

# Tutorial: Formatar e combinar dados no Power BI Desktop

Artigo • 10/11/2023

Com o Power BI Desktop, você pode se conectar a muitos tipos diferentes de fontes de dados e, em seguida, formatar esses dados de acordo com suas necessidades, possibilitando a criação de relatórios visuais para compartilhar com outras pessoas.

*Formatar* dados significa transformá-los: renomear colunas ou tabelas, converter texto em números, remover linhas, definir a primeira linha como títulos etc. *Combinar* dados significa conectar-se a duas ou mais fontes de dados, formatá-las conforme necessário e, em seguida, consolidá-las em uma consulta única.

Neste tutorial, você aprenderá como:

- Formatar dados usando o Editor do Power Query.
- Conectar-se a diferentes fontes de dados.
- Combinar essas fontes de dados e criar um modelo de dados a ser usado em relatórios.

Este tutorial demonstra como formatar uma consulta usando o Power BI Desktop, destacando as tarefas mais comuns. A consulta usada aqui é descrita mais detalhadamente, incluindo como criar a consulta do zero, em [Introdução ao Power BI Desktop](#).

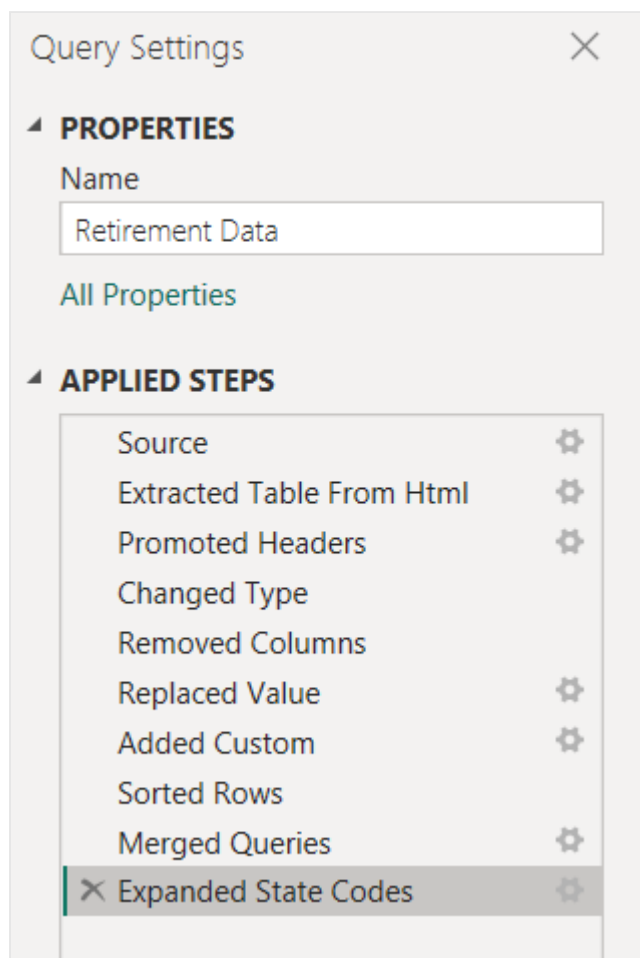
O Editor do Power Query no Power BI Desktop usa os menus acionados por clique com o botão direito do mouse e a faixa de opções **Transformar**. A maioria das opções que você pode selecionar na faixa de opções também está disponível com um clique do botão direito do mouse em um item, como uma coluna, e com a seleção de uma opção no menu que é exibido.

## Formatar dados

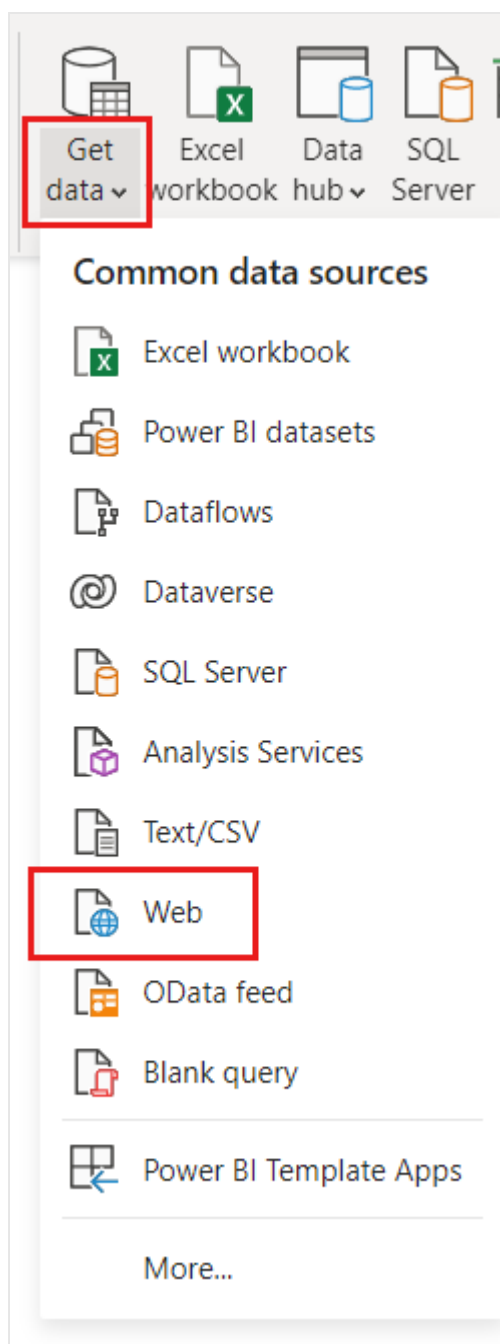
Para formatar dados no Editor do Power Query, você fornece instruções detalhadas para que o Editor do Power Query ajuste os dados conforme eles são carregados e apresentados. A fonte de dados original não é afetada; apenas essa exibição específica dos dados é ajustada ou *formatada*.

As etapas especificadas (como renomear uma tabela, transformar um tipo de dados ou excluir uma coluna) são registradas pelo Editor do Power Query. Toda vez que essa consulta se conecta à fonte de dados, o Editor do Power Query executa essas etapas

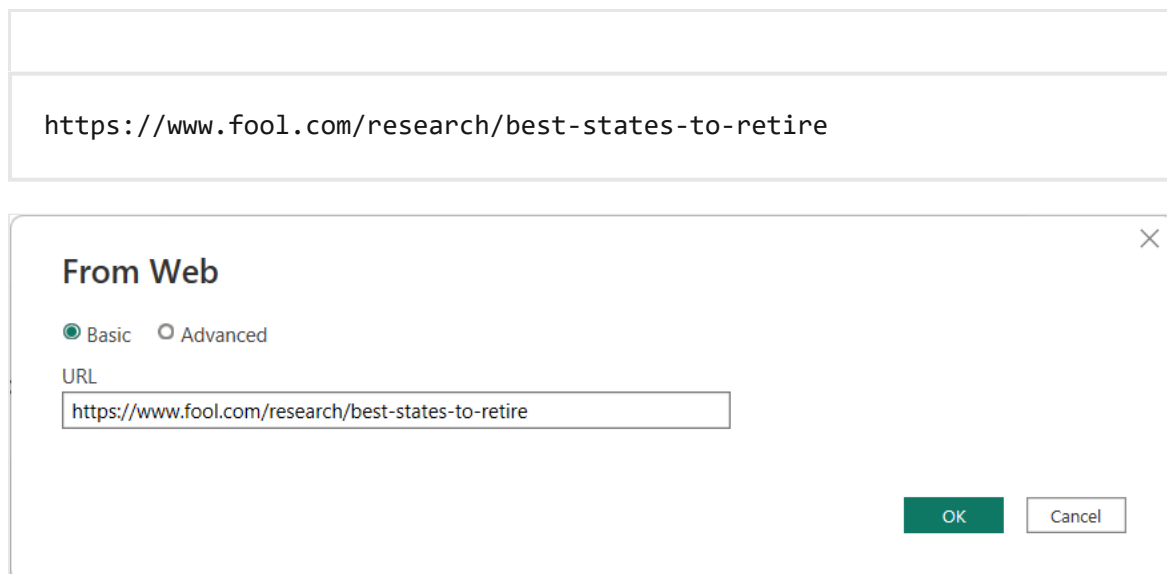
para que os dados sempre sejam formatados da maneira que você especificar. Esse processo ocorre sempre que você usa o Editor do Power Query ou para qualquer pessoa que usa a sua consulta compartilhada, como no serviço do Power BI. Essas etapas são capturadas sequencialmente no painel **Configurações de Consulta**, em **ETAPAS APLICADAS**. Veremos cada uma dessas etapas neste artigo.



