**02Para saber mais: conta gratuita indisponível**

[**Próxima Atividade**](https://cursos.alura.com.br/course/power-bi-desktop-realizando-etl-power-query/task/193299/next)

Durante a realização da formação de Power BI, você perceberá que alguns cursos utilizam o Power BI Serviço, a plataforma online onde é possível publicar relatórios e dashboard, além de compartilhar com outras pessoas.

No entanto, sabemos que muitos alunos e alunas estão enfrentando dificuldades para **criar uma conta gratuita do Power BI**. Isso está acontecendo porque, no momento, **a Microsoft não está disponibilizando uma opção de criação de conta gratuita** com tanta facilidade como antes, e o acesso ao Power BI Serviço está disponível apenas por meio de licenças pagas.

Apesar disso, não se preocupe, pois **isso não afetará em nada nos seus estudos**. Você ainda poderá concluir todos os cursos da formação, mesmo sem acesso ao Power BI Serviço. A única diferença é que você não conseguirá publicar os relatórios online, mas **poderá fazer todo o projeto no Power BI Desktop**, que é gratuito e fornece todas as funcionalidades necessárias durante a formação.

A Microsoft realiza atualizações com alta frequência, então isso pode mudar em breve. **Se surgir uma nova maneira de criar uma conta gratuita, vamos comunicar a você**. Por enquanto, você pode realizar os cursos da formação de Power BI sem empecilhos.

Em caso de dúvidas, entre em contato conosco pelo Discord da Alura ou pelo canal de atendimento ao estudante.

**Preparando o ambiente: Power BI Desktop**

[**Próxima Atividade**](https://cursos.alura.com.br/course/power-bi-desktop-realizando-etl-power-query/task/161288/next)

Neste curso, vamos aprender a realizar tratamento de dados utilizando o [Power BI](https://powerbi.microsoft.com/pt-br/). Para que possamos elaborar as atividades do curso, precisamos instalar o **Power BI Desktop** e baixar os arquivos que serão utilizados. Abaixo, disponibilizo os materiais e passo a passo para fazermos isso.

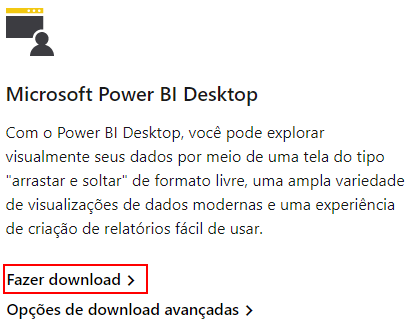
**Material do curso**

Durante o curso, iremos **tratar dados** utilizando uma base de dados contendo informações sobre um **e-commerce**. Você pode encontrar o material através deste [link](https://cdn3.gnarususercontent.com.br/3776-power-bi/PowerBI-PowerQuery-Aula1-Material.zip).

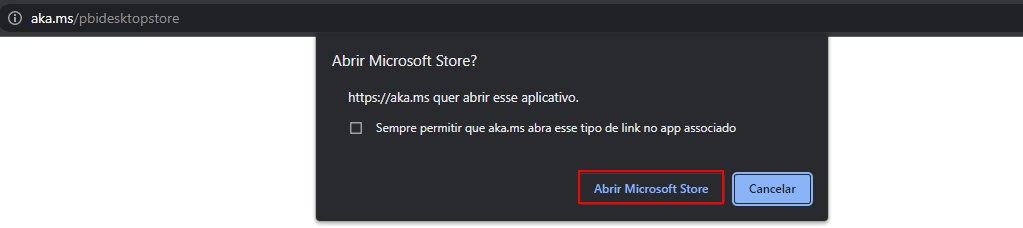
**Instalação do Power BI**

1 - Acesse a [página de download](https://powerbi.microsoft.com/pt-br/downloads/) do Power BI.

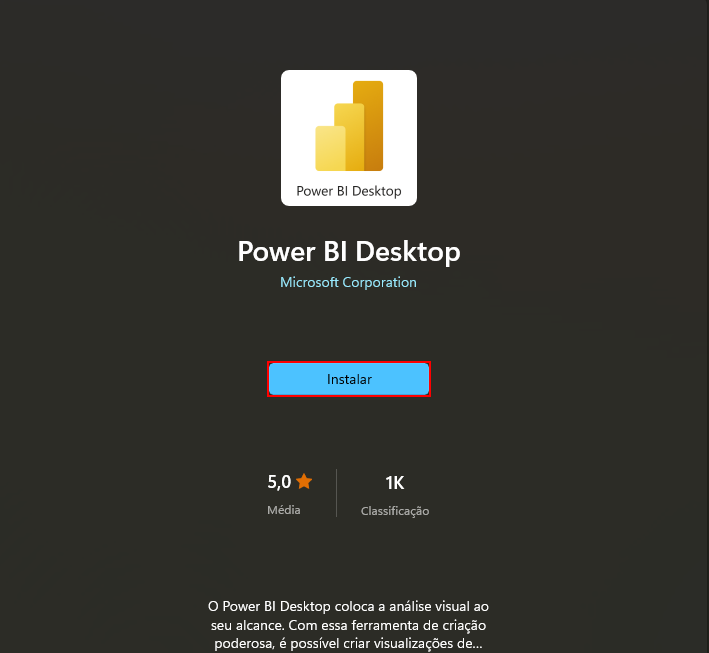
2 - Na página de download, você encontrará diversas opções. Procure pela opção **Microsoft Power BI Desktop** e clique em **Fazer download**:



