

Máquina de Vetores de Suporte (SVM) Support Vector Machine

Instituto Federal de São Paulo

Máquina de Vetores de Suporte (SVM)

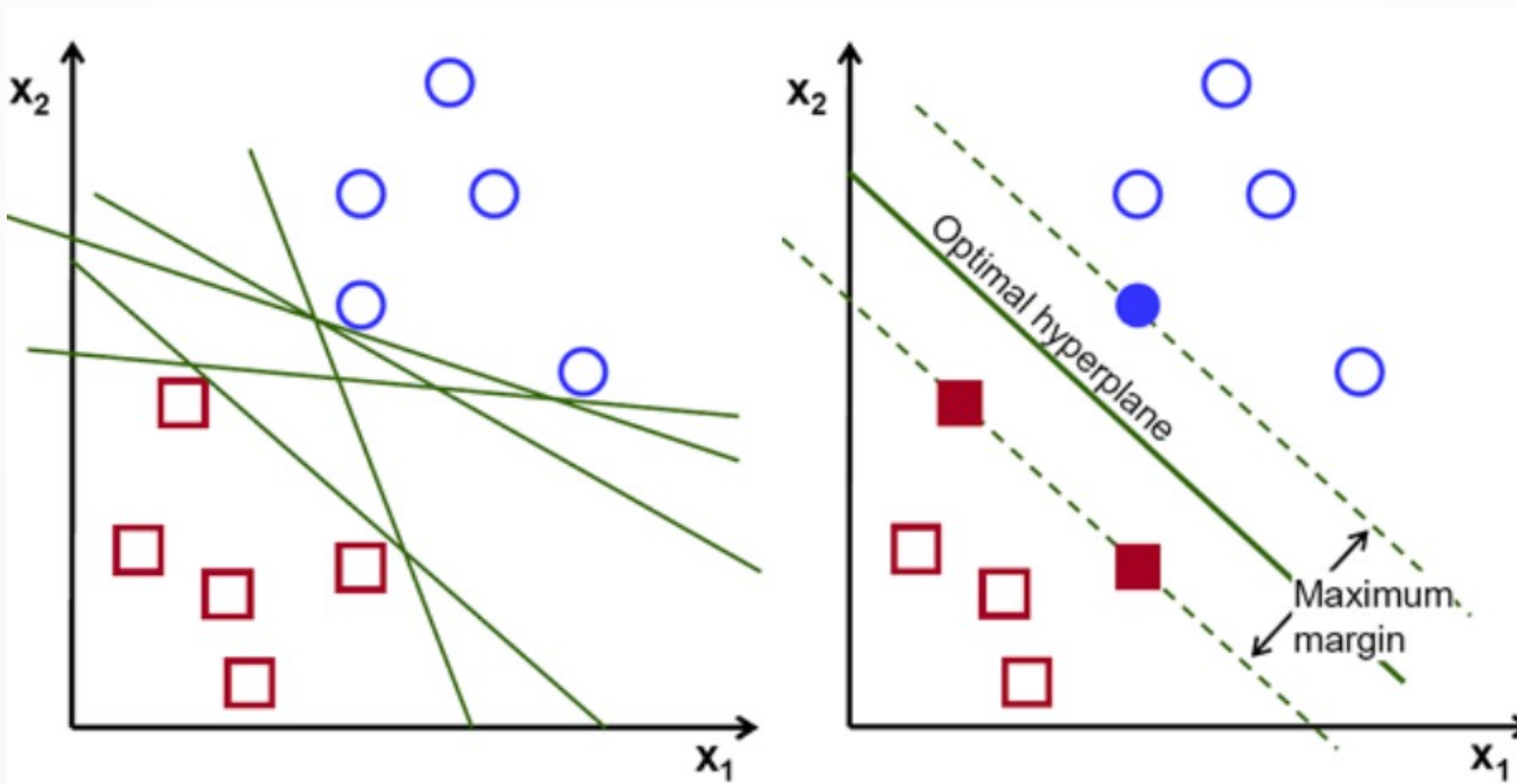
- Máquina de Vetores de Suporte são métodos de Machine Learning baseado em aprendizado supervisionado que analisam os dados e reconhecem os padrões, sendo usados para classificação e regressão

Máquina de Vetores de Suporte (SVM)

- Dado um conjunto de dados de treino, cada um marcado com uma classe pertencendo a uma categoria, SVM criará um modelo que assimila novos exemplos em um das categorias, fazendo uso de um classificador não probabilístico.
- O modelo SVM é uma representação dos exemplos como pontos no espaço, mapeados de forma que as categorias são divididas com a **maior distância possível** entre elas.
- Novos exemplos são mapeados de acordo com a posição em que caírem no espaço.