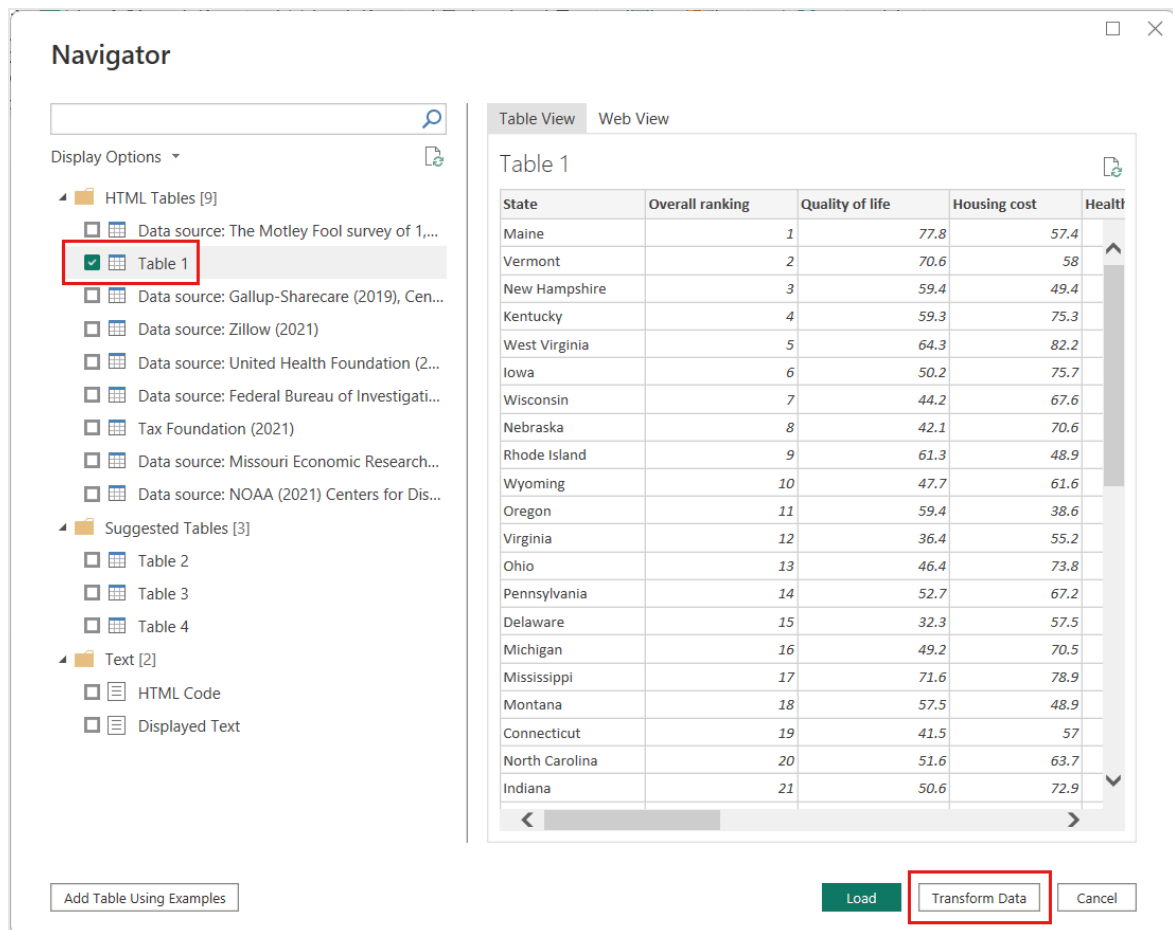
1. Importe os dados de uma fonte da Web. Selecione o menu suspenso **Obter dados** e escolha **Web**.



2. Cole essa URL na caixa de diálogo **Da Web** e selecione **OK**.



### 3. Na caixa de diálogo **Navegador**, selecione **Table 1** e escolha **Transformar Dados**.

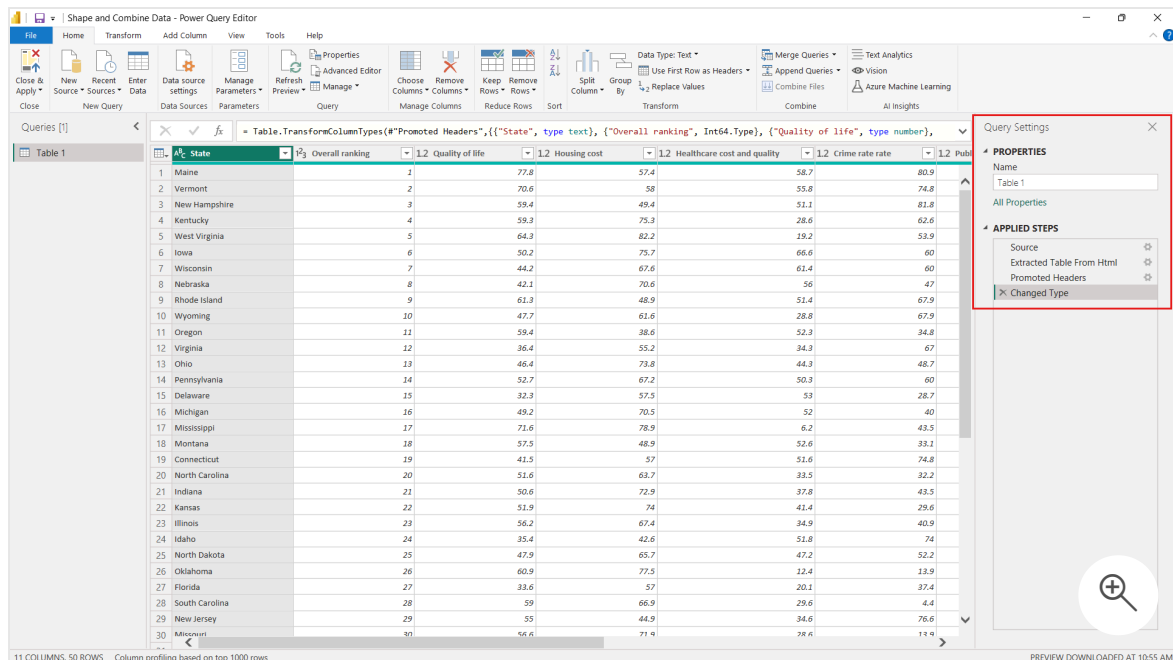


#### 💡 Dica

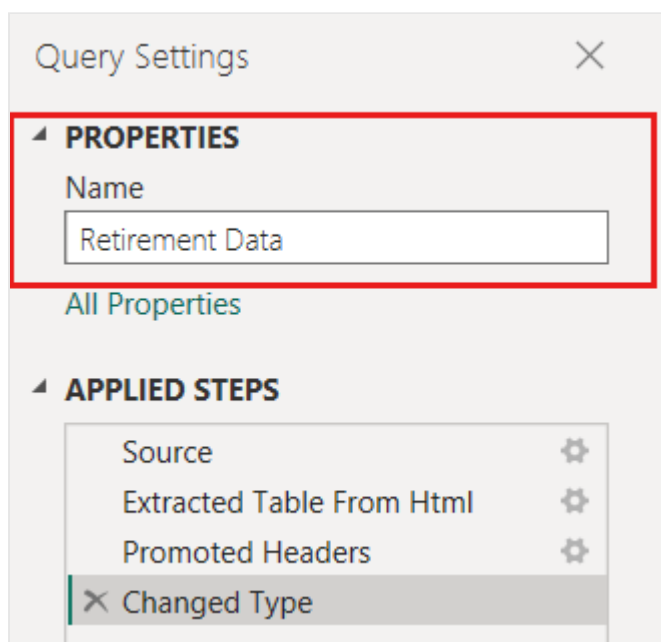
Algumas informações nas tabelas da URL anterior podem ser alteradas ou atualizadas ocasionalmente. Como resultado, talvez seja necessário ajustar as seleções ou etapas neste artigo adequadamente.