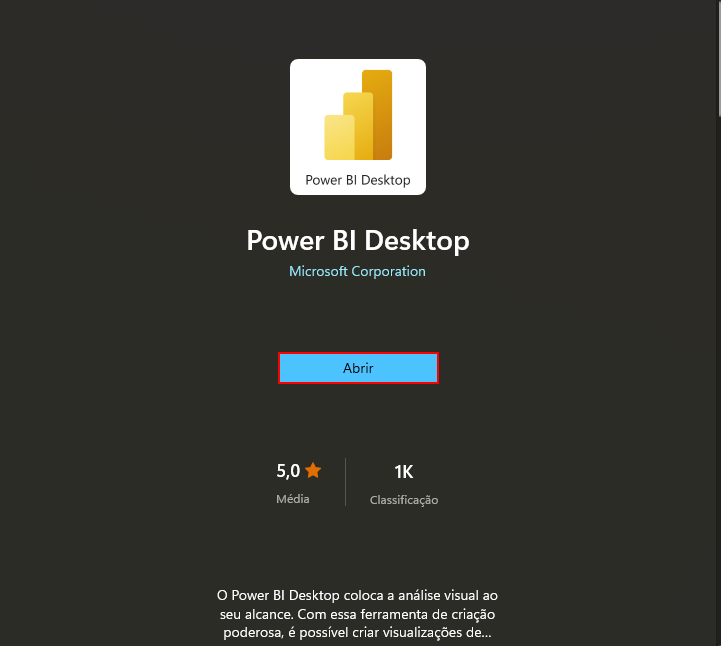
3 - Após essa ação, você será redirecionado para uma página em branco, onde será solicitada a abertura da loja da Microsoft. Clique em Abrir Microsoft Store:



4 - Com a página inicial do Power BI Desktop na loja da Microsoft aberta, você pode clicar em Instalar:



5 - Nessa etapa, é necessário aguardar a instalação ser finalizada. Após a instalação ser concluída, você pode clicar em Iniciar:



6 - Pronto! Finalizamos a instalação do Power BI Desktop. Agora você já pode utilizá-lo e dar sequência às atividades do curso.

Como escolher a base certa para importar no Power BI?

Parte superior do formulário

* Alternativa correta

Escolher a base que esteja mais desestruturada para praticar transformações ou a que já está parcialmente tratada se for necessário menos modificações.

Porque aborda a escolha baseada no nível de transformação necessário, conforme ensinado.

* Alternativa correta

Escolher a base com o menor número de registros para facilitar a análise.

* Alternativa correta

Optar pela base que possui mais campos numéricos.

* Alternativa correta

Sempre escolher a base de dados que já está totalmente transformada.

Parte inferior do formulário

**08Mão na massa: explorando bases de dados da Olist**

A Olist é uma empresa que conecta lojistas aos maiores marketplaces do Brasil, proporcionando uma ampla base de dados que pode ser explorada para obter insights valiosos sobre o desempenho das vendas, comportamento do cliente e muito mais.

Vamos relembrar como importar e explorar quatro diferentes bases de dados utilizando o Power Query no Power BI.

As bases de dados são as seguintes:

* **Pedidos (xlsx)**: Contém informações sobre todos os pedidos realizados.
* **Itens Pedidos (csv)**: Lista os itens específicos de cada pedido.
* **Pagamentos (xml)**: Detalha os pagamentos realizados para cada pedido.
* **Produtos (json)**: Fornece informações detalhadas sobre os produtos vendidos.

Importação dos Dados

1. **Importar Pedidos (xlsx)**
   * Abra o Power BI e vá para a guia **Página Inicial**.
   * Clique em **Obter Dados** e selecione **De Pasta de Trabalho**.
   * Navegue até o arquivo de pedidos e selecione-o.
   * Selecione a planilha que contém os dados e clique em **Carregar**.
2. **Importar Itens Pedidos (csv)**
   * Na guia **Página Inicial**, clique em **Obter Dados** e selecione **Arquivo** > **Texto/CSV**.
   * Navegue até o arquivo de itens pedidos e selecione-o.
   * Verifique as configurações de importação e clique em **Carregar**.
3. **Importar Pagamentos (xml)**
   * Na guia **Página Inicial**, clique em **Obter Dados** e selecione **Arquivo** > **XML**.
   * Navegue até o arquivo de pagamentos e selecione-o.
   * Verifique a estrutura dos dados importados e clique em **Carregar**.
4. **Importar Produtos (json)**
   * Na guia **Página Inicial**, clique em **Obter Dados** e selecione **Arquivo** > **JSON**.
   * Navegue até o arquivo de produtos e selecione-o.
   * Verifique a estrutura dos dados importados e clique em **Carregar**.

