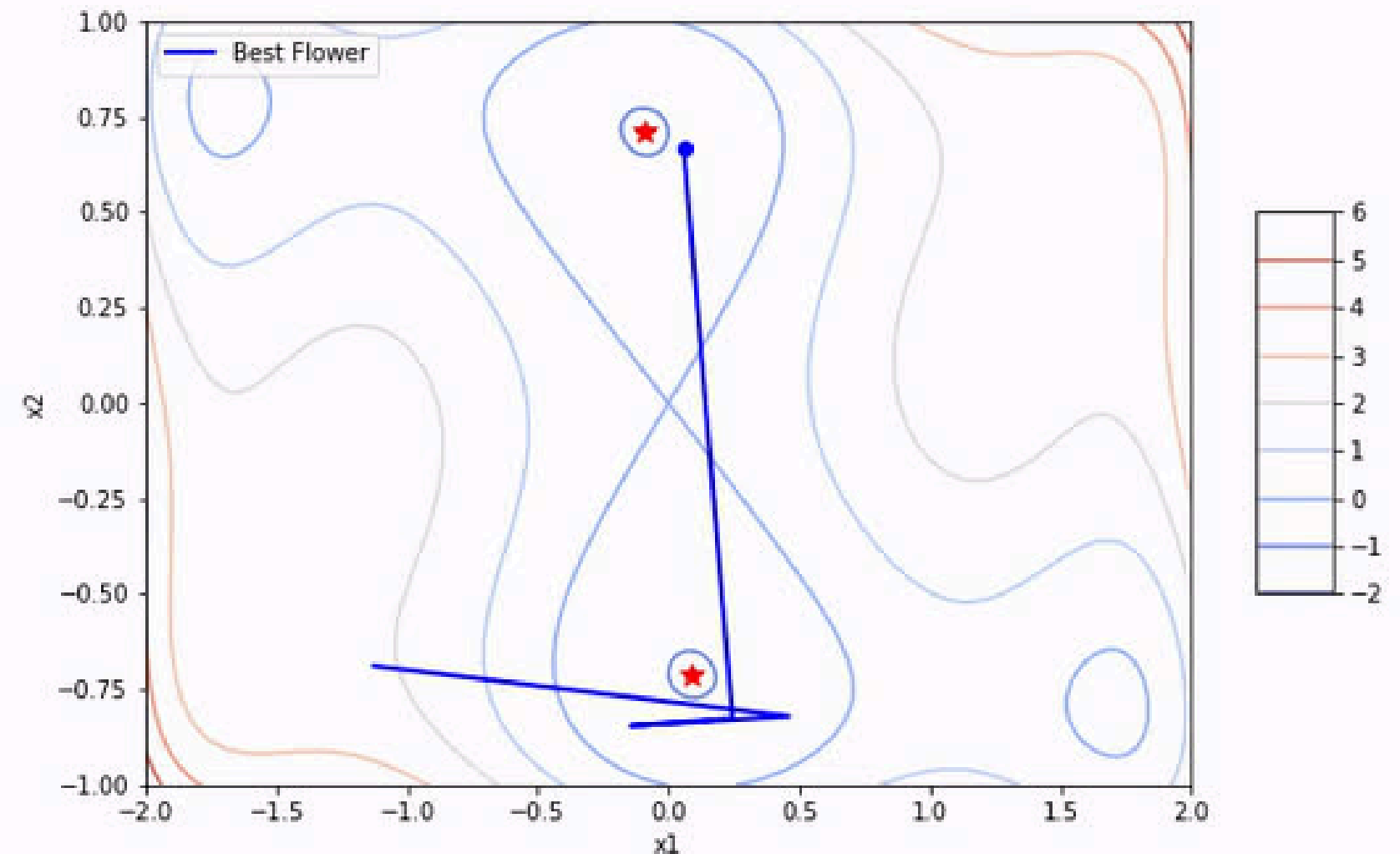


Ant Colony Optimization Algorithm - Simulife Hub
<https://www.youtube.com/watch?v=u7bQomllcJw>

Polinização.

Utiliza o fenômeno da polinização e suas características para explorar o espaço de busca e achar os máximos ou mínimos globais.

Se baseia nos conceitos de polinização Biótica (busca global) e abiótica (busca local) que mudam aleatoriamente ao longo do algoritmo, simulando, no caso da biótica, o voo pássaros ou abelhas carregando pólen para outros lugares utilizando a distribuição de Levy.



Flower Pollination Algorithm - medium
<https://www.medium-FPA.com>



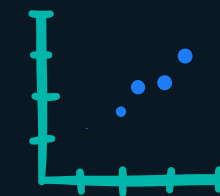
Frontend.