1. A janela do Editor do Power Query é exibida. Você pode ver as etapas padrão aplicadas até agora, no painel **Configurações de Consulta** em **ETAPAS APLICADAS**.

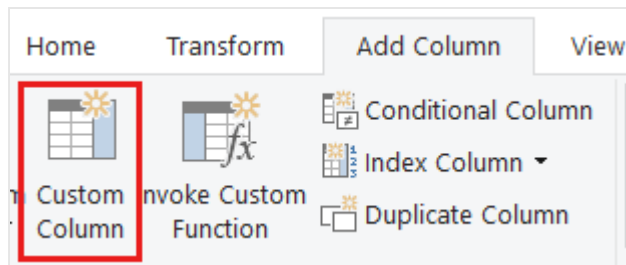
- **Fonte:** conexão ao site.
- **Tabela Extraída do HTML:** seleção da tabela.
- **Cabeçalhos promovidos:** alterando a linha superior de dados em cabeçalhos de coluna.
- **Tipo alterado:** alterando os tipos de coluna, que são importados como texto, para seus tipos inferidos.



2. Altere o nome da tabela do padrão **Table 1** para **Retirement Data** e pressione **Enter**.



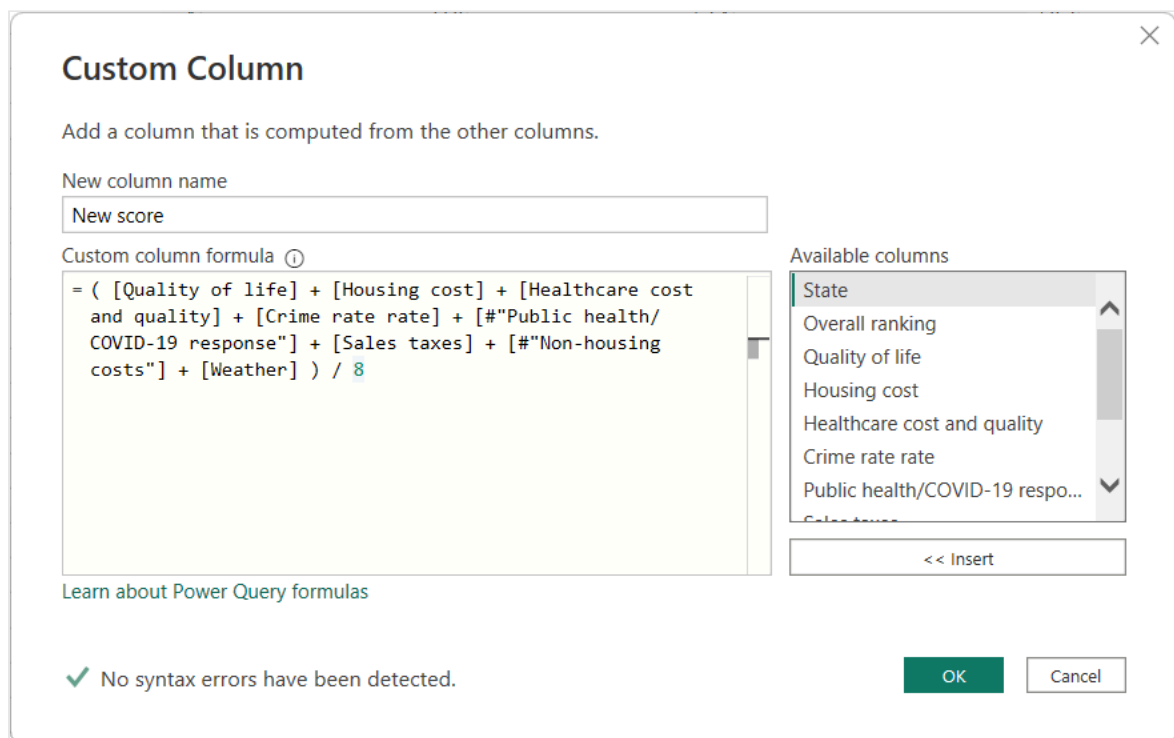
3. Os dados existentes são ordenados por uma pontuação ponderada, como descrito na página da Web de origem em [Metodologia](#). Vamos adicionar uma coluna personalizada para calcular uma pontuação diferente. Em seguida, classificaremos a tabela nesta coluna para comparar a classificação da pontuação personalizada com a **Classificação** existente.
4. Na faixa de opções **Adicionar Coluna**, selecione **Coluna Personalizada**.



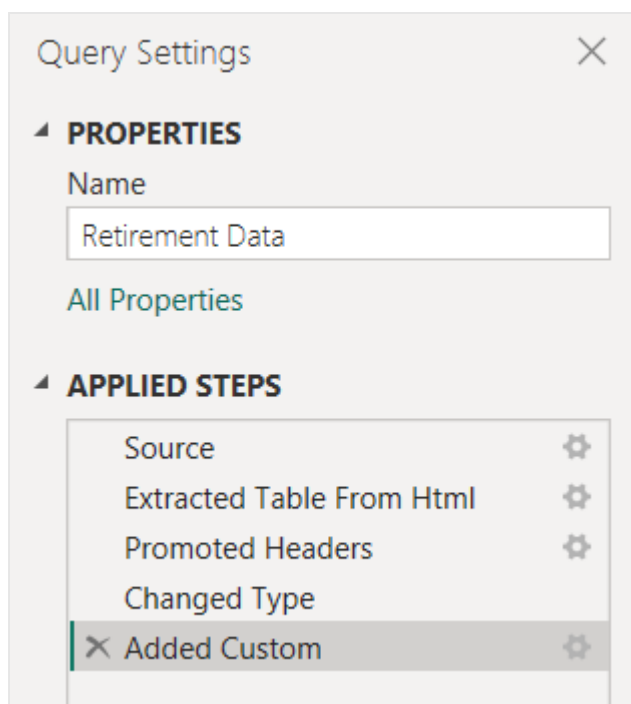
5. Na caixa de diálogo **Coluna Personalizada**, em **Nome da nova coluna**, insira *Nova pontuação*. Na **Fórmula de coluna personalizada**, insira os seguintes dados:

```
( [Quality of life] + [Housing cost] + [Healthcare cost and quality] +
[Crime rate rate] + [#"Public health/COVID-19 response"] + [Sales ta-
xes] + [#"Non-housing costs"] + [Weather] ) / 8
```

6. Verifique se a mensagem de status indica *Nenhum erro de sintaxe foi detectado* e selecione **OK**.



7. Em **Configurações de Consulta**, a lista **ETAPAS APLICADAS** mostra a nova etapa **Personalizada Adicionada** que acabamos de definir.



## Ajustar os dados

Antes de trabalharmos com essa consulta, vamos fazer algumas alterações para ajustar os dados:

- Ajustar as classificações removendo uma coluna.

Por exemplo, suponha que **Clima** não seja um fator em nossos resultados. Remover essa coluna da consulta não afeta os outros dados.

- Corrija os erros.

Como removemos uma coluna, precisamos ajustar nossos cálculos na coluna **Nova pontuação** alterando sua fórmula.

- Classificar os dados.