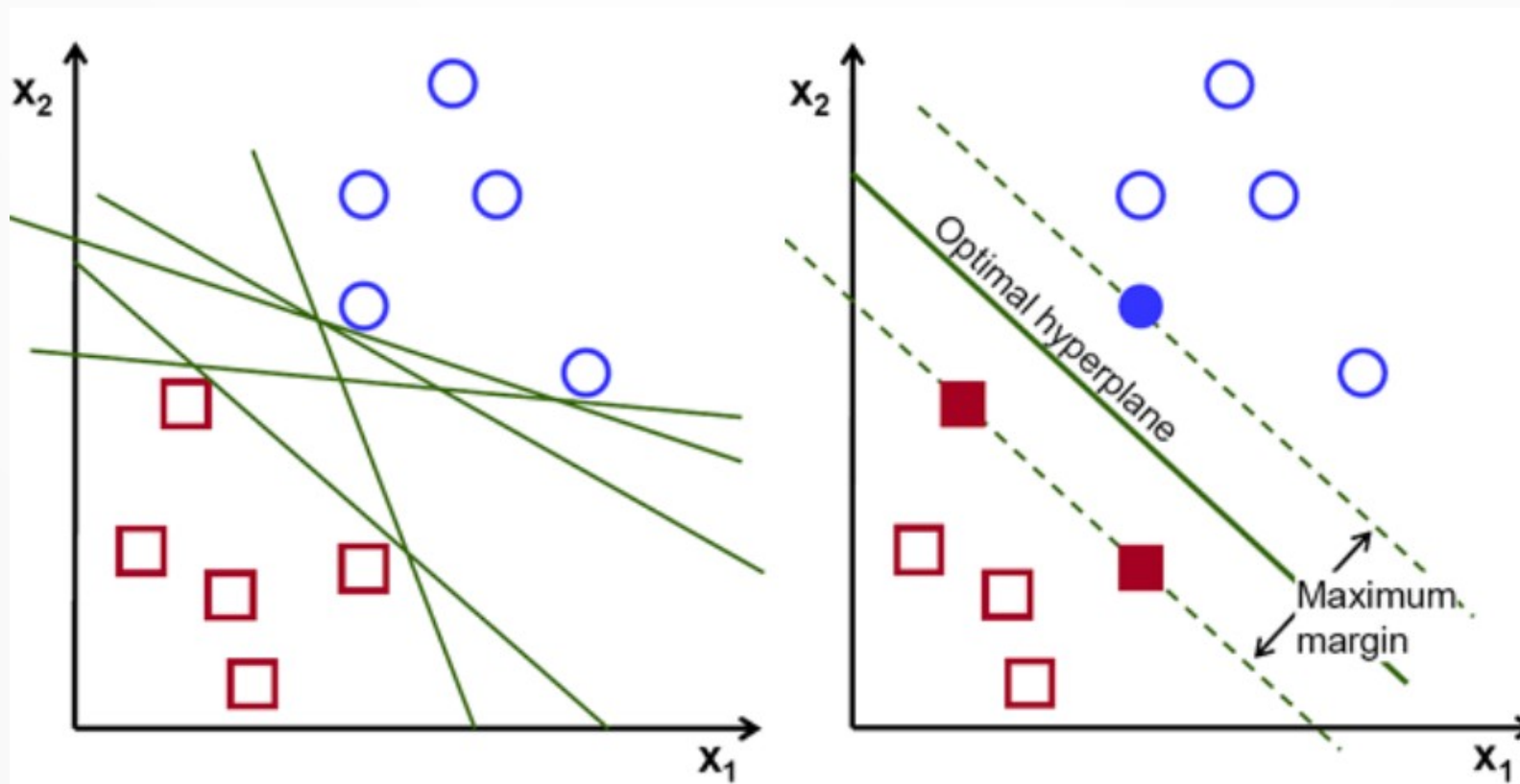
Máquina de Vetores de Suporte (SVM)

- O SVM buscará criar um hiperplano que separa os conjunto de dados, mas existem conjuntos de dados que terão diversas opções de hiperplano