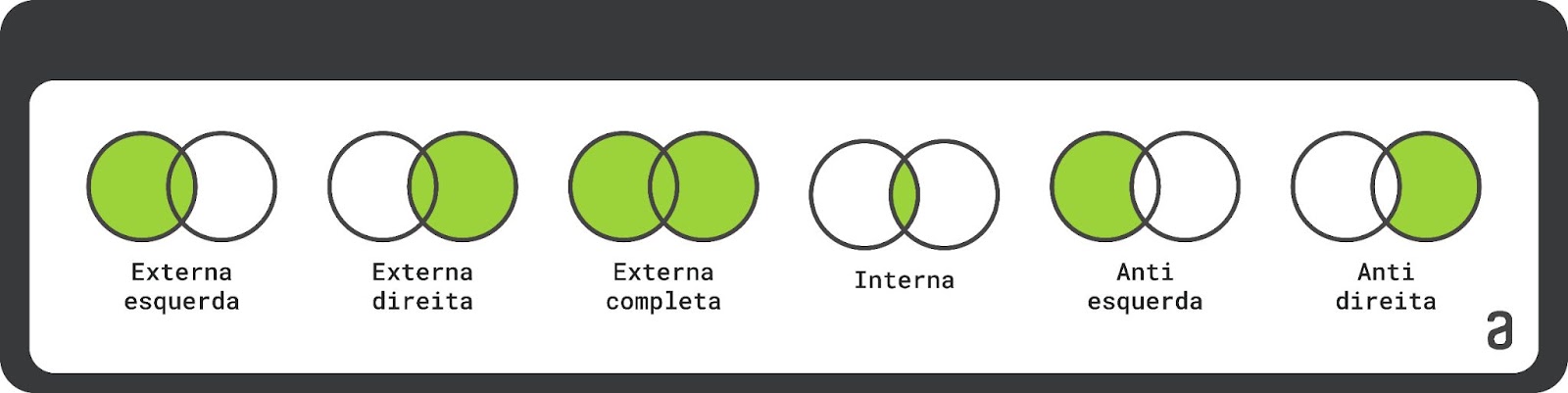
Através do Power Query, uma poderosa ferramenta de transformação e análise de dados, você será capaz de importar, limpar, e transformar esses dados, permitindo uma visão integrada e aprofundada sobre as operações da Olist. Aproveite para explorar cada base de dados importada e o ambiente do Power Query para se familiarizar.

**Discussão e Reflexão**

Após completar a atividade, reflita sobre as seguintes questões:

* Quais foram os principais desafios encontrados durante a importação dos dados?
* Como a integração de diferentes fontes de dados pode contribuir para uma análise mais robusta e detalhada?
* Quais insights valiosos você conseguiu obter a partir da exploração dos dados?

No Power BI, uma das principais funcionalidades é a capacidade de mesclar dados de diferentes fontes em um único conjunto de dados para análise. Essa mesclagem é possível graças ao recurso de junções, que permite combinar informações com base em critérios específicos. Existem diferentes tipos de junções disponíveis no Power BI, cada uma com suas características e finalidades. Neste texto, vamos conhecer os tipos de junções mais comuns utilizados na mesclagem de dados no Power BI.



* Esquerda Externa (Left Outer Join): Retorna todas as linhas da tabela esquerda e as linhas correspondentes da tabela direita com base em um critério de correspondência dos relacionamentos entre chaves primárias e estrangeiras das tabelas. Se não houver correspondência na tabela direita, os valores serão preenchidos com nulos.
* Direita Externa (Right Outer Join): Retorna todas as linhas da tabela direita e as linhas correspondentes da tabela esquerda com base em um critério de correspondência. Se não houver correspondência na tabela esquerda, os valores serão preenchidos com nulos.
* Completa Externa (Full Outer Join): Retorna todas as linhas das duas tabelas, combinando registros com base em um critério de correspondência. Se não houver correspondência em uma das tabelas, os valores correspondentes serão preenchidos com nulos.
* Interna (Inner Join): Retorna apenas as linhas correspondentes das duas tabelas com base em um critério de correspondência. As linhas não correspondentes são excluídas do resultado final da mesclagem.
* Anti Esquerda (Left Anti Join): Retorna apenas as linhas da tabela esquerda que não possuem correspondência com base em um critério de correspondência. As linhas correspondentes da tabela direita são excluídas do resultado.
* Anti Direita (Right Anti Join): Retorna apenas as linhas da tabela direita que não possuem correspondência com base em um critério de correspondência. As linhas correspondentes da tabela esquerda são excluídas do resultado.

Esses tipos de junções de mesclagem no Power BI são extremamente úteis para combinar e analisar dados de diferentes fontes, permitindo obter insights valiosos e tomar decisões informadas.

Caso tenha interesse em complementar seus estudos sobre mesclagem, recomendo a leitura do artigo [Power BI: Mesclando consultas no Power Query](https://www.alura.com.br/artigos/power-bi-mesclando-consultas-no-power-query), que explica os tipos de mesclagem e o comportamento de cada um deles, além de pontuar como a mesclagem por ajudar a reduzir o tempo de carregamento dos dados e evitar relacionamentos desnecessários.

Em um sistema de reservas de hotéis, é necessário traduzir os status das reservas para diferentes idiomas. Utilize o método de mesclagem aprendido para combinar duas tabelas: uma contendo as reservas e outra contendo as traduções dos status. Como você mesclaria as tabelas de reservas e traduções para garantir que cada status de reserva seja traduzido corretamente?