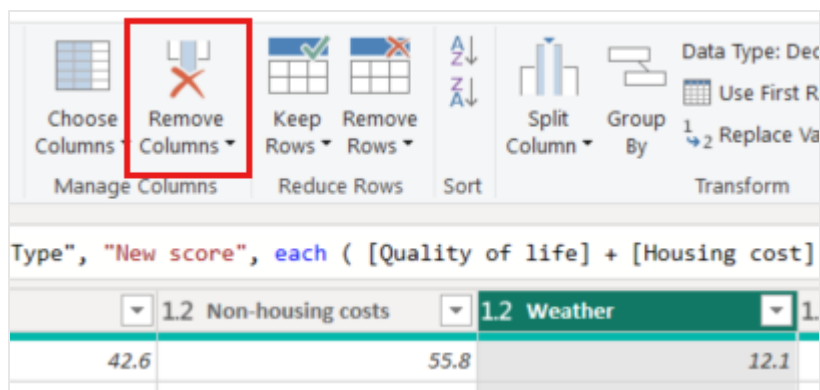
Classifique os dados com base na coluna **Nova pontuação** e compare com a coluna **Classificação** existente.

- Substituir os dados.

Destacaremos como substituir um valor específico e como inserir uma etapa aplicada.

Essas alterações são descritas nas etapas a seguir.

1. Para remover a coluna **Clima**, selecione a coluna, escolha a guia **Página Inicial** na faixa de opções e, em seguida, escolha **Remover Colunas**.

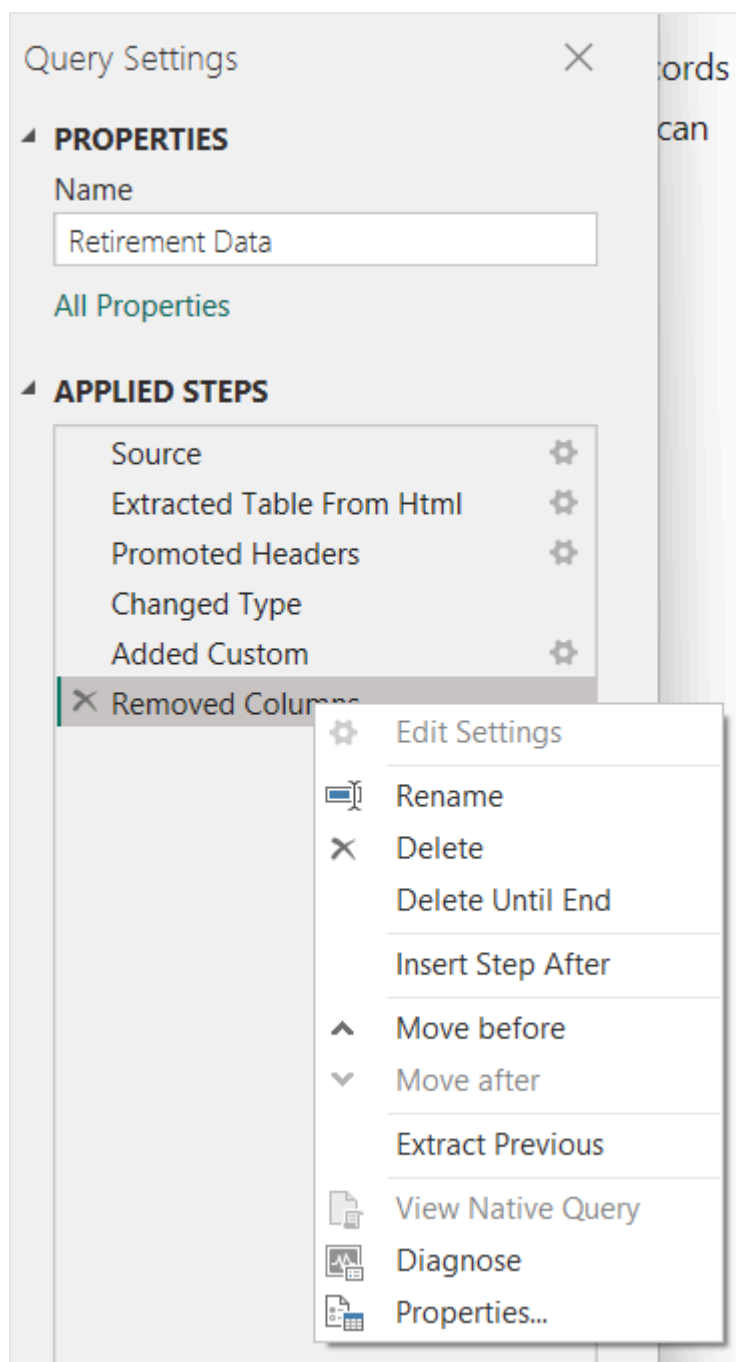


### ⚠ Observação

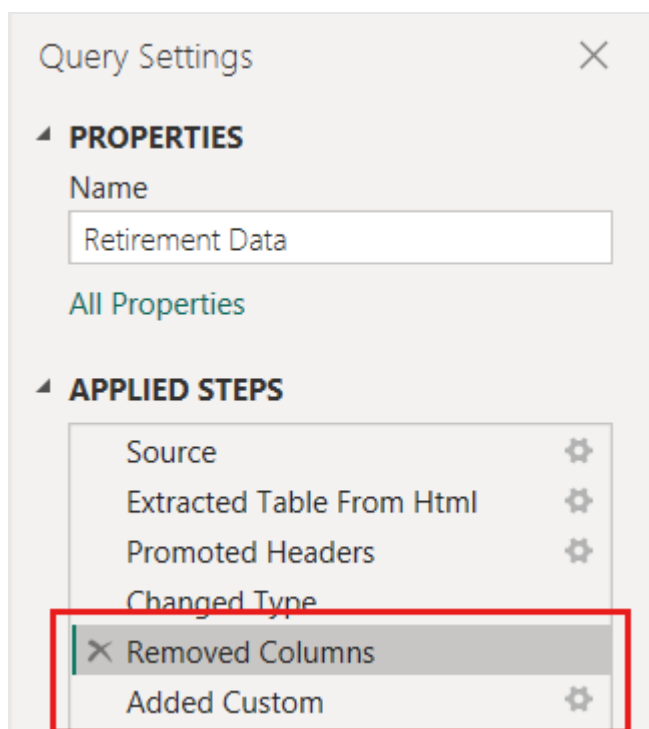
Os valores de **Nova pontuação** não foram alterados devido à ordenação das etapas. O Editor do Power Query registra as etapas sequencialmente, mas independentemente, umas das outras. Para aplicar ações em uma sequência diferente, você pode mover cada etapa aplicada para cima ou para baixo.

2. Clique com o botão direito do mouse em uma etapa para ver o menu de contexto.



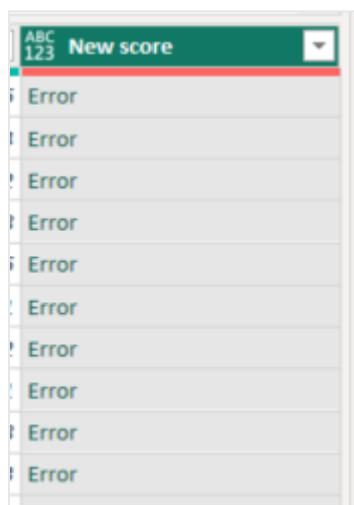


3. Mova a última etapa, **Colunas Removidas**, para logo cima da etapa **Personalização Adicionada**.



4. Selecione a etapa **Personalização Adicionada**.

Observe que a coluna **Nova pontuação** agora mostra *Erro* em vez do valor calculado.



Existem várias maneiras de obter mais informações sobre cada erro. Se você selecionar a célula sem clicar na palavra *Erro*, o Editor do Power Query exibirá as informações de erro.

✕ ✓ *fx* = Table.AddColumn(#"Removed Columns", "New score", each (

|    | 1.2 Non-housing costs | 1.2 Total score | ABC 123 New score |
|----|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 1  | 42.6                  | 55.8            | 56.6 Error        |
| 2  | 38.9                  | 52.9            | 55.04 Error       |
| 3  | 68.7                  | 54.5            | 54.62 Error       |
| 4  | 39.4                  | 68.5            | 51.48 Error       |
| 5  | 38.1                  | 71.3            | 50.66 Error       |
| 6  | 39.1                  | 71.2            | 50.21 Error       |
| 7  | 44                    | 67.3            | 49.32 Error       |
| 8  | 39                    | 68.7            | 48.61 Error       |
| 9  | 36.2                  | 52.1            | 48.58 Error       |
| 10 | 45.9                  | 68.7            | 48.43 Error       |

⚠ Expression.Error: The field 'Weather' of the record wasn't found.  
 Details:  
 State=Maine  
 Overall ranking=1

Se você selecionar a palavra *Erro* diretamente, o Editor do Power Query criará uma **Etapla Aplicada** no painel **Configurações de Consulta** e exibirá as informações sobre o erro. Como não precisamos exibir informações do erro em nenhum lugar, selecione **Cancelar**.

