

Introdução à Análise de Dados

Microsoft Power BI

Módulo 1

Dados e Informações

Empresas de varejo **coletam e armazenam grandes quantidades de dados**, que controlam os itens pelos quais você navega e o que compra. Esses dados e informações são os ativos mais **estratégicos**. As empresas usam esses dados de maneira significativa e produtiva.

Uma empresa de varejo deve ser capaz de **usar os dados e as informações que possui, de modo a afetar, positivamente, seus negócios**, incluindo:

- Acompanhamento do inventário
- Identificação de hábitos de compra
- Detecção de tendências e padrões do usuário
- Recomendação de compras
- Determinação de otimizações de preço
- Identificação e interrupção de fraude

Com a criação de relatórios fazem com que os líderes empresariais **ajam com base nos dados**, os auxiliando com narrativas precisas, a fazerem **boas decisões**.

***“Quanto mais rápido uma empresa puder tomar decisões precisas,
mais competitiva será e mais vantagem ela terá!
Sem a narrativa, é difícil entender o que os dados estão tentando dizer.”***

É necessário ser capaz de agir com base nos dados, para que assim haja alterações na empresa, o que pode ser **realocação de recursos**, para que através disso possa se atingir uma melhor decisão de mudar os rumos de uma campanha.

***“A primeira etapa é estabelecer uma parceria com especialistas de dados
de sua organização, como engenheiros e cientistas de dados,
para ajudar a obter as informações necessárias para fazer essa narrativa.
Peça a esses especialistas que participem desse percurso de dados com você!”***

Atentar aos pontos:

Como fazer uma narrativa: **Embora fazer a narrativa seja importante, como fazê-la também é algo crucial, assegurando que a narrativa seja feita para as pessoas certas**

Descobrir a narrativa: **Verifique se as pessoas podem descobrir a narrativa, se elas sabem onde encontrá-la e que ela faz parte das interações regulares.**

Módulo 2

Visão Geral da Análise de Dados

Antes que os dados possam ser usados como uma narrativa, **eles precisam ser executados por meio de processos**, que os tornem utilizáveis. A análise de dados é um **processo de identificação, limpeza, transformação e modelagem de dados**, usados para descobrir insights úteis.

“À medida que o mundo se torna mais orientado por dados, a narrativa por meio da análise de dados está se tornando um componente vital para pequenas e grandes empresas. É o motivo pelo qual as organizações continuam contratando analistas de dados!”

Empresas controladas por dados, **tomam decisões com base na narrativa** desses dados.

***“A análise de dados é
- e deve ser –
um aspecto crítico de todas as organizações para ajudar a determinar o impacto sobre os negócios delas...
... incluindo a avaliação de opiniões de clientes e a realização de pesquisa de mercado e produtos...
... favorecendo a identificação de tendências ou outros insights de dados.”***

Módulo 3

Principais Categorias da Análise de Dados

Componentes principais da análise de dados são divididas nas seguintes categorias:

Descritiva: Ajuda a responder perguntas sobre o que aconteceu, com base nos dados históricos.

Diagnóstica: Responde a pergunta de como os eventos aconteceram.

Etapas do processo:

- **Identificar anomalias de dados.**
(essas anomalias podem ser alterações inesperadas em uma métrica ou em mercado específico)
- **Coletar dados relacionados a essas anomalias**
- **Usar técnicas estatísticas para cobrir relações e tendências que explicam essas anomalias**
(Acompanhar o desempenho em setores específicos)

Preditiva: Responde as perguntas sobre o que acontecerá no futuro.

Prescritiva: Ajuda responder as perguntas sobre quais ações devem ser executadas para atingir uma meta ou objetivo específico

Cognitiva: Ela tenta extrair de padrões e dados existentes, derivar conclusões de bases de conhecimentos existentes e adicionar essas descobertas de volta de conhecimento para futuras inferências, um loop de comentários de autoaprendizagem.

Exemplo

Empresas usam **o modelo de análise descritiva** para **verificar padrões de compras**, onde conseguem verificar quais foram as tendências anteriores, e **analisar dados de suporte**, para entender quais podem ser as futuras tendências. **Auxiliando na produção e na quantidade desses produtos em estoque**, esses produtos. Com essa análise é possível verificar também quais serão os esforços em marketing ou atividades on-line para esse produtos.

“Uma faceta subjacente da análise de dados é que uma empresa precisa confiar nos dados dela! Como prática, o processo de análise de dados capturará dados de fontes confiáveis e os moldará em algo que seja consumível, significativo e facilmente compreendido, para ajudar no processo de tomada de decisões.

