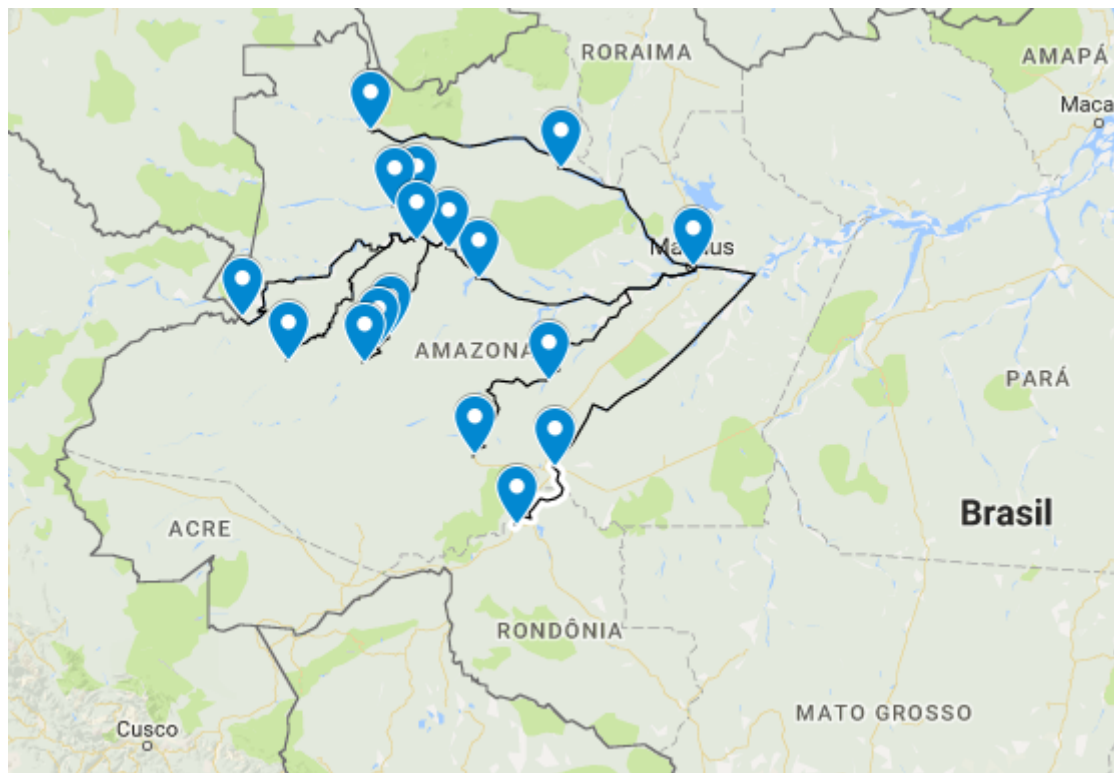


PROPOSTA DE TRABALHO DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Observem a figura abaixo que representa as rotas de distribuição de suprimentos de uma empresa por via fluvial:



Essas rotas fluviais obedecem as seguintes características (fictício):