5. Para corrigir os erros, há duas alterações necessárias, remover o nome da coluna *Clima* e alterar o divisor de 8 para 7. Você pode fazer essas alterações de duas maneiras:
  - a. Clique com o botão direito do mouse na etapa **Coluna Personalizada** e selecione **Editar Configurações**. Isso abre a caixa de diálogo **Coluna Personalizada** usada para criar a coluna **Nova pontuação**. Edite a fórmula, como descrito anteriormente, até que se pareça com esta:

**Custom Column**

Add a column that is computed from the other columns.

New column name  
New score

Custom column formula ⓘ  
= ( [Quality of life] + [Housing cost] + [Healthcare cost and quality] + [Crime rate rate] + [#\"Public health/COVID-19 response\"] + [Sales taxes] + [#\"Non-housing costs\"] ) / 7

Available columns  
State  
Overall ranking  
Quality of life  
Housing cost  
Healthcare cost and quality  
Crime rate rate  
Public health/COVID-19 respo...  
Sales taxes

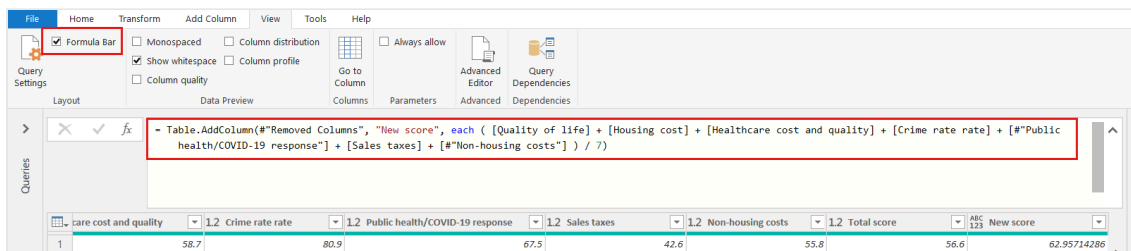
<< Insert

[Learn about Power Query formulas](#)

✓ No syntax errors have been detected.

OK Cancel

- b. Selecione a coluna **Nova pontuação** e, em seguida, exiba a fórmula de dados da coluna habilitando a caixa de seleção **Barra de Fórmulas** na guia **Exibir**.



Edite a fórmula, como descrito anteriormente, até que se pareça com esta, e pressione **Enter**.

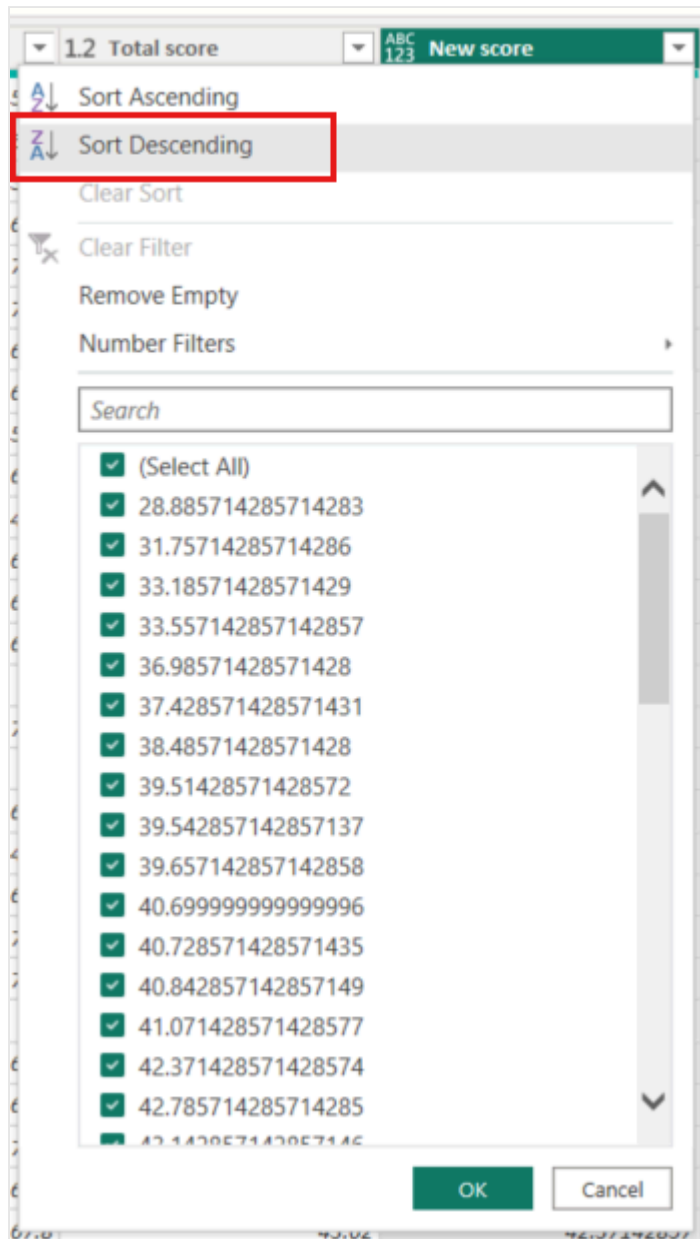
```
= Table.AddColumn(#"Removed Columns", "New score", each ( [Quality of life] + [Housing cost] + [Healthcare cost and quality] + [Crime rate rate] + [#\"Public health/COVID-19 response\"] + [Sales taxes] + [#\"Non-housing costs\"] ) / 7)
```

O Editor do Power Query substitui os dados pelos valores revisados e a etapa **Personalização Adicionada** é concluída sem erros.

#### ⓘ Observação

Selecione também **Remover Erros** usando a faixa de opções ou o menu de atalho, que remove as linhas com erros. No entanto, neste tutorial, queremos preservar todos os dados na tabela.

6. Classifique os dados com base na coluna **Nova pontuação**. Primeiro, selecione a última etapa aplicada, **Personalização Adicionada**, para exibir os dados mais recentes. Em seguida, selecione a lista suspensa localizada ao lado do cabeçalho de coluna **Nova pontuação** e escolha **Classificar em Ordem Decrescente**.



Agora os dados estão classificados de acordo com a **Nova pontuação**. Você pode selecionar uma etapa aplicada em qualquer lugar na lista e continuar formatando os dados nesse ponto na sequência. O Editor do Power Query insere de maneira automática uma nova etapa diretamente após a etapa aplicada selecionada no momento.

7. Em **ETAPAS APLICADAS**, selecione a etapa que precede a coluna personalizada, que é a etapa **Colunas Removidas**. Aqui, substituiremos o valor da classificação **Custo de habitação** no Oregon. Clique com o botão direito na célula apropriada que contém o valor **Custo de habitação** do Oregon e, em seguida, selecione **Substituir Valores**. Observe qual **Etapa Aplicada** está selecionada no momento.

fx = Table.RemoveColumns(#"Changed Type",{ "Weather" })