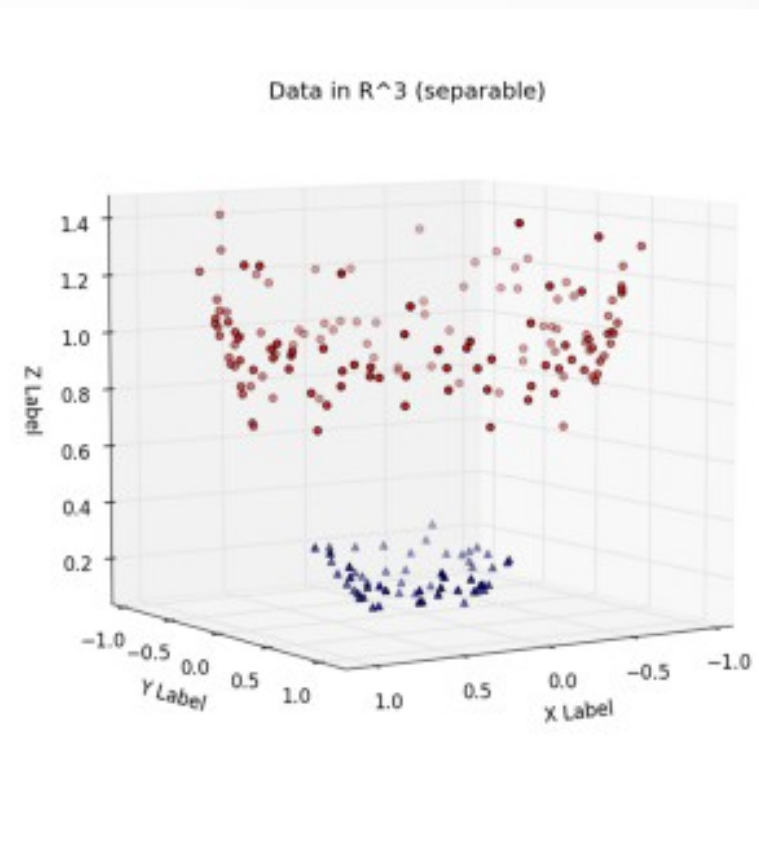
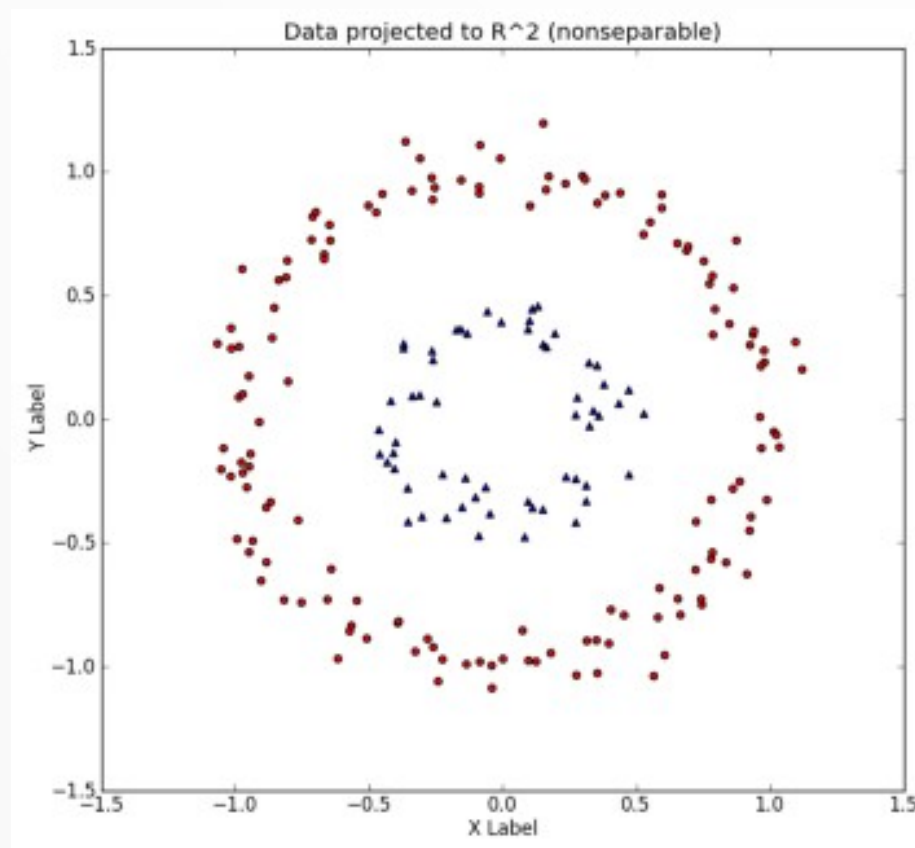
Máquina de Vetores de Suporte (SVM)

- O SVM tenta encontrar o hiperplano que maximiza as linhas das margens de suporte, buscando maximizar a distância entre os vetores mais próximos das margens. Sendo conhecidos como vetores de suporte.