Parte superior do formulário

* Alternativa correta

Selecionaria a tabela de traduções, clicar em "Mesclar Consultas", escolheria a coluna dos status na segunda tabela e a coluna dos status em português na primeira tabela, e usaria a junção externa direita.

* Alternativa correta

Selecionaria a tabela de reservas, clicaria em "Mesclar Consultas", selecionaria a tabela de traduções, escolheria a coluna dos status na primeira tabela e a coluna dos status em inglês na segunda tabela, usaria a junção externa esquerda e expandiria a coluna com a tradução em português.

A escolha explica corretamente os passos exatos ensinados na aula para realizar a mesclagem de consultas.

* Alternativa correta

Selecionaria a tabela de reservas, clicaria em "Mesclar Consultas", selecionaria a tabela de traduções, usaria a função de agregação em vez de expansão.

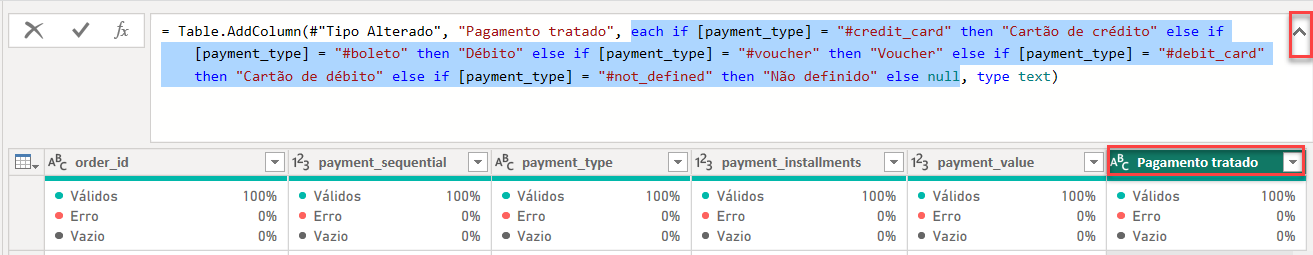
* Alternativa correta

Selecionaria a tabela de reservas, clicaria em "Mesclar Consultas", escolheria a coluna dos status na primeira tabela e a coluna dos status em inglês na segunda tabela, e usaria a junção interna.

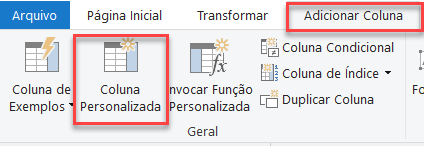
No vídeo anterior, verificamos como realizar o tratamento da coluna de Tipo de pagamentos através de uma Coluna de Exemplo, em que removemos as duplicatas, inserimos os valores desejados e voltamos com os valores duplicados novamente.

Caso desejemos realizar esse processo sem remover as duplicatas, podemos realizar esse tratamento através da linguagem M. A linguagem M é uma linguagem de programação usada no Power BI para realizar transformações e manipulações de dados no processo de preparação de dados. Ela permite às pessoas usuárias escrever instruções sequenciais para filtrar, agrupar, unir tabelas e executar outras operações de transformação de dados. A linguagem M facilita a criação de processos automatizados e consistentes para preparar dados para análise no Power BI.

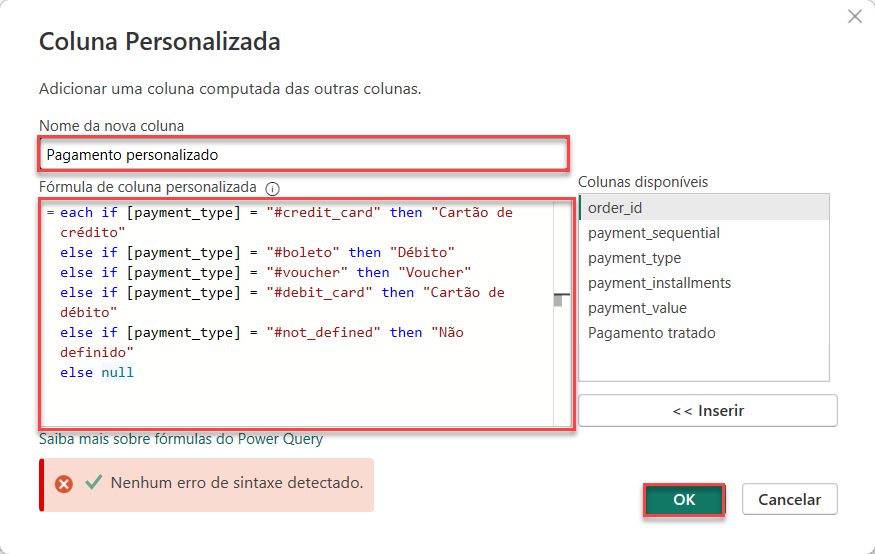
Para realizar essas alterações usando a linguagem M, vamos utilizar o próprio código gerado ao criar a coluna Pagamento tratado. Vamos copiar o código da caixa de texto acima da coluna criada, expandindo essa caixa clicando na seta à direita do campo. O código que vamos copiar será a partir do comando “each” até o “null”, que está marcado em azul:



