**PLANO DE AULA 04.05 – O que é Data Science?**

**Apostila 04 – Marketing Digital e Data Science**

Disponível no link <http://trampotech.com.br/>

**TEMA**

O que é Data Science? Como utilizá-lo no marketing?

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Professor, esta matéria tem um grau maior de complexidade conceitual e de aplicação.

Os objetivos de aprendizagem são:

Sensibilizar os alunos para a importância desta abordagem ancorada em dados e sua análise.

Compreender os conceitos básicos do Data Science

Fazer os alunos perceberam a importância dos dados (DATA), de sua ciência (SCIENCE) e da análise deles para o marketing.

Perceber os conceitos e a diferença entre preparação, “limpeza” e análise de dados.

Perceber a importância do estudo de estatística, em especial, para aqueles que queiram se aprofundar nesta disciplina e em suas ferramentas.

Dar aos alunos uma noção do conceito de big data.

Professor, tenha presente que os alunos não sairão de uma ÚNICA aula dominando os conceitos de Data Science, mas que o objetivo desta aula é despertar para a relevância da disciplina e INDICAR UMA TRILHA DE ESTUDO E APRENDIZADO.

**PROBLEMA-SOLUÇÃO OU DESAFIO (PBL)**

O desafio prático para os alunos nesta aula é prospectar e examinar como a abordagem Data Science pode alavancar o projeto de cada um ou das equipes.

Resgate, assim, rapidamente, com os alunos, quais são seus problemas-solução ou desafios estabelecidos no início do curso.

O Data Science é uma abordagem que tem forte implicações para os projetos de marketing. Repasse estes pontos, de forma comparativa, com os desafios de cada equipe.

**METODOLOGIA E DINÂMICAS**

Professor, peça aos alunos para retomarem os seus projetos iniciais (ou soluções-problemas) e que, em equipe, eles se consigam sinalizar e mapear os dados mais relevantes.

Apresente aos alunos técnicas de Data Science para campanhas de marketing digital na prática e escolha uma delas para que as equipes apliquem em seus projetos.

Em seguida, estabeleça um exercício para realizar a sequência de passos

1. Importação: Indique aos alunos, primeiro, as bases mais fáceis de dados, primeiro: Excel, Word, PDF...) e depois, as mais avançadas como bancos de dados (SAP, MySql, MongoDB...), disponíveis na web.

2. Organização: Indique aos alunos, a necessidade de organizar, arrumar e “limpar” dados como uma importante etapa para armazenar a base de dados de forma consistente. Por exemplo, com cada coluna representando uma variável e cada linha uma observação.

3. Transformação: Aponte a eles como pode ser a criação de novas variáveis a partir dos dados originais, por meio de agrupamentos ou o cálculo de um conjunto de estatísticas descritivas, como frequências e médias.

4. Visualização: Esta é uma etapa menos abstrata para os alunos. Essa ação, pode-se dizer, é a primeira etapa da geração de conhecimento. Destaque a eles que visualizar dados poderá revelar aspectos inesperados ou até despertar novos questionamentos sobre os objetivos.

5. Modelagem: Envolve a utilização de ferramentas que complementam a visualização. Para isso são utilizados modelos estatísticos ou computacionais no processamento dos dados.

6. Comunicação: Por fim, veja com eles, que o último passo é a comunicação, onde se faz o reporte dos conhecimentos extraídos dos dados.

Professor, indique que Data Science é uma ciência que combina estatística, matemática, programação. Aponte que ela permite a resolução de problemas para capturar dados de maneiras engenhosas, com capacidade de olhar os dados de forma diferente para encontrar padrões, juntamente com as atividades de limpeza, preparação e organização dos dados.

Assim, informe aos alunos que uma aula apenas de Data Science é apenas uma introdução.

**RECURSOS**

Providencie uma conexão de internet junto à escola.

Caso isso não venha a ser possível, repasse com antecedência o link dos vídeos para que os alunos possam assisti-los em casa ou em uma lan house, por exemplo.

Para o dia da aula, caso falhe ou não tenha conexão à internet, peça aos alunos que tenham acesso por meio de celular e que assistam os vídeos com os colegas.

