

Meat Wagons - Transporte de Prisioneiros

Turma 2 Grupo 3

up201806250@fe.up.pt

Diogo Samuel Gonçalves Fernandes

up201806490@fe.up.pt

Hugo Miguel Monteiro Guimarães

up201806554@fe.up.pt

Telmo Alexandre Espirito Santo Baptista

3 de Abril de 2020

Projeto CAL - 2019/20 - MIEIC

Professor das Aulas Práticas: Rosaldo José Fernandes Rossetti



Índice

1	Descrição do Problema	3
---	-----------------------	---

1 Descrição do Problema

Os transportes de prisioneiros entre diversos estabelecimentos como, por exemplo, as prisões, esquadras e tribunais são feitos usando carrinhas que se encontram adaptadas ao serviço. Estes veículos têm a necessidade de serem altamente resistentes uma vez que é necessário garantir que os prisioneiros não conseguem escapar.

Para este projeto, queremos otimizar o percurso dos veículos de forma a recolher e entregar os prisioneiros nos pontos de interesse. De modo a cumprir o pretendido, é possível dividir nas seguintes fases:

Primeira Iteração - Recolha não seletiva de prisioneiros utilizando uma única carrinha

Inicialmente considere que só existe uma única camioneta para realizar todos os serviços. Com a primeira iteração pretende-se que apenas uma carrinha vá recolher os prisioneiros a uma dada localização, tendo em conta a urgência da situação. As situações que sejam mais exigentes serão respondidas primeiro pela carrinha.

É importante de notar que a recolha só pode ser efetuada se existirem caminhos que liguem todos os pontos de interesse, ou seja, o grafo necessita de ser conexo.

Algumas vezes, obras nas vias públicas podem fazer com que certas zonas tornem-se inacessíveis, inviabilizando o acesso ao destino de alguns prisioneiros. Avalie a conectividade do grafo, a fim de identificar pontos de recolha e de entrega com pouca acessibilidade.

Segunda Iteração - Recolha seletiva de prisioneiros utilizando uma única carrinha

Durante a segunda fase, cada prisioneiro irá ser agrupado com outros prisioneiros sempre que seja possível, de modo a não exceder a capacidade da carrinha.

Terceira Iteração - Recolha seletiva de prisioneiros utilizando várias carrinhas

Concluindo, nesta última fase vai-se ter em consideração o diverso número de carrinhas que a frota possui. Algumas carrinhas vão diferir de outras, tendo cada carrinha uma determinada função. Por exemplo, vão existir carrinhas específicas para transportar prisioneiros até aos aeroportos, linhas de comboio.