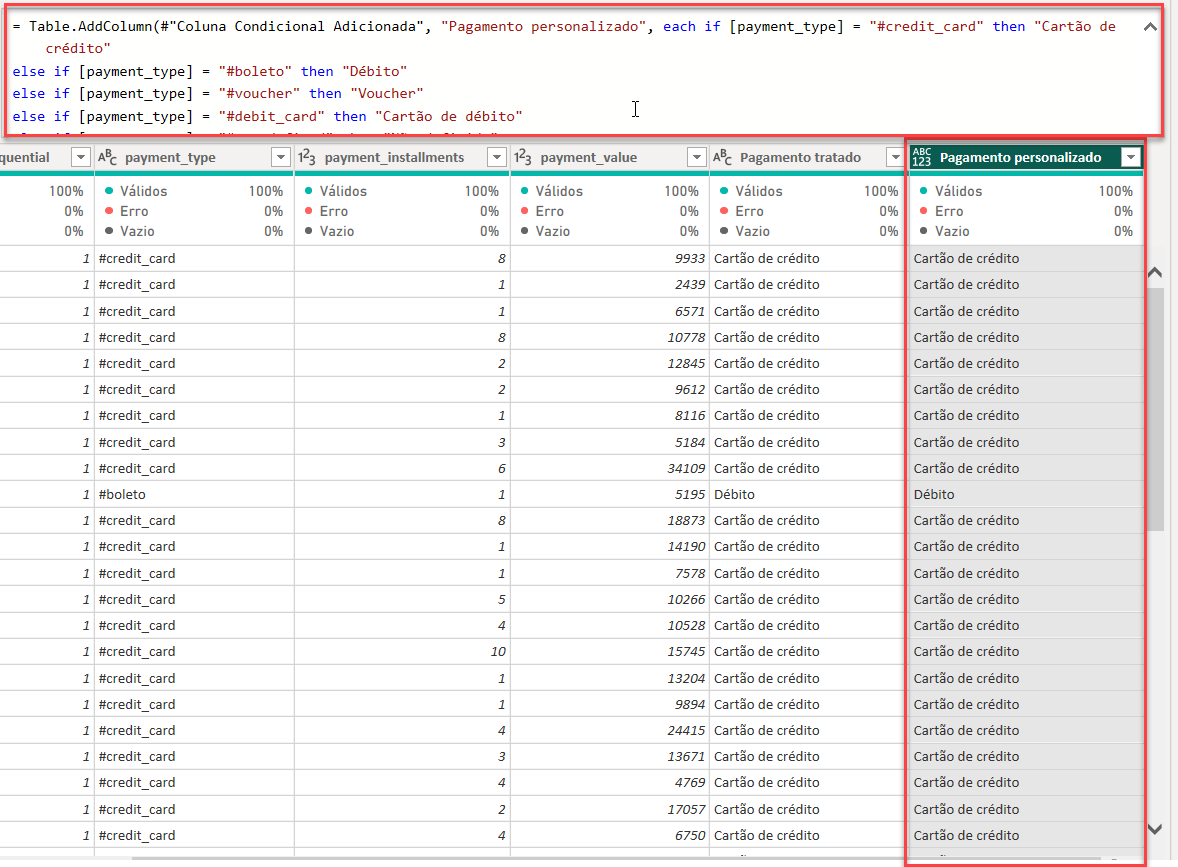
Agora, vamos criar uma coluna personalizada, acessando o botão no canto superior direito, na aba de Adicionar coluna:



Ao clicar no botão, uma janela será aberta, onde poderemos modificar o nome da coluna e adicionar o código que copiamos:



Após adicionarmos o código, basta clicarmos em OK e a nova coluna será exibida:



Com isso, temos mais uma opção para trabalharmos o tratamento da coluna de pagamentos, através da linguagem M. Caso você deseje se aprofundar no estudo dessa linguagem, recomendo que você faça o curso [Power BI: mergulhando na linguagem M](https://cursos.alura.com.br/course/power-bi-mergulhando-linguagem-m), onde você vai entender o que é a linguagem M, a sua importância, e vai conhecer os fundamentos da linguagem. No curso, você aprende como utilizar a linguagem M para manipular dados, consumir uma API, trabalhar com APIs paginadas e lidar com erros.

Ao analisar sentimentos, você recebe hashtags nos seus dados. Você precisa remover o símbolo de hashtag (#) para padronizar as entradas do dataset. Como você faria isso no Power BI?

Parte superior do formulário

* Alternativa correta

Acesse a guia "modificar", selecione "substituir valores", e substitua "#" por um espaço vazio. Clique em ok.

* Alternativa correta

Acesse a guia "transformar", clique em "extrair", escolha "texto após delimitador" e digite a hashtag (#) como delimitador. Clique em ok.

Segue precisamente o método ensinado para extrair texto após um delimitador.

