

CMP1095

Projeto e Análise de
Algoritmos

Prof. PhD.

Menezes, M. A. F.

Currículo Lattes 



**PUC
GOIÁS**

Escola
**Politécnica
e de Artes**

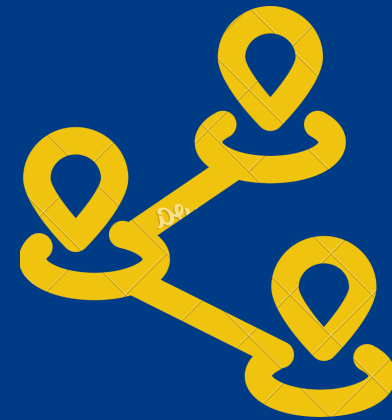
Conhecimento a serviço da vida

Acadêmico: **Eliseu R. Guimarães**

Goiânia, 17 de junho de 2024

Prova 4

Problema do Caminho mínimo



O conhecimento salva vidas!

Algoritmo busca melhorar a logística do transporte de órgãos para transplantes

A Escola Politécnica e o Instituto do Coração do Hospital das Clínicas criaram algoritmos matemáticos para inseri-los em um aplicativo para que médicos possam utilizar as técnicas da engenharia aplicadas na medicina

 Atualidades / Jornal da USP no Ar / Jornal da USP no Ar 1ª edição / Rádio USP •  <https://jornal.usp.br/?p=679589>

 01/09/2023 - Publicado há 9 meses



Introdução

Atualmente, o **Brasil é referência mundial no transplante de órgãos**. Entretanto, mesmo em destaque, enfrenta grandes desafios de logística e transporte. **Cerca de 18% dos corações, por exemplo, são descartados por extrapolarem o prazo de validade. Esse número representa pessoas que perderam a vida.**



Prof. PhD.