Backend.

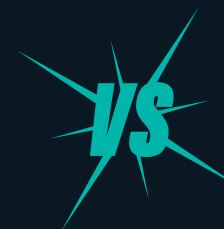
- Simplicidade.
- Velocidade.
- Assincronicidade.
- Controle.

APLICAÇÃO DE Testes.

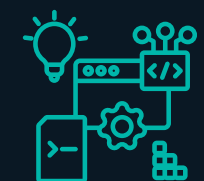
1 Unitários



Gráficos



Comparativos



Integração

Comparativos.

TEMPO DE EXECUÇÃO

~30s

para um cluster de ~250 pontos

Colônia de formigas

Com 1000 iterações totais e 261 pontos a serem visitados. Com iterações por distribuição multinomial.

TEMPO DE EXECUÇÃO

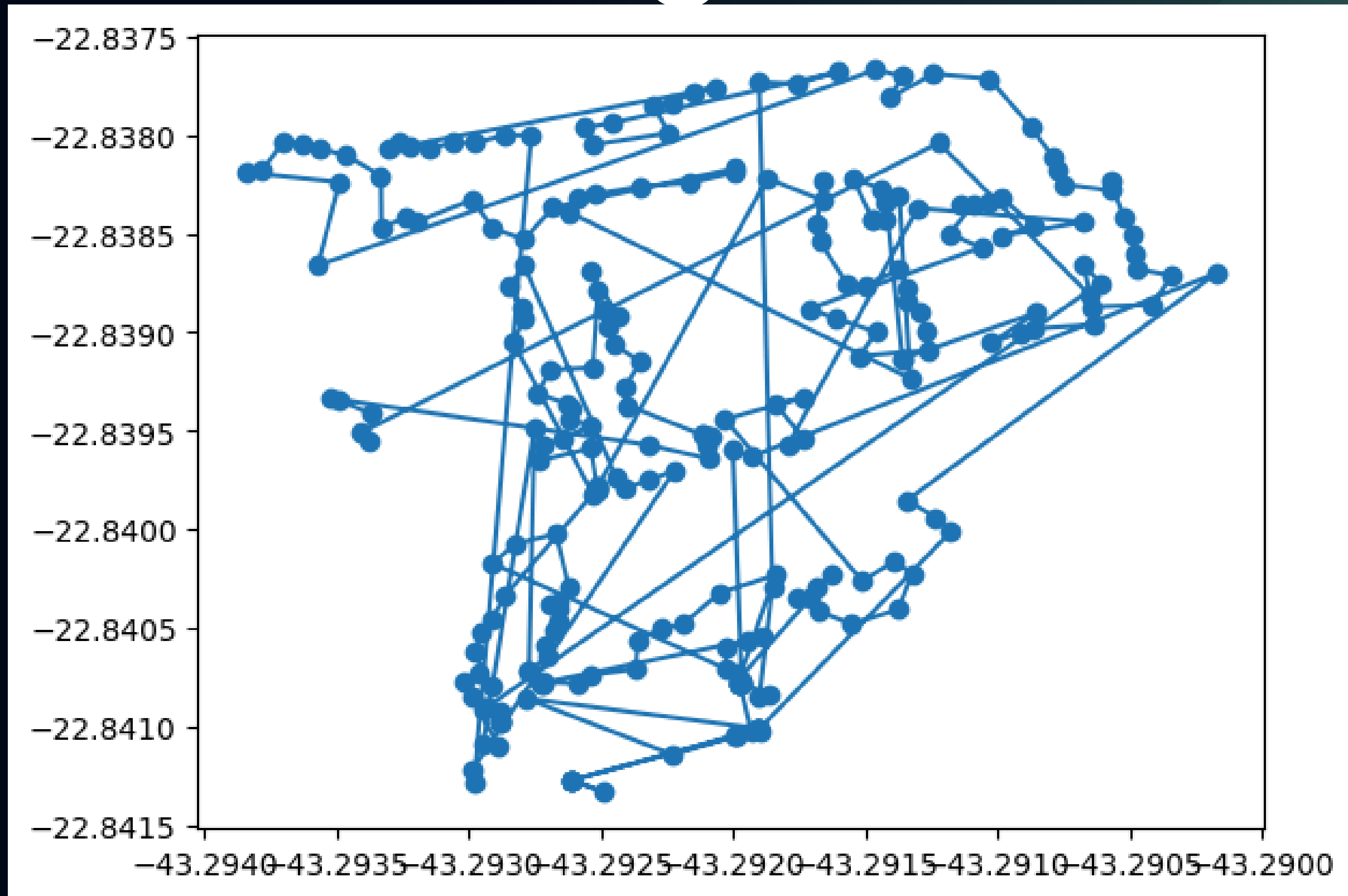