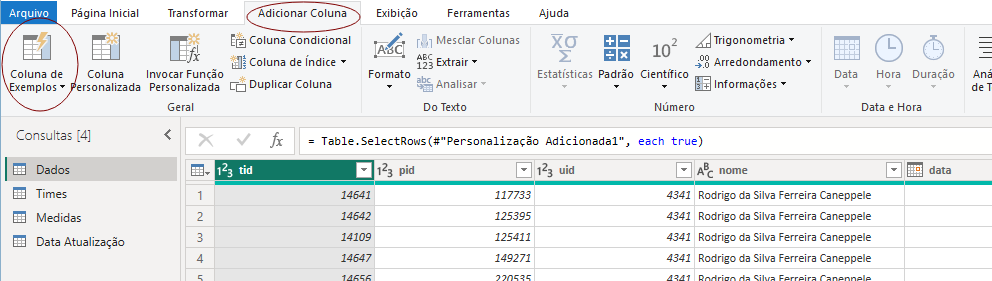
* Alternativa correta

Acesse o botão no canto esquerdo, clique em "remover linhas superiores", e defina 1 como número de linhas a serem removidas. Clique em ok.

* Alternativa correta

Acesse a guia "transformar", clique em "remover duplicatas", e digite a hashtag (#) como valor.

O Power Query no Power BI é uma ferramenta poderosa para a preparação e transformação de dados. Uma de suas funcionalidades mais úteis é a **Coluna de Exemplos**, que permite criar novas colunas com base em exemplos que você fornece. Isso torna o processo de transformação de dados mais intuitivo e acessível, mesmo para quem não tem experiência avançada em programação ou manipulação de dados.



Sendo assim, você fornece exemplos e o Power BI **deduz automaticamente a lógica para preencher o restante da coluna**. Isso significa que você não precisa escrever fórmulas complexas manualmente — basta mostrar como o resultado esperado deve ser.