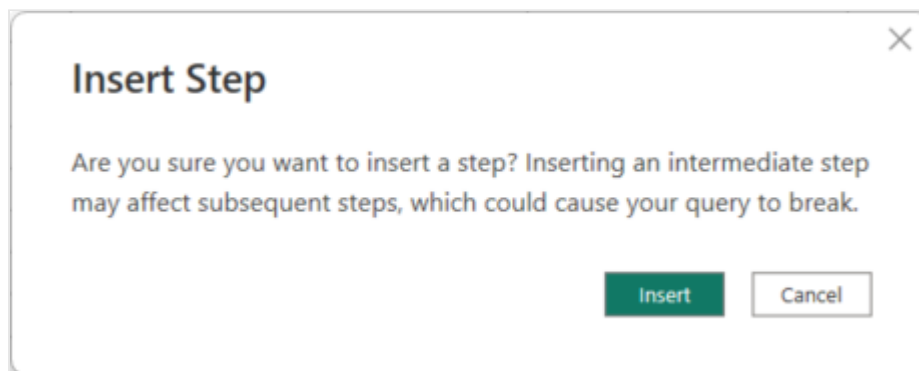
|    | State         | Overall ranking | Quality of life | Housing cost | Healthcare cost an |
|----|---------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------------|
| 1  | Maine         | 1               | 77.8            | 57.4         |                    |
| 2  | Vermont       | 2               | 70.6            | 58           |                    |
| 3  | New Hampshire | 3               | 59.4            | 49.4         |                    |
| 4  | Kentucky      | 4               | 59.3            | 75.3         |                    |
| 5  | West Virginia | 5               | 64.3            | 82.2         |                    |
| 6  | Iowa          | 6               | 50.2            | 75.7         |                    |
| 7  | Wisconsin     | 7               | 44.2            | 67.6         |                    |
| 8  | Nebraska      | 8               | 42.1            | 70.6         |                    |
| 9  | Rhode Island  | 9               | 61.3            | 48.9         |                    |
| 10 | Wyoming       | 10              | 47.7            | 61.6         |                    |
| 11 | Oregon        | 11              | 59.4            | 39.6         |                    |
| 12 | Virginia      | 12              | 36.4            |              |                    |
| 13 | Ohio          | 13              | 46.4            |              |                    |
| 14 | Pennsylvania  | 14              | 52.7            |              |                    |
| 15 | Delaware      | 15              | 32.3            |              |                    |
| 16 | Michigan      | 16              | 49.2            |              |                    |
| 17 | Mississippi   | 17              | 71.6            |              |                    |

Context menu for row 11 (Oregon):

- Copy
- Number Filters
- Replace Values...
- Drill Down
- Add as New Query

## 8. Selecione **Inserir**.

Como estamos inserindo uma etapa, o Editor do Power Query nos alerta que as etapas seguintes podem causar uma interrupção na consulta.



## 9. Altere o valor dos dados para 100,0.

O Editor do Power Query substitui os dados do Oregon. Quando você cria uma etapa aplicada, o Editor do Power Query a nomeia com base na ação; nesse caso, **Valor Substituído**. Se você tiver mais de uma etapa com o mesmo nome na consulta, o Editor do Power Query acrescenta um número crescente ao nome de cada etapa aplicada subsequente.

## 10. Selecione a última **Etapa Aplicada, Linhas Classificadas**.

Observe que os dados foram alterados em relação à nova classificação do Oregon. Essa alteração ocorre porque inserimos a etapa **Valor Substituído** na localização correta, antes da etapa **Personalização Adicionada**.

Agora formatamos nossos dados na medida necessária. Em seguida, vamos nos conectar a outra fonte de dados e combinar dados.

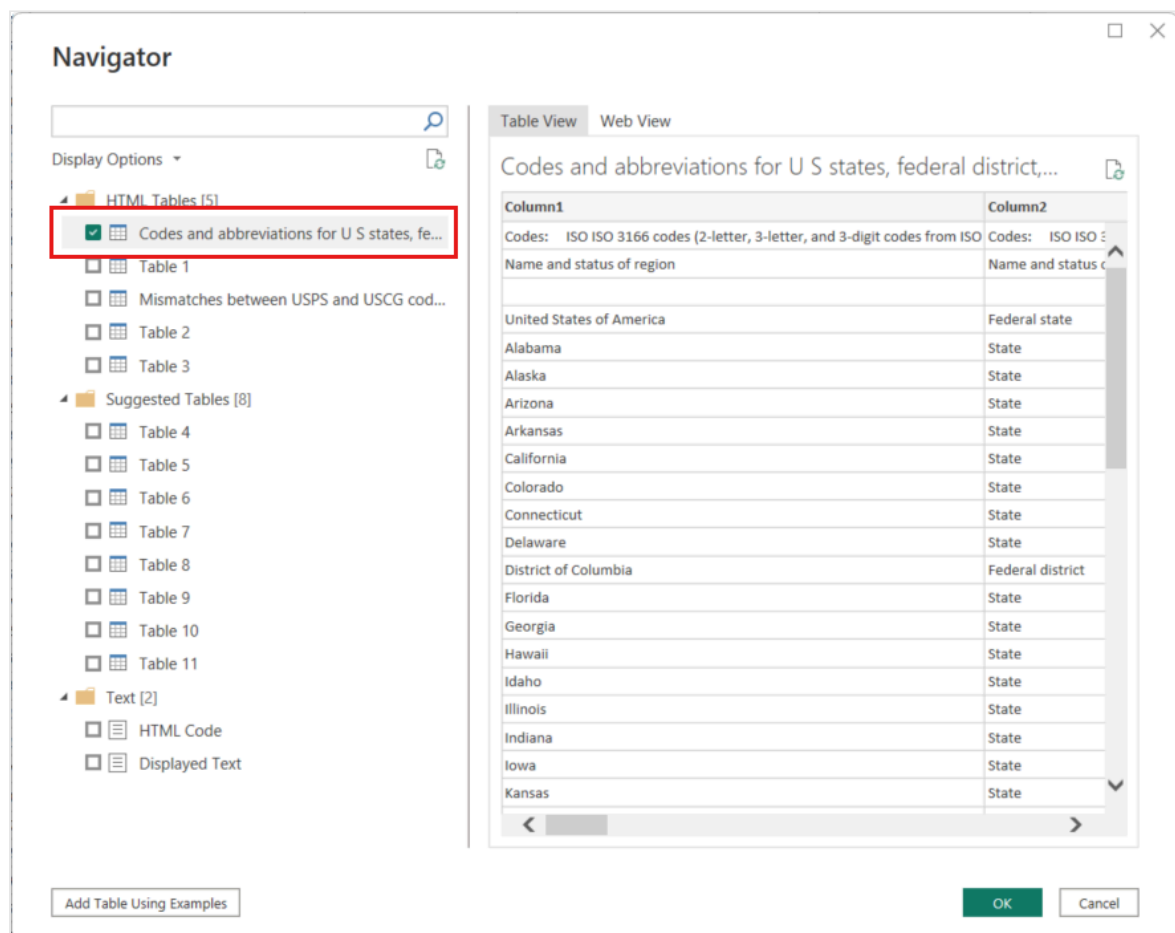
# Combinar dados

Os dados sobre vários estados são interessantes e serão úteis para a criação de mais consultas e esforços de análise. Entretanto, a maioria dos dados sobre os estados usam uma abreviação de duas letras para códigos de estado, em vez de utilizar o nome completo do estado. Precisamos de uma maneira de associar os nomes de estados às respectivas abreviações.

Há outra fonte de dados pública que fornece essa associação, mas ela precisa de uma quantidade razoável de formatação antes que possamos conectá-la à nossa tabela de aposentadoria. Para formatar os dados, siga estas etapas:

1. Na faixa de opções **Página Inicial** no Editor do Power Query, selecione **Nova Fonte > Web**.
2. Insira o endereço do site de abreviações de estados, [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_U.S.\\_state\\_abbreviations](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_U.S._state_abbreviations), e, em seguida, selecione **Conectar**.

O Navegador exibirá o conteúdo do site.