Mota, Daniel Oliveira

Dep. Eng. de Produção - POLI-USP

Fonte: www.jornal.usp.br

01/09/2023

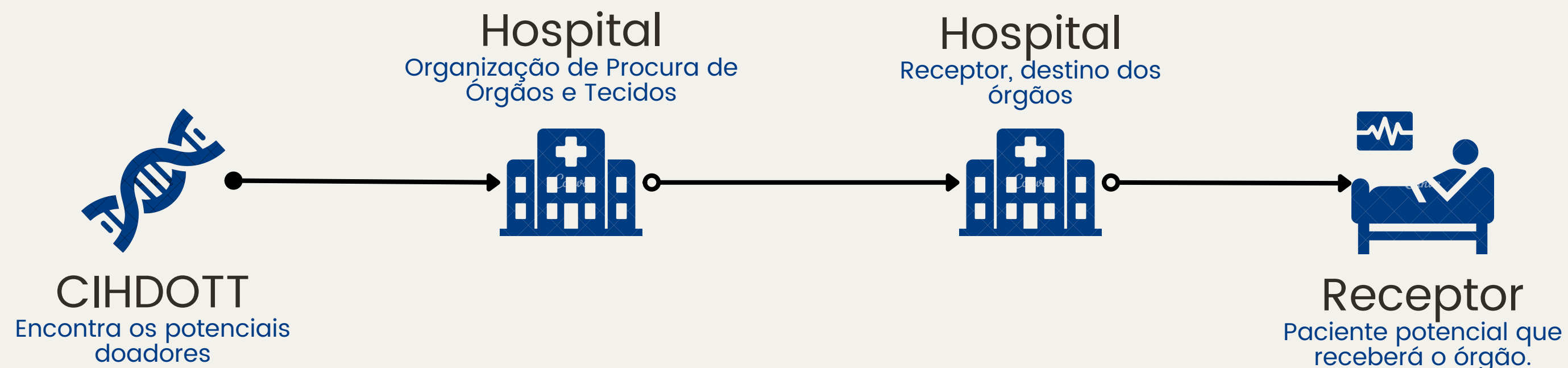


Desafio

Objetivo Geral

Melhor Caminho

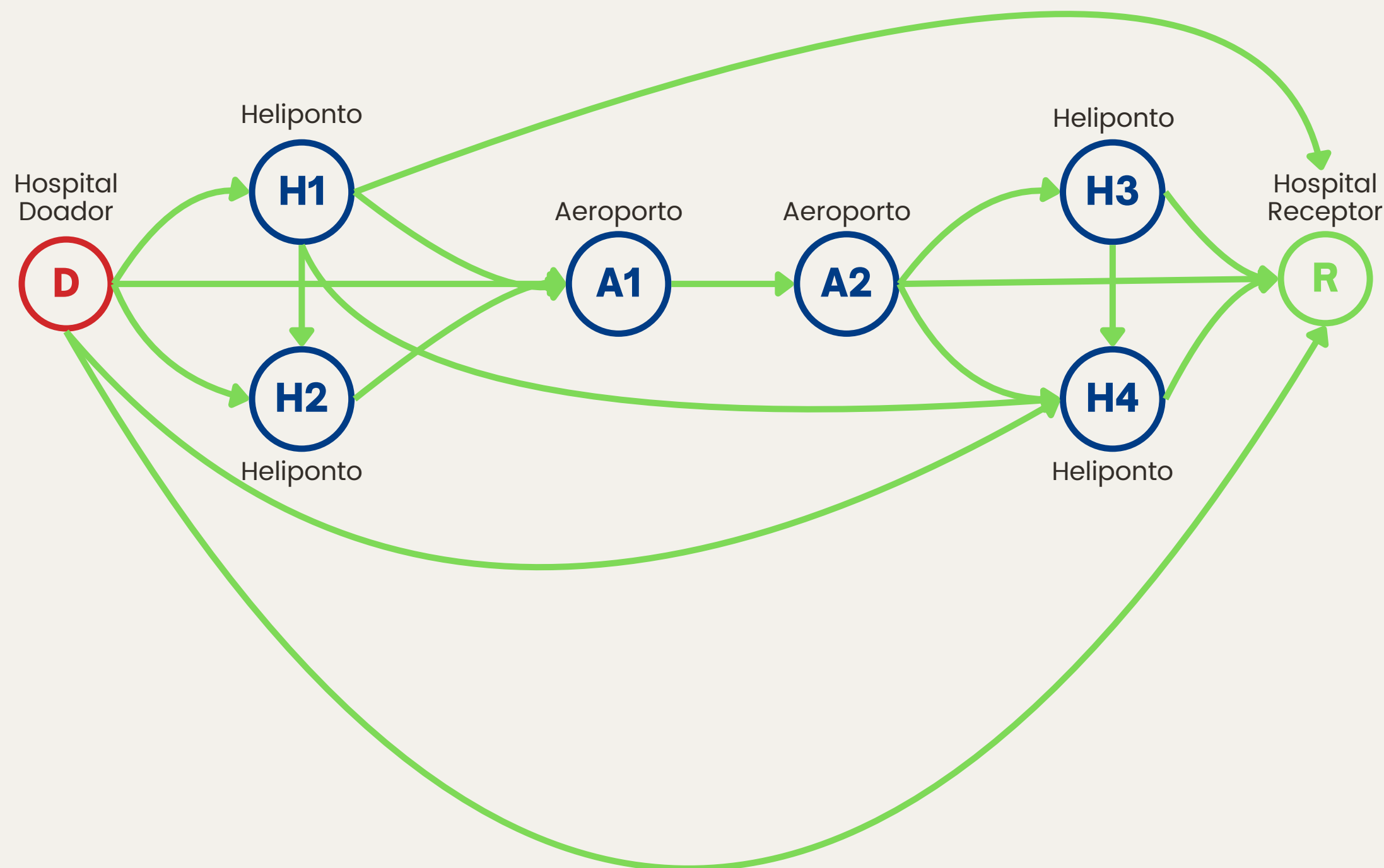
Após notificação da disponibilidade do órgão,
encontrar o melhor percurso possível
do Hospital Doador para o Hospital Receptor.