2.5min

para um cluster de ~250 pontos

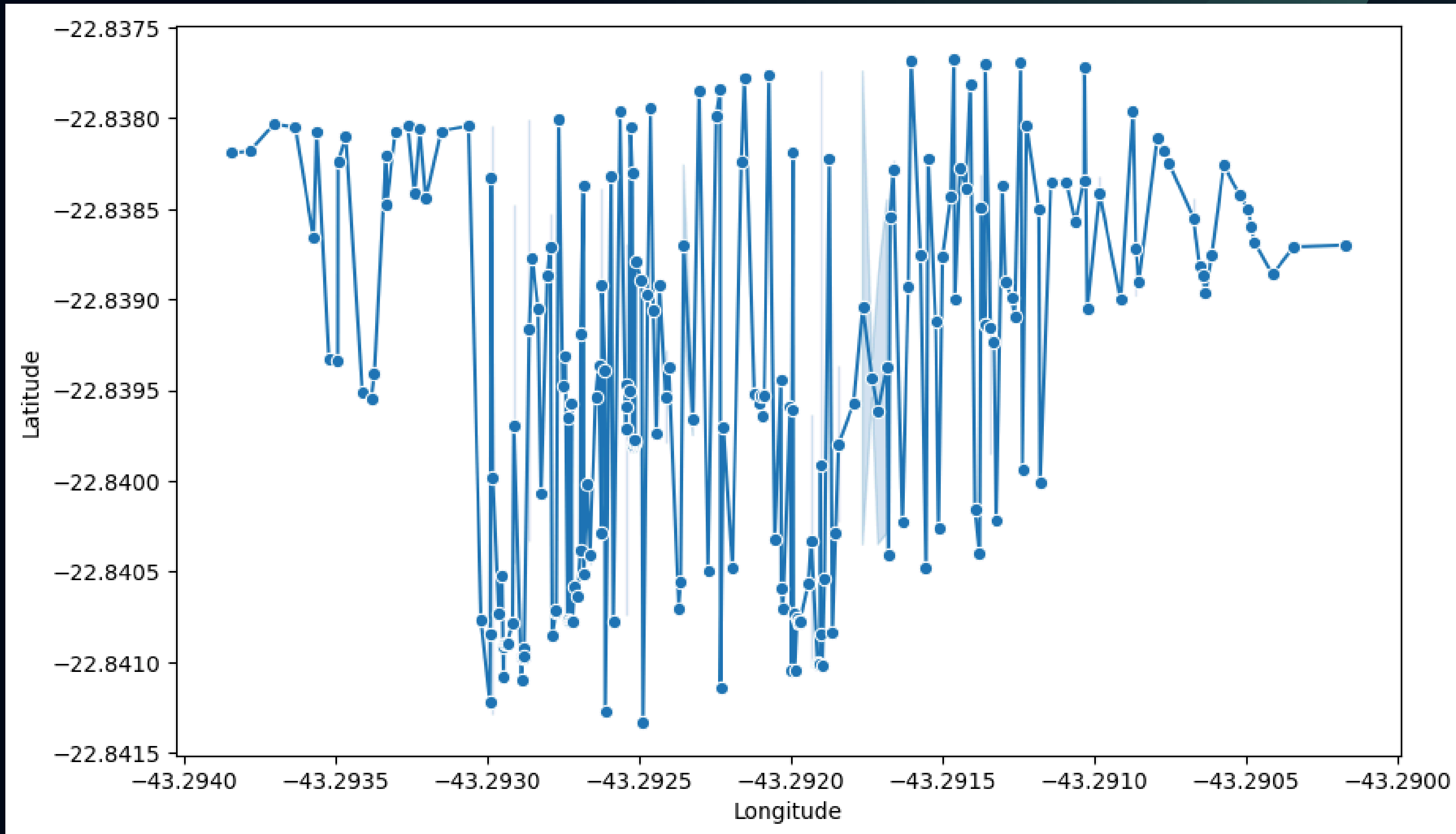
Polinização

com 30 flores(Agentes) e switch_prob de 0.3

Rota das Formigas.



Rota do Polén.



Próxima Sprint

Artigo

Próximas
seções

Refinamento: introdução
Refinamento: Trabalhos
relacionados
Resultados

Integração

Back, Front
e algoritmos

Integrar o frontend
Refinar o pipeline de
otimização

Refinamento

Otimização
algorítmica

Otimizar clusterização
Correção de falhas
Utilizar OR tools

Obrigado.