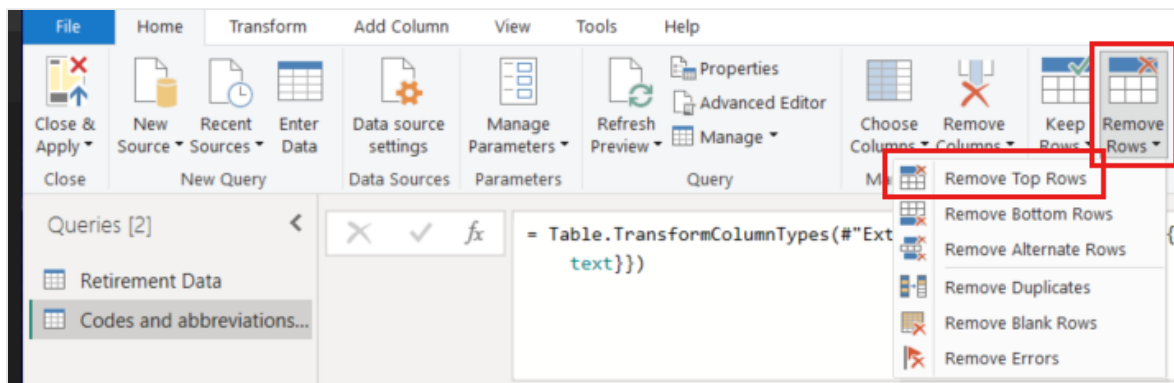
3. Selecione **Códigos e abreviações para estados dos EUA, distrito federal, territórios e outras regiões**.

### Dica

Será necessário uma formatação para reduzir os dados dessa tabela até o que desejamos. Há uma maneira mais rápida ou mais fácil de realizar as seguintes etapas? Sim, podemos criar uma *relação* entre as duas tabelas e formatar os dados com base nessa relação. As etapas de exemplo a seguir são úteis para aprender a trabalhar com tabelas. No entanto, as relações podem ajudá-lo a usar rapidamente os dados de várias tabelas.

Para colocar os dados em forma, siga estas etapas:

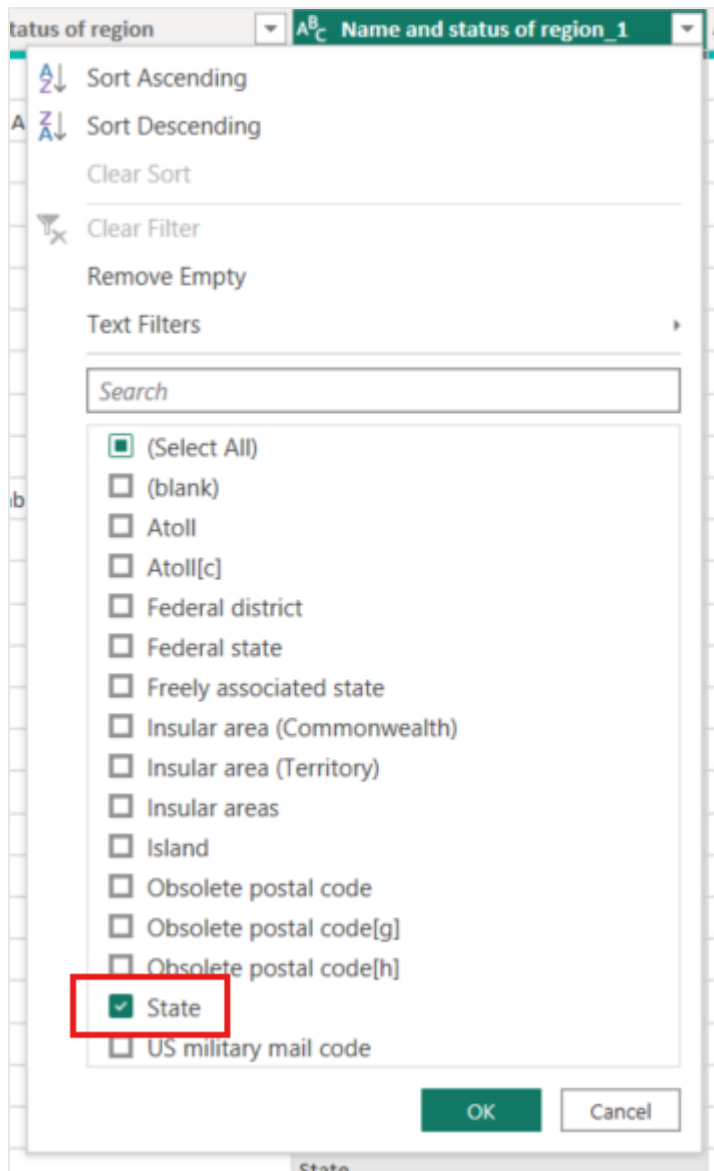
1. Remova a linha superior. Como ela é o resultado do modo como a tabela da página Web foi criada, não precisamos dela. Na faixa de opções **Página Inicial**, selecione **Remover Linhas > Remover Primeiras Linhas**.



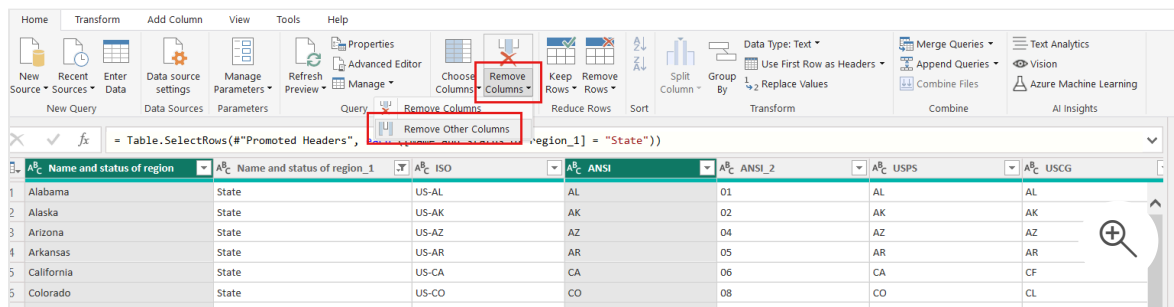
A caixa de diálogo **Remover Linhas Superiores** é exibida. Especifique 1 linha para ser removida.

2. Promova a nova linha superior para cabeçalhos com **Usar Primeira Linha Como Cabeçalhos** na guia **Página Inicial** ou na guia **Transformar** na faixa de opções.
3. Como a tabela **Dados de Aposentadoria** não contém informações de Washington D.C. ou dos territórios, precisamos filtrá-los de nossa lista. Selecione na lista suspensa da coluna o **Nome e o status da região\_1**, e desmarque todas as caixas de seleção, exceto **Estado**.





4. Remova todas as colunas desnecessárias. Como precisamos apenas do mapeamento de cada estado para sua abreviação oficial de duas letras (**Nome e status da região** e colunas **ANSI**), podemos remover as outras colunas. Primeiro, selecione a coluna **Nome e o status da região**, mantenha pressionada a tecla **CTRL** e selecione a coluna **ANSI**. Na guia **Página Inicial** da faixa de opções, selecione **Remover Colunas > Remover Outras Colunas**.