A análise de dados permite que, por meio de decisões e processos orientados por dados, as empresas compreendam totalmente os dados que têm e, assim, tenham confiança nas decisões que tomam.”

Quanto mais **populosa de dados a empresa é**, mais **analistas de dados ela precisa considerar a ter**.

Módulo 4

Diferentes Funções Exercidas no Trabalho com Dados

Em uma organização onde se trabalha com dados, há várias funções exercidas por pessoas dentro dessa organização, onde cada um cuida de uma parte do processo, uma muitas vezes dependendo da outra para prosseguir com seu processo, ela são:

Analista de negócios: Embora existam algumas semelhanças entre um analista de dados e um analista de negócios, a principal diferença entre as duas funções é o que eles fazem com os dados.

Analista de dados: Embora existam algumas semelhanças entre um analista de dados e um analista de negócios, a principal diferença entre as duas funções é o que eles fazem com os dados.

Engenheiro de dados: Os engenheiros de dados provisionam e configuram tecnologias de plataforma de dados locais e na nuvem. Eles gerenciam e protegem o fluxo de dados estruturados e não estruturados de várias fontes. As plataformas de dados usadas podem incluir bancos de dados relacionais, bancos de dados não relacionais, fluxos de dados e repositórios de arquivos. Os engenheiros de dados também garantem que os serviços de dados se integrem de maneira segura e direta uns aos outros.

Cientista de dados: Os cientistas de dados realizam a análise avançada para extrair valor dos dados. Seu trabalho pode variar de análise descritiva a análise preditiva. A análise descritiva avalia os dados por meio de um processo conhecido como EDA (análise exploratória de dados). A análise preditiva é usada no machine learning para aplicar técnicas de modelagem que possam detectar anomalias ou padrões. Essas análises são partes importantes dos modelos de previsão.

Administrador de banco de dados: Um administrador de banco de dados implementa e gerencia os aspectos operacionais de soluções de plataformas de dados híbridas e nativas de nuvem, criadas nos serviços de dados do Microsoft Azure e no Microsoft SQL Server.

Módulo 5

Tarefas de um Analista de Dados

Ponto importante ao analista de dados é que ele **entenda claramente o que são suas responsabilidades** que serão realizadas diariamente.

Um analista é importante na parte de ajudar a organização a **obter valiosos insights**, onde com os dados que ela tem, eles trabalham em conjunto com outras pessoas na organização, com a intenção de revelar mais informações valiosas.

Seguinte as áreas que serão envolvidas durante o processo de análise de dados:

Preparar: Principais tarefas a serem divididas são de preparação e modelagem, dados deficientes ou incorretos, podem gerar grande problemas de confiança e problemas a organização como perda de receita. Antes de criar um relatório é necessário ter a preparação dele, com o processo de criação de perfis, limpeza e transformação de seus dados para que eles fiquem prontos para modelagem e visualização, transformando dados brutos em dados confiáveis e compreensíveis.

Preparar os dados envolve a compreensão de como você vai obter e se conectar aos dados e as implicações das decisões no desempenho. É necessário tomar decisões para verificar se os modelos estão de acordo com os requisitos e expectativas. Atuando com segurança é importante, pois assim consegue garantir que os dados trabalhados estarão em anonimato, quando necessário, quando necessário ter a autonomia de remover esses dados quando não se adequarem a narrativa desejada

Modelar: Quando os dados estiverem adequados, eles estarão prontos para serem modelados. Modelar os dados é um processo que determina como as tabelas se relacionam, aprimorando os dados com métricas e adicionando cálculos personalizados para enriquecer seus dados. Na **criação de um modelo de dados eficaz, é importante para a empresa entender os insights valiosos sobre os dados**. Um modelo de dados eficaz, gera a organização uma rapidez e segurança no momento de analisar os dados gerados.



Um modelo mal projetado pode ter um impacto extremamente negativo sobre a precisão e o desempenho geral do seu relatório.



Por outro lado, um modelo bem projetado, usando dados bem preparados, vai garantir um relatório confiável e eficiente. Essa noção é mais predominante quando você está trabalhando com os dados em escala.

Em uma perspectiva de Power BI, se o relatório estiver lento, demorando a ser executado, será necessário rever as tarefas de preparação de modelagem. **O processo de preparação e modelagem de dados é um processo iterativo**. A preparação de dados é a primeira tarefa da análise de dados, com uma preparação boa, a modelagem se torna mais tranquila de ser realizada.