**AVALIAÇÃO**

Junto com os alunos, reveja quais são os pontos que o Data Science poderá contribuir para o marketing dos projetos de cada equipe.

Verifique com os alunos se compreenderam conceitos básicos de Data Science e as disciplinas conexas com as quais ela está relacionada.

Peça para eles relatarem brevemente à classe (exposição até um minuto e meio, por exemplo), por exemplo, resumindo como realizar as várias etapas do Data Science acima mencionadas. Ou como a abordagem de Data Science pode ser eficaz e pertinente para seus projetos.

Destaquemos que a avaliação é fundamental na construção do aprendizado do aluno. Mais do que dar notas ou atribuir um número ou um conceito (bom, razoável, ruim, por exemplo) ao seu desempenho ou ao da equipe, o que importa é examinar, junto com eles e numa postura de diálogo, qual foi o conhecimento assimilado e o aprendizado.

Tenha em mente que esta abordagem implica avaliar CONHECIMENTO, HABILIDADES E ATITUDES (CHA).

O conhecimento em si é a avaliação mais comum e tradicional. Mas é importante saber se este conhecimento formal está se traduzindo em habilidades reais dos alunos no domínio dos conceitos e das ferramentas. E, além disso, em atitudes concretas e construtivas de aprendizado.

Com a abordagem apropriada, esta avaliação poderá ser feita de forma breve.

Faça ao final da aula, uma avaliação (cerca de 7 minutos, por exemplo) entre equipes para saber se conseguiram dominar os conceitos e as ferramentas básicas de marketing.

Faça isso a partir dos DESAFIOS DEFINIDOS ou situações-problema a enfrentar.

Tenha presente que o elemento principal e direcionador das atividades avaliativas do CHA é o problema: o conhecimento adquirido, a capacidade real e a postura para bem resolvê-lo.

Se o desafio é o problema, então a métrica será a capacidade de resolvê-lo.

São três os principais instrumentos de avaliação mais utilizados:

(1) SOCIALIZAÇÃO DOS RESULTADOS

(2) RELATÓRIO TÉCNICO: “texto escrito estruturado que contempla o passo a passo do desenvolvimento do problema e a proposta de solução do problema.”, FREZATTI et ali (2018)

(3) OBSERVAÇÃO DOCENTE.

Dado o tempo exíguo de aula, entenda que o relatório técnico de produção será feito de forma primordialmente oral pelos alunos e equipes.

Procure perceber e “medir” o quanto os alunos apreenderam dos conceitos expostos.

Além da compreensão básica, o importante é perceber se eles captaram e estão sensíveis à necessidade de dominar estes conceitos ao longo do curso.

Retorne aos objetivos de aprendizagem definidos no início deste plano de aula para conferir se foram realizados. Caso não, procure enfrentá-los nas próximas aulas de forma concentrada (se houver tempo hábil) ou distribuída.

A medida do sucesso desta aula será dada por terem captado ou não a importância da disciplina e por acender em seus alunos a curiosidade pelo tema. Tenha presente que um domínio estrito do ferramental do Data Science será pouco viável em uma única aula.

**CRONOGRAMA**

Tempo total de aula: 45 minutos

Abertura e aquecimento: 5 minutos

Desenvolvimento e dinâmicas: 30 minutos

Avaliação e fechamento: 10 minutos

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA DATA SCIENCE**

FAWCETT, Tom; PROVOST, Foster. Data Science para Negócios Rio de Janeiro: Alta Books, 2016

Apostila 04 – Marketing Digital e Data Science

Capítulo 6 - O que é Data Science, págs. 52 a 54

Disponível no link <http://trampotech.com.br/>

Vídeo no Youtube

Ciência de dados: como é criar o primeiro projeto de Data Science – TecMundo

<https://www.youtube.com/watch?v=L_SZQKv5Cl0>

Minicurso: Introdução à Big Data e Data Science, por Diego Nogare

<https://www.youtube.com/watch?v=8D20ZNTc-xA&list=PLrakQQfctUYUDaEsft9avwjbvemIEwiRQ>