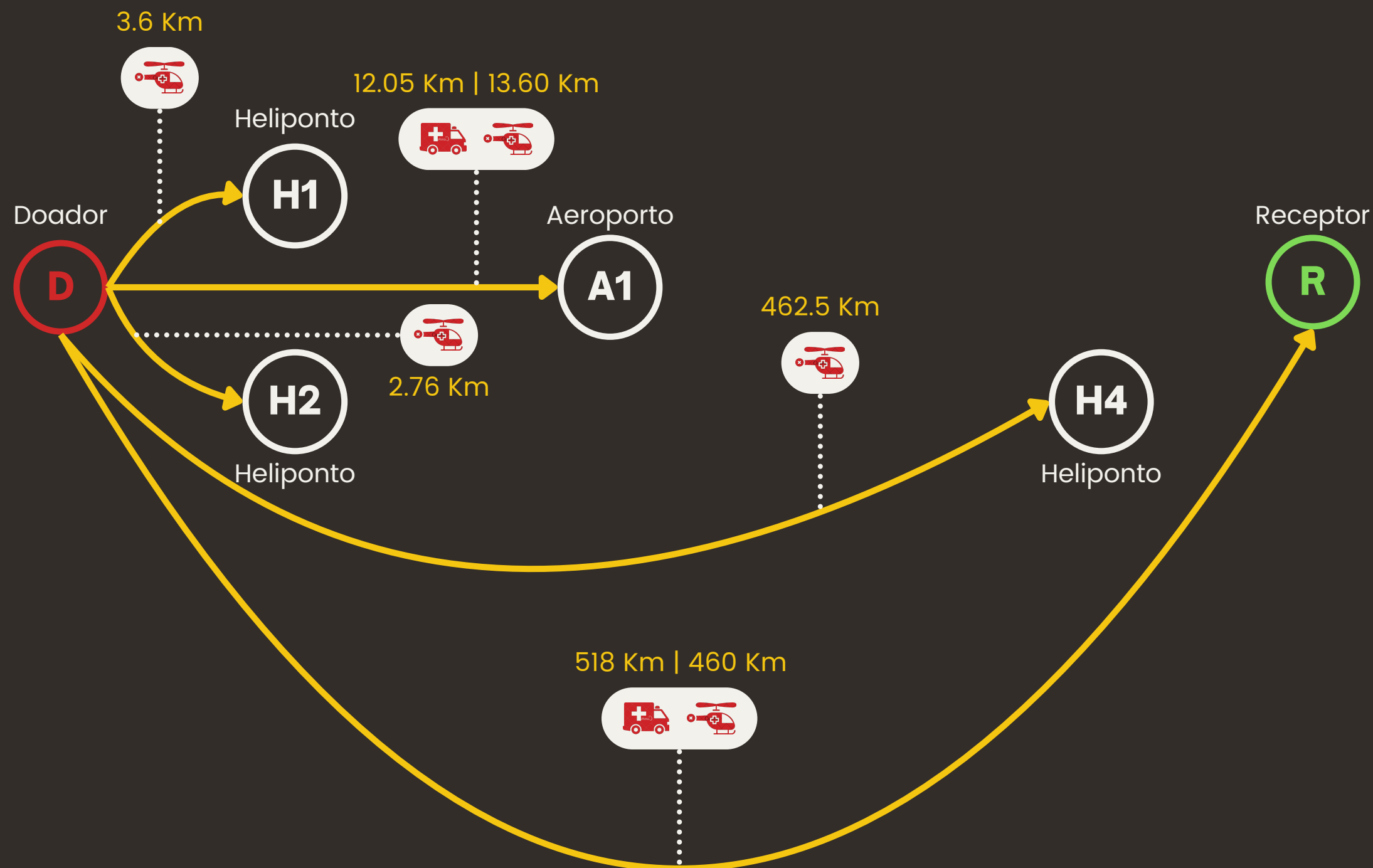
Desafio

Possibilidades

Grafo
representando a
união de todas as
possibilidades de
percurso a partir
da unificação dos
nós que
representam os
locais.