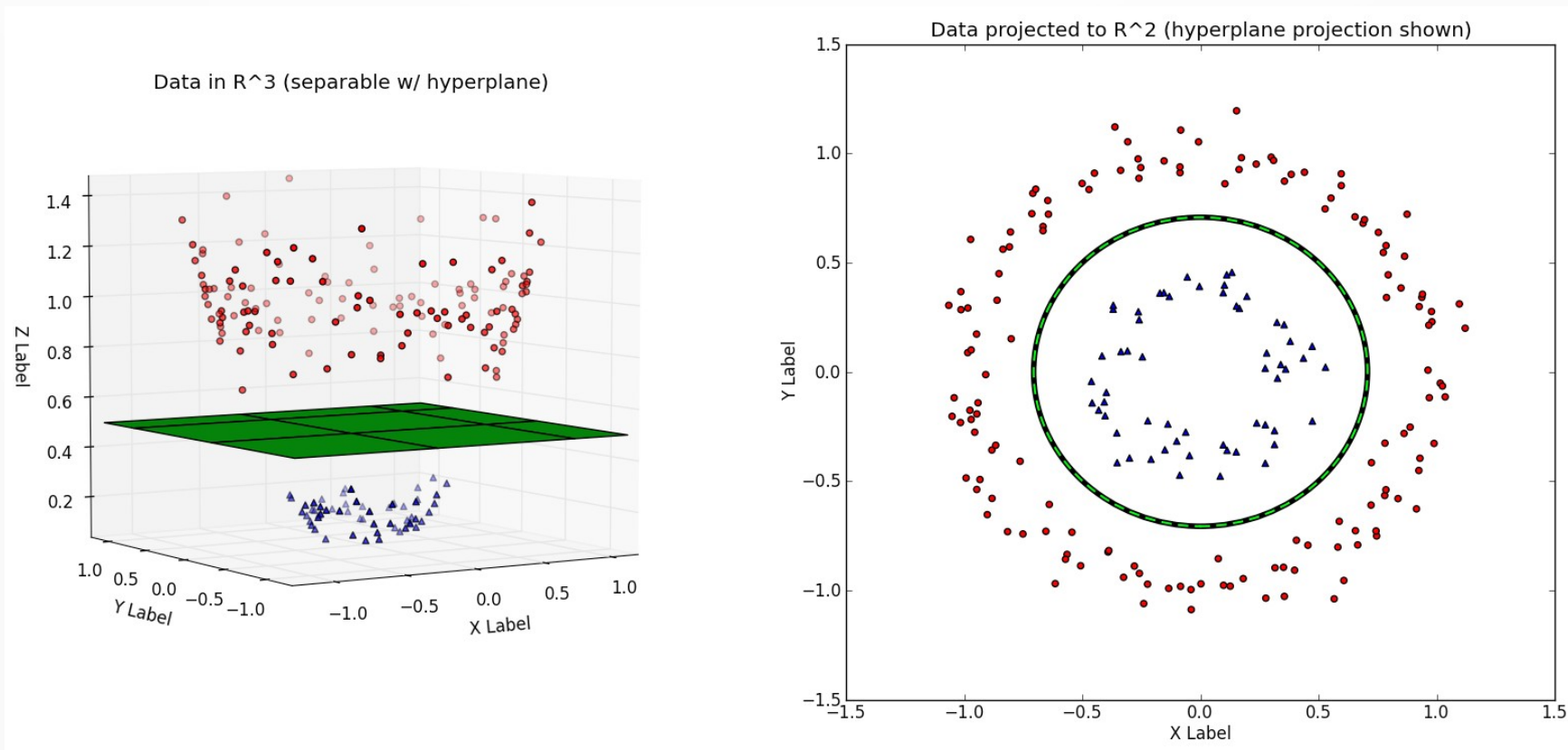
Máquina de Vetores de Suporte (SVM)

- É possível expandir esse conceito de SVM para dados não linearmente separáveis por meio do '*kernel trick*'



Máquina de Vetores de Suporte (SVM)

- O '*kernel trick*' se baseia em aplicar uma transformação nos dados e colocá-lo no espaço dimensional superior ao que se encontra, de tal forma que possa ser separado e depois os trazemos de volta aplicando o sistema inverso.



Dúvidas!