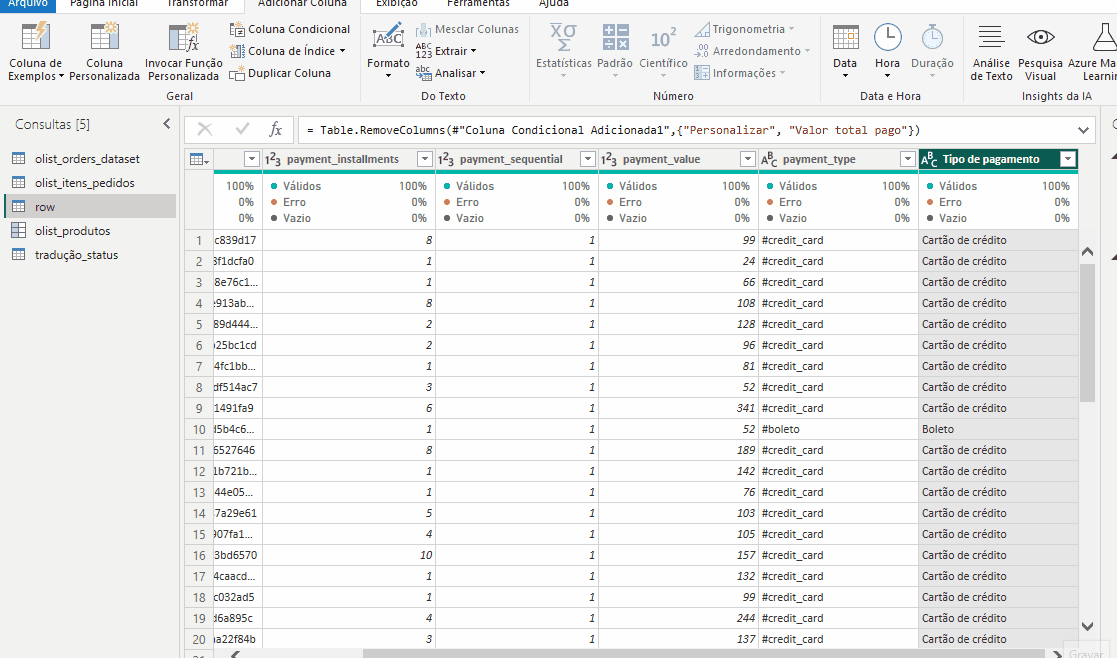
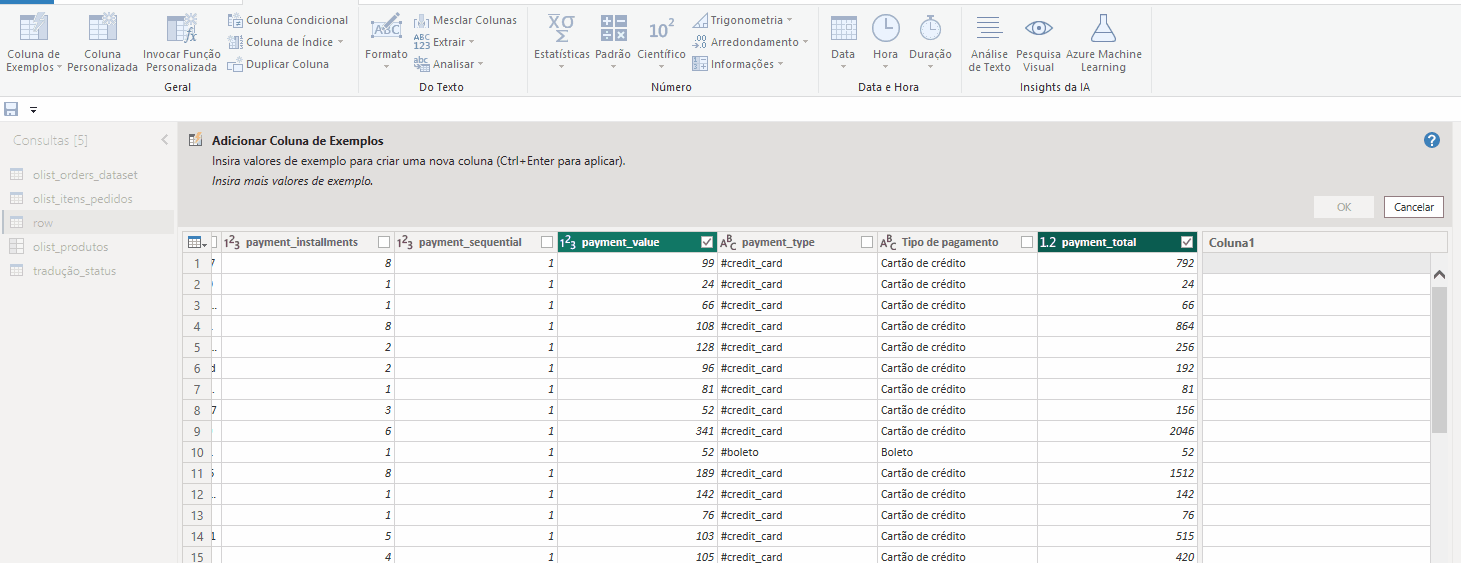
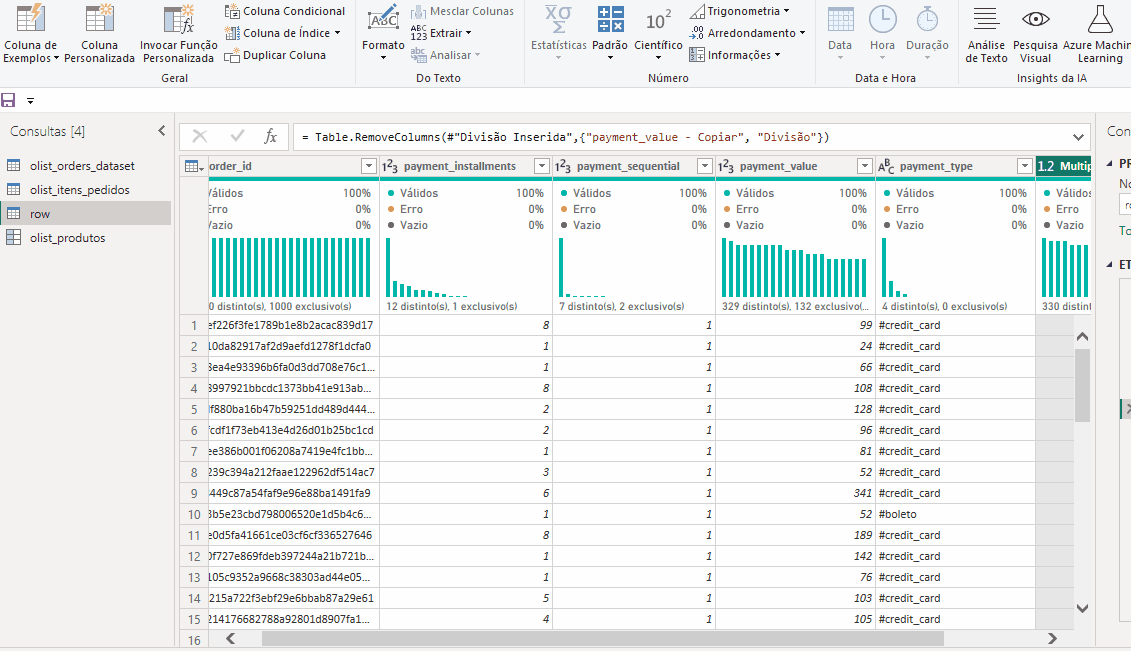
**Agora é sua vez**

A base de dados de pagamentos que estamos utilizando no curso possui as seguintes colunas:

* order\_id: ID do pedido;
* payment\_installments: quantidade de pagamentos registrados;
* payment\_sequential: parcelas;
* payment\_value: valores;
* payment\_type: tipo do pagamento.

