# Hands On - Entrega de Valor (S2D4)

Professor: Lauro Teixeira

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Olás tudo bom pessoal ?

Este documento será o roteiro por escrito da nossa atividade de Hands-on para fixar o conteúdo visto ao longo da semana.

Como já podem ter percebido, o conteúdo é bem teórico, estudar sobre como gerir um projeto de ciencia de dados é algo que acontence muito pensando em cada passo, em cada decisão e o motivo de ter escolhido aquilo. Para exercítar isso vamos fazer um pequeno exercício que vai nos ajudar a entender como levantar e escolher oportunidades, e como podemos desenhar o fluxo de um projeto a partir da oportunidade escolhida para se proceder.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Proposta:

Semana passada aprendemos um pouco de como é esteira de um produto/projeto de ciência de dados, especialmente aqueles que envolvem Machine Learning. Vamos dar continuidade focando nesse tipo de projeto, em que o coração deles é baseado em inteligência artificial.

Tudo que um ciêntista de dados precisa é um problema e dados, a partir disso ele está apto a buscar soluções que tentem por meio das tecnologias de aprendizado de máquina construir uma solução. Mas antes mesmo de colocar a mão na massa, um cientista de dados bem preparado tem que ser capaz de modelar o problema e conseguir pensar no valor e impacto que aquele projeto vai causar.

Muitas das vezes contamos com stake holders, ou PM's para nos auxiliar nesse processo de delimitação de valores e requisito, porém nem sempre é o caso. É necessário as vezes os cientistas funcionarem de foram reativa, e proporem coisas mesmo que sejam solicitadas, esse é um grande diferencial de cientistas de dados mais experientes, a capacidade de ver uma oportunidade, um problema, e conseguir propor uma solução que relaciona o que será feito com o valor a ser entregue.

Portanto a missão de hoje será baseado nisso! Os alunos serão divididos em times e juntos irão escolher um problema, bolar uma solução que utilize Machine Learning, desenhar o ML Canvas da solução e por fim tentar vender a ideia da sua solução com um pitch de 5 minutos.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Questões:

Para resolver as questões você deve escolher um problema para atuar. Inicialmente vamos disponibilizar algumas dores que vocês já devem ter ouvido ao longo de todo o curso, porém vocês também estão livres para propor um solução que vocês achem interessante, seja de algum projeto de pesquisa, do trabalho atual de vocês, de algum tema que achou interessante, só será necessário ter um bom conhecimento sólido sobre o problema apresentado, e se possível peça a opinião ou do tutor, ou do professor para tentar entender se o problema trazido é interessante para ser desenvolvido.

Considere os seguintes problemas **base** para o projeto:

1. Volvo: Estimativa de Valores de Horímetro das Máquinas da frota circulante.
2. Sirius: Identificar características de agrupamentos das cidades brasileiras de acordo com diferentes indicadores de saúde, educação, demografia, econômicos etc.
3. TroposLab: Inovação a partir dos vendedores, analise das relação entre as pessoas empreendedoras e faturamento.
4. Whirlpool: Analise de protótipos de geladeiras e estudar adesão dos usuários para assim trabalhar com um possível sistema de recomendação.
5. Startup Genome: Identificar tecnologias novas e emergentes nos diferentes ecossistemas de inovação de startups por meio de bases de patentes. Filling de patentes, dado um texto de patente, existe a tentiva de classificar os textos por categorias de acordo com a patente.

Visto os problemas propostos (ou sugeridos pelos próprios alunos) faça os seguintes itens:

1. A primeira parte do projeto é criar uma breve descrição do projeto em um formato textual mesmo. Escreva no mínimo 3 parágrafos apresentado o problema escolhido da forma mais completa o possível juntamente com a solução a ser proposta (será se seria interessante utilizar o ICE/RICE aqui ?). Pense que quem vai ler seu texto nunca ouviu falar do problema que está sendo discutido.