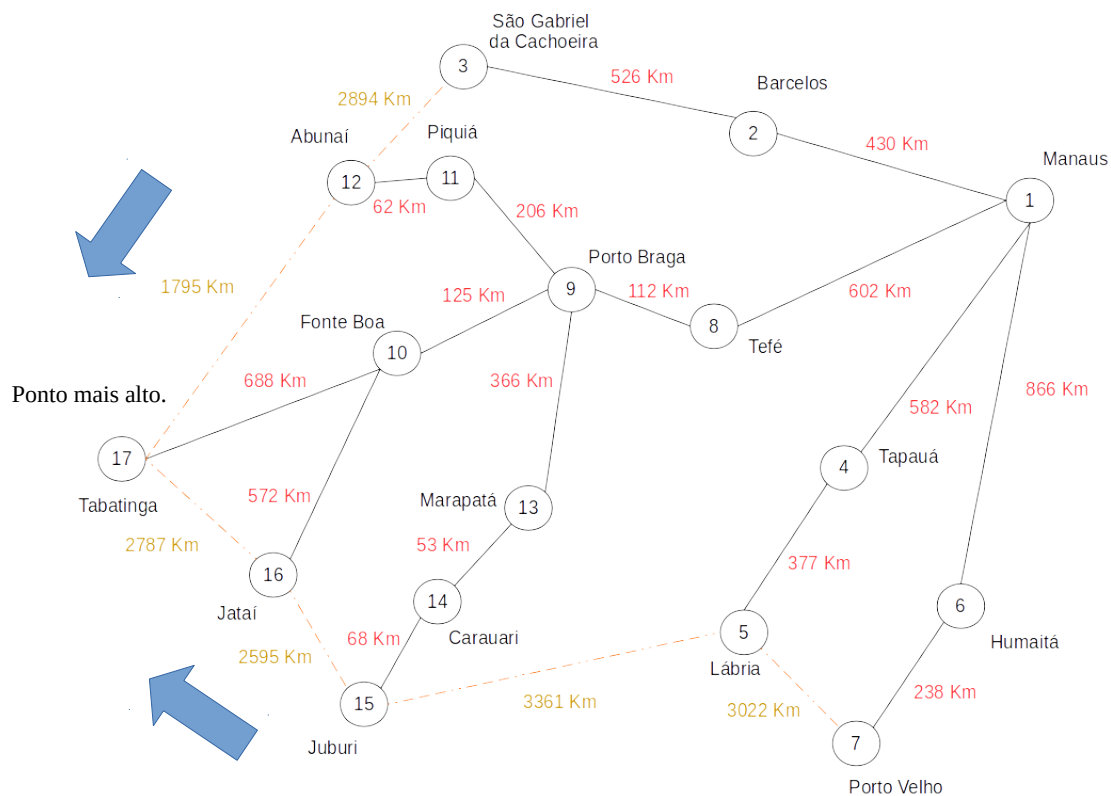
- Uma única balsa sai de Manaus com toda a carga a ser distribuída.
- Deve levar em consideração o tempo de ida e volta através dos rios sendo que:
 - Cada dia subindo percorre 61,33 Km, e
 - Cada dia descendo percorre 184 Km
- Cada cidade pode ser visitada mais de uma vez (por isso, algumas vezes, a balsa vai e volta pelo mesmo itinerário). O algoritmo terá de ter essa funcionalidade.
- No Grafo representativo do problema foram colocados linhas de ligação fictícias para testar a eficiência do algoritmo (linhas tracejadas). Essas ligações têm peso equivalente ao trajeto que seria feito em uma situação normal percorrendo todos os pontos necessários para ligar os pontos em questão. Exemplo:

Há um ponto tracejado entre o nó 3 e 12. A distância colocada nessa ligação é equivalente a chegar no nó 3 a partir do nó 1, pelo melhor caminho, fazer o trajeto de retorno e seguir para o nó 12 pelo melhor caminho.

No futuro, com o código funcionando poderemos colocar mais ligações.

- Para plotar a matriz de melhor caminho com seus pesos (ou custos) adequados, levando em consideração o tempo gasto em dias, deve-se utilizar o “**algoritmo de Dijkstra**” (ideia do Tiago).
- O algoritmo de meta-heurística para a ser usado na busca do melhor resultado, em princípio deve ser o “**simulated annealing**”.

Abaixo temos o grafo do problema proposto.



Abaixo temos o quadro de distâncias entres os nós.

Quadro de Distâncias

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	430		582		866		602									
2	430	0	526														
3		526	0									2894					
4	582			0	377												
5				377	0		3022								3361		
6	866					0	238										
7					3022	238	0										
8	602							0	112								
9								112	0	125	206		366				
10									125	0						572	688
11									206		0	62					
12			2894								62	0					2063
13									366				0	53			
14													53	0	68		
15					3361									68	0	2595	
16											572				2595	0	
17										688		2063				2787	0

Abaixo temos o quadro de tempo (dias) entres os nós.

Quadro de Tempo (dias)

Leitura →

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0	7,011		9,49		14,12		9,816									
2	2,337	0	8,577														
3		2,859	0									47,19					
4	3,163			0	6,147												
5				2,049	0		16,42								54,8		
6	4,707					0	3,881										
7					49,27	1,293	0										
8	3,272							0	1,826								
9								0,609	0	2,038	3,359		5,968				
10									0,679	0						9,327	11,22
11									1,12		0	1,011					
12			15,73								0,337	0					33,64
13									1,989				0	0,864			
14													0,288	0	1,109		
15					18,27									0,37	0	42,31	
16										3,109					14,1	0	45,44
17										3,739		11,21				15,15	0

Subindo
Descendo

subindo o rio – 1dia: 61,33 Km
descendo o rio – 1 dia: 184 Km