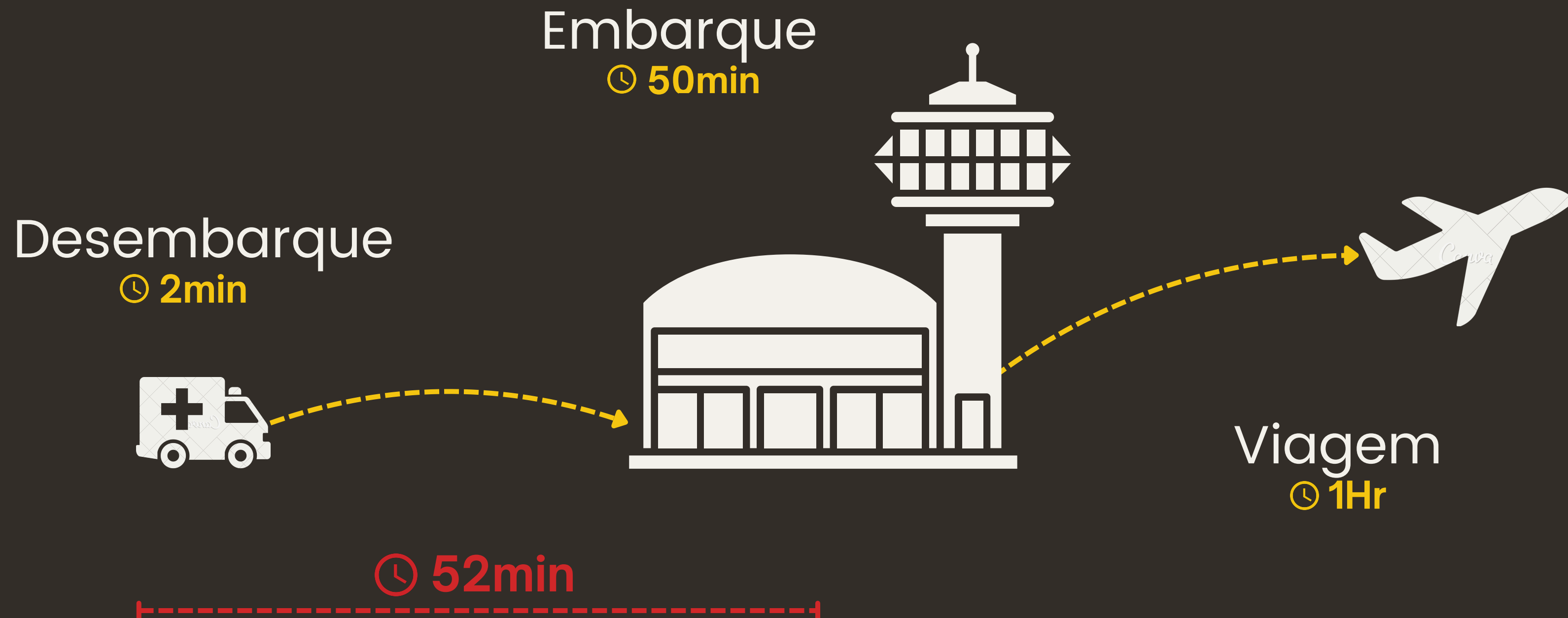


Veículos



Do hospital doador, podem surgir 7 viagens diferentes, por vias diferentes, para nós diferentes, e por meio de uma análise combinatória, pode-se chegar nas diferentes opções de rotas.

Transbordo

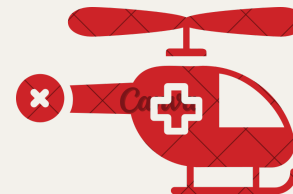


Desafio

Parâmetros



Ambulância
Até 100km



Helicóptero
De 100km até 190km



Avião
Acima de 190km

Desafio

Parâmetros



Coração
Até 4hr



Pulmão
4hr até 6hr



Fígado
Até 12hr



Pâncreas
Até 12hr



Rim
Até 48hr

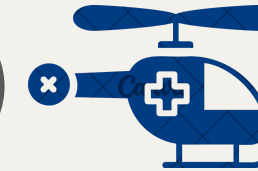
Desafio

Critérios

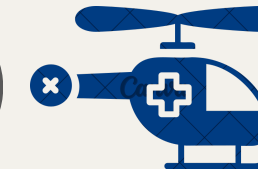
01 Rotas com viagens de avião



02 Rotas com duas viagens de helicóptero



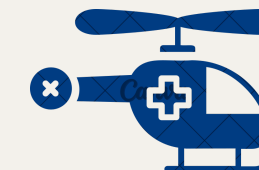
03 Se a rota tem apenas uma viagem de helicóptero
Que ela seja na segunda metade do trajeto



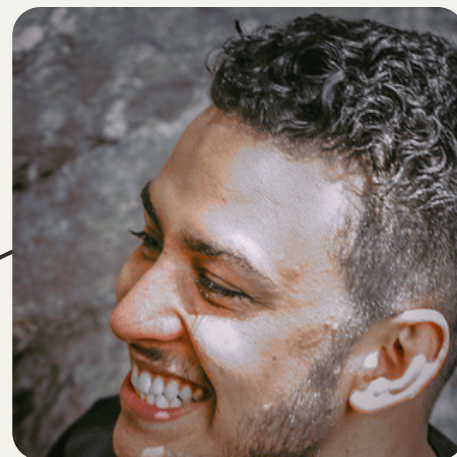
04 Menor quantidade de transbordos



05 Não havendo viagem de avião
priorizar as viagens que há helicóptero



Em caso de dúvidas
meu contato está a disposição.



**Eliseu Rodrigues
Guimarães**

Acadêmico



Obrigado!