A Volvo Construction Equipment LatAm enfrenta desafios na gestão de sua frota de maquinário na América Latina devido à inconsistência na transmissão dos horímetros, dispositivo que registra a quantidade de horas de operação de um equipamento. A empresa vende maquinário, como máquinas com pás articuladas, escavadeiras e caminhões articulados, na América Latina através de diversas revendedoras. Esses equipamentos têm um horímetro e observou-se que muitos equipamentos não transmitem os valores ou não o fazem de forma eficiente. Isso atrapalha a gestão da frota e impacta o cliente, na medida em que a Volvo perde a oportunidade de aumentar a eficiência operacional da sua rede de distribuição, identificar novas oportunidades em vendas de peças e serviços ou antecipar necessidades dos seus clientes.

A análise exploratória dos dados mostrou que as variáveis região, modelo, segmento, dealer e dia da semana parecem determinar a performance das máquinas. Há muito mais dados do Brasil do que de México e Argentina e o número de aferições aumenta consideravelmente em todos os países e regiões a partir do ano de 2017. Há aferições que indicam valores zerados, enquanto há outras com valores acima de 24 horas. Outra anomalia identificada foi que algumas máquinas parecem ter ficado inativas por até cerca de 1.800 dias após serem entregues ao cliente. Nota-se que os dados parecem ser uma amostra simétrica de dados reais, já que, por exemplo, há exatamente 45 máquinas do Brasil, 9 do México e 9 da Argentina e exatamente 21 de cada modelo. Para mais detalhes da análise exploratória dos dados, consulte o [dashboard da Volvo](https://drive.google.com/file/d/1qKZTrgeRttTU1swdUNBxXsNUJvJ5S369/view?usp=drive_link).

Para resolver esse problema, o projeto da Volvo pretende desenvolver um modelo preditivo que, considerando o monitoramento online parcial existente, informe, apenas através da data,das características da máquina e das informações climáticas, qual o valor de horímetro de um equipamento que não está comunicando em um determinado dia.

1. A partir da solução proposta os alunos terão que desenhar o ML Canvas do projeto. Existem alguns pontos no ML Canvas que lida com a parte de Deploy e colocar a solução no ar, para esses pontos tente ser o mais simples o possível, apenas pense em como gostaria que a solução funcionasse ao ficar "online", não se atenha tanto a detalhes técnicos.

**Link do nosso ML Canvas**: <https://miro.com/app/board/uXjVN14q3VQ=/>

1. Por fim, com o problema escolhido, solução proposta, definição da entrega de valor baseada no ML Canvas falta colocar tudo numa proposta apenas. O terceiro desafio é vender sua solução, então aqui é o momento onde cada um de vocês irão gravar um pitch de até 5 minutos, discutindo o problema, a solução e o porque devemos comprar sua ideia ( daí a necessidade de utilizar o ML Canvas ). Vocês podem ser bem criativos, fazer slides, preparar roteiro, fazer edição de vídeo. O ideial é, vocês tem 5 minutos para convercer alguém a investir e focar em sua solução, então por que deveriamos fazer isto ?

Lembre-se: este projeto juntará tudo que vimos desde o início do módulo, sua capacidade de entender um problema e utilizar ciência de dados será utilizada ao máximo aqui. E como vimos, antes de escrever ao menos uma linha de código, devemos ter claro o que queremos e o qual o valor disto por isto a ideia do Pitch.

Observações:

A Atividade deverá ser entregue por todos os alunos individualmente, mesmo que tenha sida feita em equipe. (Sim, todo mundo pode enviar o mesmo arquivo com os itens 1 e 2, mas seria legal deixar um pouco da sua visão pessoal sobre o projeto, adicione algumas notas se achar interessante.) Porém sobre o video de pitch cada um dos alunos deve gravar e enviar individualmente o próprio video do pitch.

Para subir o video, vocês podem colocar o vídeo no Youtube como não listado e compartilhar o link, utilizar o Vimeo, ou mesmo gerar um link público para o google drive. Somente com um acesso geral nos professores e tutores vamos poder analisar e ver o vídeo de vocês.]