



**Data Science
Academy**

www.datascienceacademy.com.br

Business Analytics

Definição do Problema e Fonte de Dados



O objetivo deste projeto é tentar prever o tempo de sobrevivência de um paciente um ano após o transplante de fígado. Usaremos dados reais disponibilizados publicamente.

Há normalmente uma grande fila de pacientes esperando em um determinado momento para receber um transplante de fígado, pois não há outra cura para o estágio final de doença hepática. Nosso estudo visa ajudar os pacientes a compreender melhor suas chances de sobrevivência após um ano do transplante. As informações do nosso estudo mostram que somos capazes de prever o tempo de sobrevivência com razoável precisão para diferentes intervalos de tempo. Nosso modelo pode auxiliar os pacientes no processo de tomada de decisão (como financeiro por exemplo), enquanto eles esperam na fila para fazer um transplante.

Usando dados do Registro Científico de Recipientes de Transplante (Scientific Registry of Transplant Recipients - SRTR), trabalharemos com variáveis quantitativas e qualitativas criando modelos preditivos usando o tempo de sobrevivência do paciente como nossa variável de resposta (ou seja, teremos um problema de regressão, cujo objetivo é prever um valor numérico).

Usaremos duas técnicas de regressão: regressão linear e rede neural. Ambos os modelos previram o tempo de sobrevivência do paciente por 1 a 3 anos após o transplante, usando um conjunto de variáveis mais significativas. As variáveis foram escolhidas após uma pesquisa sobre quais são os fatores mais importantes no processo de transplante de fígado.



Nossos resultados nos dão a certeza de que podemos prever com razoável precisão o tempo de sobrevivência um ano após os pacientes receberem um transplante de fígado. Acreditamos que isso dará aos pacientes uma ideia melhor de suas mudanças de sobrevivência por um período prolongado de tempo após o transplante. Usando as informações desses modelos, os pacientes podem tomar uma decisão mais informada quando se trata de transplante de órgão com base em sua condição médica.

Os dados foram extraídos do SRTR Database e modificados para que os alunos pudessem executar o script em suas máquinas. Script e dataset podem ser encontrados ao final do capítulo. Site oficial dos dados:

<https://www.srtr.org/about-the-data/the-srtr-database/>

Os dados originais devem ser solicitados no link abaixo e a aprovação pode levar até 30 dias, sendo o objetivo estudo e pesquisa:

<https://www.srtr.org/requesting-srtr-data/data-requests/>