Para analisar melhor os dados de pagamentos, utilizando a funcionalidade da Coluna de Exemplos, **você deverá criar a seguintes colunas:**

1. Coluna que mostra o valor total pago por pedido;
2. Coluna que indica o valor restante a ser pago;
3. Coluna que calcula a média do valor das parcelas para cada pedido.
4. O Power Query no Power BI é uma ferramenta poderosa para a preparação e transformação de dados. Uma de suas funcionalidades mais úteis é a **Coluna de Exemplos**, que permite criar novas colunas com base em exemplos que você fornece. Isso torna o processo de transformação de dados mais intuitivo e acessível, mesmo para quem não tem experiência avançada em programação ou manipulação de dados.
5. Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

   O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.
6. Sendo assim, você fornece exemplos e o Power BI **deduz automaticamente a lógica para preencher o restante da coluna**. Isso significa que você não precisa escrever fórmulas complexas manualmente — basta mostrar como o resultado esperado deve ser.
7. **Agora é sua vez**
8. A base de dados de pagamentos que estamos utilizando no curso possui as seguintes colunas:
9. order\_id: ID do pedido;
10. payment\_installments: quantidade de pagamentos registrados;
11. payment\_sequential: parcelas;
12. payment\_value: valores;
13. payment\_type: tipo do pagamento.
14. Para analisar melhor os dados de pagamentos, utilizando a funcionalidade da Coluna de Exemplos, **você deverá criar a seguintes colunas:**
15. Coluna que mostra o valor total pago por pedido;
16. Coluna que indica o valor restante a ser pago;
17. Coluna que calcula a média do valor das parcelas para cada pedido.
18. Ver opinião do instrutor
19. **Opinião do instrutor**
20. **Coluna que mostra o valor total pago por pedido.**
21. Abra o Power Query com as suas tabelas, igual vimos o instrutor fazendo em aula.
22. Vá à guia **Adicionar Coluna** e clique em **Coluna de Exemplos** na faixa de opções.
23. Desmarque as colunas deixando apenas a payment\_installments, payment\_value e order\_id. Pois vamos multiplicar o valor de payment\_installments por payment\_value.
24. Na coluna, digite o resultado da multiplicação dos campos payment\_installments e payment\_value, ou seja, 99x8 que é 792 aperte **Enter**.
25. Para checar se ele entendeu a lógica, cheque os valores de outras linhas que a multiplicação não seja por 1.
26. Clique em **OK**.
27. Agora vamos nomear a coluna dando duplo clique sobre o título e mudando conforme você deseja.
28. 
29. **Coluna que indica o valor restante a ser pago**
30. Abra o Power Query e seleciona as colunas payment\_totale payment\_value.
31. Vá à guia **Adicionar Coluna** e clique em **Coluna de Exemplos** na faixa de opções.
32. Na coluna, digite o resultado da subtração dos campos payment\_total e payment\_value, ou seja, 792-99 que é 693 aperte **Enter**.
33. Para checar se ele entendeu a lógica, cheque os valores de outras linhas que a subtração não seja por 1.
34. Clique em **OK**.
35. Renomeie a coluna como desejar.
36. 
37. **Coluna que calcula a média do valor das parcelas para cada pedido.**
38. Aqui, vamos criar uma coluna que calcula a média do valor das parcelas para cada pedido, baseando nas colunas payment\_value e payment\_sequential.
39. Abra o seu projeto no Power Query.
40. Selecione a coluna payment\_sequential e payment\_value.
41. Na guia **Adicionar Coluna**, clique na opção **Coluna de Exemplos**.
42. Na Coluna1, digite o resultado da divisão dos campos payment\_sequential e payment\_value que é 99 e aperte **Enter**.
43. Repita o processo na linha onde a divisão será 45/2 que é igual a 22,5, a partir daqui o Power Query entenderá que você deseja o resultado da divisão das duas colunas.
44. Feito isso, clique em **OK** que está na mensagem que surgiu anteriormente para inserir os valores conforma a lógico que você passou para o Power Query.
45. Edite o nome de Divisão da coluna para o que desejar.
46. 
47. **Conclusão**
48. Durante esse processo, sempre verifique se as novas colunas foram geradas corretamente e se os valores fazem sentido, corrigindo quaisquer erros, ajustando os exemplos fornecidos ou refinando as transformações sugeridas pelo Power Query. Explorar o potencial da ferramenta nos traz muitas vantagens e nessa atividade, vimos como é possível criar colunas derivadas que adicionam profundidade e insights à nossa análise de dados de pagamentos. Isso não só melhora a precisão das análises, mas também economiza tempo e esforço ao automatizar processos complexos. Em última análise, a Coluna de Exemplos capacita os usuários a extrair valor significativo de seus dados, suportando decisões mais informadas e estratégias de negócios mais eficazes.
49. **Nessa aula, você aprendeu a:**
50. Remover linhas específicas em bases de dados utilizando a função "Remover linhas superiores" no Power Query do Power BI.
51. Promover uma linha existente como cabeçalho de tabela usando a opção "Usar primeira linha como cabeçalho".
52. Extrair texto a partir de um delimitador específico em colunas, utilizando a função "Extrair texto após o delimitador".
53. Mesclar consultas para correlacionar e traduzir informações entre tabelas.
54. Conhecer a ferramenta "Substituir Valores", que permite a substituição direta de termos na coluna "Payment Type".
55. Manipular etapas aplicadas no Power Query para restaurar registros completos após a substituição.
56. Experimentar a criação de uma "Coluna de Exemplos", que usa a inteligência do Power Query para substituir valores de forma automática baseada em exemplos fornecidos.
57. Usar "Coluna de Exemplos" para criar uma nova coluna com valores traduzidos, renomear a nova coluna e remover duplicatas em uma etapa simplificada.
58. Explorar a ferramenta "Coluna Personalizada" como um recurso adicional para exploração futura.

Parte inferior do formulário

Parte inferior do formulário