Visualizar: A tarefa de visualização você consegue **dar vida aos seus dados**, com uma meta de visualizar e resolver os problemas, de forma em que consigam tomar decisões corretamente de forma rápida e eficiente. Usando **visualizações e interações apropriadas**, pode-se fornecer um **relatório eficaz, que orienta o leitor com rapidez e eficiência na interpretação do relatório**. Os relatórios criados durante a tarefa de visualização **ajudam empresas e tomadores de decisão a entender o que os dados significam**. Como analista de dados é crucial tirar um **tempo de análise da demanda solicitada pela empresa**. Com uma narrativa de dados pequena e concisa pode encontrar ideias rapidamente.

Com o uso de IA junto ao Power BI, as análises podem ser mais eficientes, e sem a necessidade de escrever uma linha de código, **os dois somados permitem descobertas de dados fazendo perguntas**, usando machine learning, diretamente no Power BI. Um aspecto importante que deve ser levado em consideração, é a acessibilidade, desde de o início do projeto, como cores diferentes no relatório.

Analisar: A análise é uma etapa importante para o **entendimento e interpretação das informações** exibidas no relatório. Uma das funções do analista é **compreender as funcionalidades analíticas do Power BI**. no momento de identificar padrões e tendências, prever resultados de modo que todos entendam, com base nessa análise, é permitido às organizações uma **melhor tomada de decisões**.

Gerenciar: O Power BI é composto por muitos componentes, como **relatórios, dashboards, workspaces, conjuntos de informações**. Como analista de dados é seu papel gerenciar esses ativos, supervisionando seus compartilhamentos e distribuições dos itens. Um bom gerenciamento de conteúdo ajuda a **promover a colaboração entre equipes e indivíduos**. O compartilhamento e a descoberta dos conteúdos é importante para que as pessoas certas obtenham as informações que precisam, para que assim, informações não caiam em pessoas que não deveriam. O gerenciamento adequado pode também reduzir **os silos de dados em sua organização**, uma duplicação de dados pode tornar a vida do analista difícil.

Power BI ajuda a reduzir os silos de dados com o uso de conjuntos de dados compartilhados. Para dados corporativos importantes, o endossamento de conjunto de dados, como certificado, ajuda a garantir a confiança nesses dados, o gerenciamento de ativos do Power BI ajuda a reduzir a duplicação de esforços e garantir a segurança dos dados.

Módulo 6

Usar o Power BI

Os elementos do Power BI

O **Microsoft Power BI** é uma **coleção de serviços de software, aplicativos e conectores** que funcionam juntos para tornar os dados coerentes. Se os seus dados forem uma simples pasta de trabalho no Microsoft Excel ou uma coleção de data warehouses híbridas locais e na nuvem, o Power BI permite que você se conecte facilmente às suas fontes de dados.

Power BI é:

- Simples e rápido:
“Capaz de criar análises rápidas de uma pasta de trabalho do Excel ou de um banco de dados local.”
- Robusto e de nível empresarial:
“Pronto, não só para ampla modelagem e análise em tempo real, mas para desenvolvimento personalizado.”
- Relatório pessoal e ferramenta de visualização:
“Pode servir de mecanismo de decisão e análise por trás de projetos de grupo, divisões ou de empresas inteiras.”

O Power BI consiste em um **aplicativo da área de trabalho de Microsoft Windows** chamado **Power BI Desktop**, um serviço **Software as a Service(SaaS)**, disponível para qualquer dispositivos (**Windows, IOS e Android**), esses elementos foram projetados para permitir que usuários criem, compartilhem e consumam informações de negócios, de forma mais conveniente para elas.

Como o Power BI corresponde à sua função

O modo que você usa o Power BI pode **depender de sua função em um projeto ou equipe**, assim como outras pessoas podem usar o Power BI de outras formas. Exemplo, a mesmo tempo que você pode usar o Power BI para **exibir relatórios e painéis**, Seu colega pode usar de maneira mais extensiva, (para **publicação de relatórios** do Power BI Desktop no serviço do Power BI), como outro pode usar para **monitorar o progresso em suas cotas de vendas e analisar os detalhes de um novo cliente potencial**.

“Você também pode usar cada elemento do Power BI em momentos diferentes, dependendo do que você está tentando atingir ou de qual é a sua função para determinado projeto ou iniciativa.”

Com a possibilidade de visualizar em tempo real o progresso do estoque e da produção em dashboard, além de poder criar relatórios para sua equipe contendo estatísticas de envolvimento do cliente.

O fluxo de trabalho no Power BI

Um fluxo de trabalho comum no Power BI começa no Power BI Desktop, com um **relatório** criado.

Em seguida, esse relatório é publicado no serviço do Power BI e, por fim, **compartilhado para outro usuários nos aplicativos Power BI Mobile**, para que possam **consumir as informações**.

Usar o Power BI

As atividades do Power BI seguem um fluxo comum. O fluxo comum de atividade tem esta aparência:

- Traga dados para o Power BI Desktop e crie um relatório.
- Publique no serviço do Power BI, no qual você pode criar novas visualizações ou dashboards.
- Compartilhe seus dashboards com outras pessoas, especialmente, as que estiverem trabalhando.
- Exiba e interaja com dashboards compartilhados e relatórios nos aplicativos do Power BI Mobile.

Blocos de construção

Tudo que você faz no Power BI deve ser dividido em **blocos de construção básicos**. Depois de compreender o que são os blocos de construção, você pode **começar a criar relatórios complexos e elaborados**. Os bloco básicos do Power BI são:

Visualizações > Conjunto de dados > Relatórios > Painéis > Blocos

Visualizações

Uma visualização (conhecida também como **visual**) é uma **representação visual dos dados**, como um gráfico, um mapa codificado por cores ou outros itens interessantes que você pode criar para representar seus dados visualmente.

As visualizações **podem ser simples**, como um único número que representa algo significativo, **ou podem ser visualmente complexas**, com mapas de cores gradiente, que mostram o sentimento do eleitor sobre determinada preocupação ou questão social.

O objetivo do visual é fornecer contexto e insights, os quais seriam mais difíceis de gerenciar e diferenciar de uma tabela bruta, carregada de informação.

Conjunto de dados

Conjunto de dados, é uma **coleção de dados** que o Power BI usa para **criar visualizações**.

Os conjuntos de dados **podem ser uma combinação de muitas fontes diferentes**, que podem ser filtradas e combinadas para fornecer dados de coleção exclusivos. Podem ser criados três campos de dados, por exemplo: Tabela de site, excel e resultados de uma campanha online, **mesmo somadas elas podem ser consideradas um único conjunto de dados**.

A **filtragem de dados** antes de inseri-los no Power BI permite que você se **concentre nos dados** que são importantes para você.

“Você pode filtrar o banco de dados de Contatos, para que apenas os clientes que receberam e-mails da campanha de marketing sejam incluídos no conjunto de dados.

Você pode, então, criar visuais baseados nesse subconjunto (coleção filtrada) de clientes que foram incluídos na campanha.

A filtragem ajuda você a concentrar seus dados e iniciativas.”

Parte importante e capacitadora do Power BI é sua **variedade de conectores**.

O Power BI tem conectores internos que permitem conversar com dados vindos de, Microsoft SQL server, Azure, Oracle ou um serviço como facebook.

Relatórios

No Power BI, um **relatório** é uma coleção de visualizações que aparecem juntas em uma ou mais páginas.

Power BI é uma coleção de itens relacionados entre si, onde se pode criar uma apresentação de diversas coisas, do cenário de vendas à tarefa escolar.

Os relatórios permitem que use a imaginação e conte sua história, através das variadas formas de visualização deste relatório.

Painéis

Quando pronto para ser compartilhado um relatório ou uma coleção, chega a hora de criar um **dashboard**.

Como num painel de um carro, o dashboard, ira apresentar em tela os elementos visual a serem compartilhados com outras pessoas. Muitas vezes, é um grupo selecionado de visuais que acabam fornecendo uma análise rápida dos dados.

“Pense no painel como a tela que um artista ou um pintor usa: um workspace em que você cria, combina e retrabalha visuais interessantes e atraentes.

Você pode compartilhar painéis com outros usuários ou grupos que, em seguida, podem interagir com o painel quando estão usando o serviço do Power BI ou seus dispositivos móveis.”

Blocos

No Power BI, um **bloco** é uma visualização única em dashboard.

Quando organiza um bloco e esta criando o mesmo, você tem a liberdade de mover ou organizar da maneira que pretender, os aumentando, alterando sua altura e largura e os alinhando com outros blocos.

Módulo 8

Tour e uso do serviço do Power BI

Fluxo de trabalho comum no Power BI é:

1. Criar um relatório no Power BI Desktop
2. Publicar o relatório no serviço do Power BI
3. Compartilhar o relatório com pessoas que podem exibi-lo no serviço ou em um aplicativo móvel

Aprender da maneira fácil de criar objetos visuais no **Power BI: Aplicativo**.

Um aplicativo é uma **coleção de objetos visuais e relatórios pré-configurados e prontos**, que são compartilhados.

O que faz uma analogia, usar um aplicativo é como fazer o jantar no micro-ondas ou encomendar comida, pois terá consigo de maneira rápida, uma coleção de entradas desenvolvidas para ficarem juntas, organizadas e prontas para consumo.