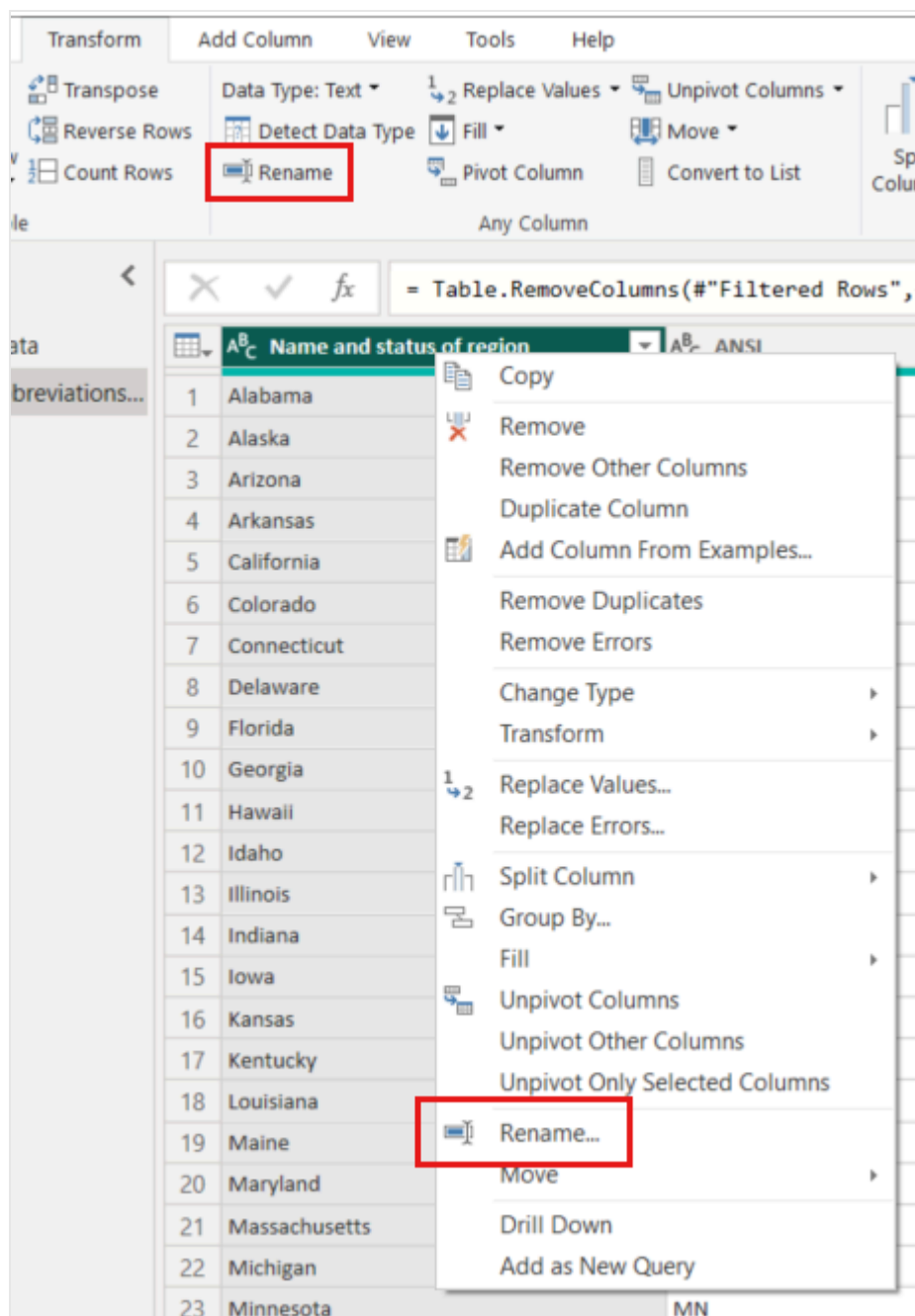
⚠ Observação

A *seqüência* de etapas aplicadas no Editor do Power Query é importante e afeta a maneira como os dados são moldados. Também é importante considerar como uma etapa pode impactar outra etapa subsequente. Por exemplo, se você remover uma etapa das etapas aplicadas, as etapas subsequentes poderão não se comportar como pretendido originalmente.

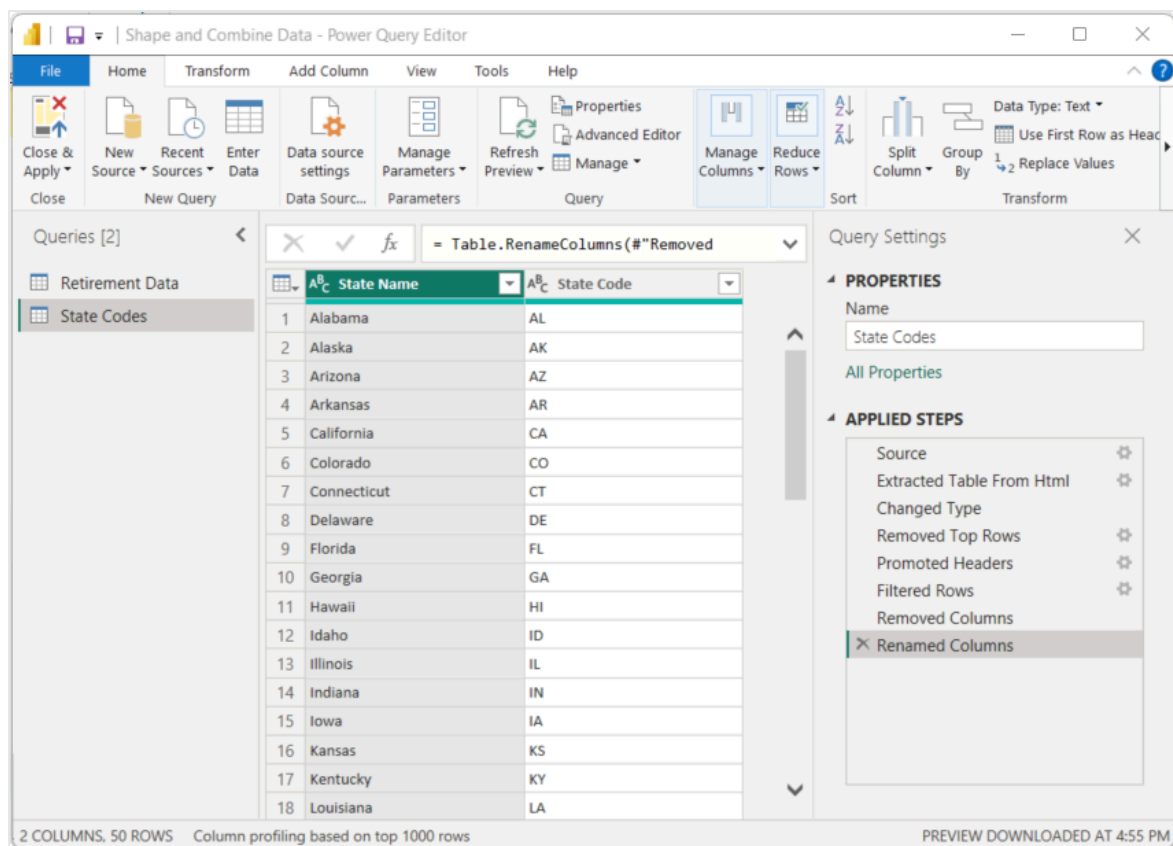
#### ⓘ Observação

Ao redimensionar a janela do Editor do Power Query para diminuir a largura, alguns itens de faixa de opções são condensados para fazer o melhor uso do espaço visível. Ao aumentar a largura da janela do Editor do Power Query, os itens da faixa de opções são expandidos para fazer o melhor uso da área aumentada da faixa de opções.

5. Renomeie as colunas e a tabela. Há algumas maneiras de renomear uma coluna: primeiro selecione a coluna e depois selecione **Renomear** na guia **Transformar** na faixa de opções ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Renomear**. A imagem a seguir mostra ambas as opções, mas você precisa escolher apenas uma.



6. Renomeie as colunas para *State Name* e *State Code*. Para renomear a tabela, insira o **NomeCódigos de Estado** no painel **Configurações de Consulta**.



## Combinar consultas

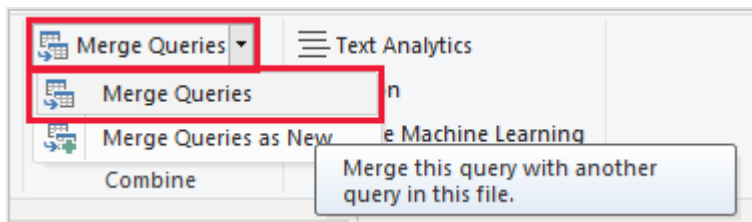
Agora que formatamos a tabela *Códigos de Estado* da maneira que desejamos, vamos combinar essas duas tabelas, ou consultas, em uma só. Como as tabelas que temos agora são o resultado das consultas que aplicamos aos dados, elas são geralmente chamadas de *consultas*.

Há duas maneiras principais de combinar consultas: *mesclando* e *acrescentando*.

- Para uma ou mais *colunas* que você deseja adicionar a outra consulta, você *mescla* as consultas.
- Para uma ou mais *linhas* de dados que você deseja adicionar a uma consulta existente, você *acrescenta* a consulta.

Nesse caso, desejamos mesclar as consultas:

1. No painel esquerdo do Editor do Power Query, selecione a consulta *na qual* deseja mesclar a outra consulta. Nesse caso, são **Dados de Aposentadoria**.
2. Selecione **Mesclar Consultas > Mesclar Consultas** na guia **Página Inicial** na faixa de opções.

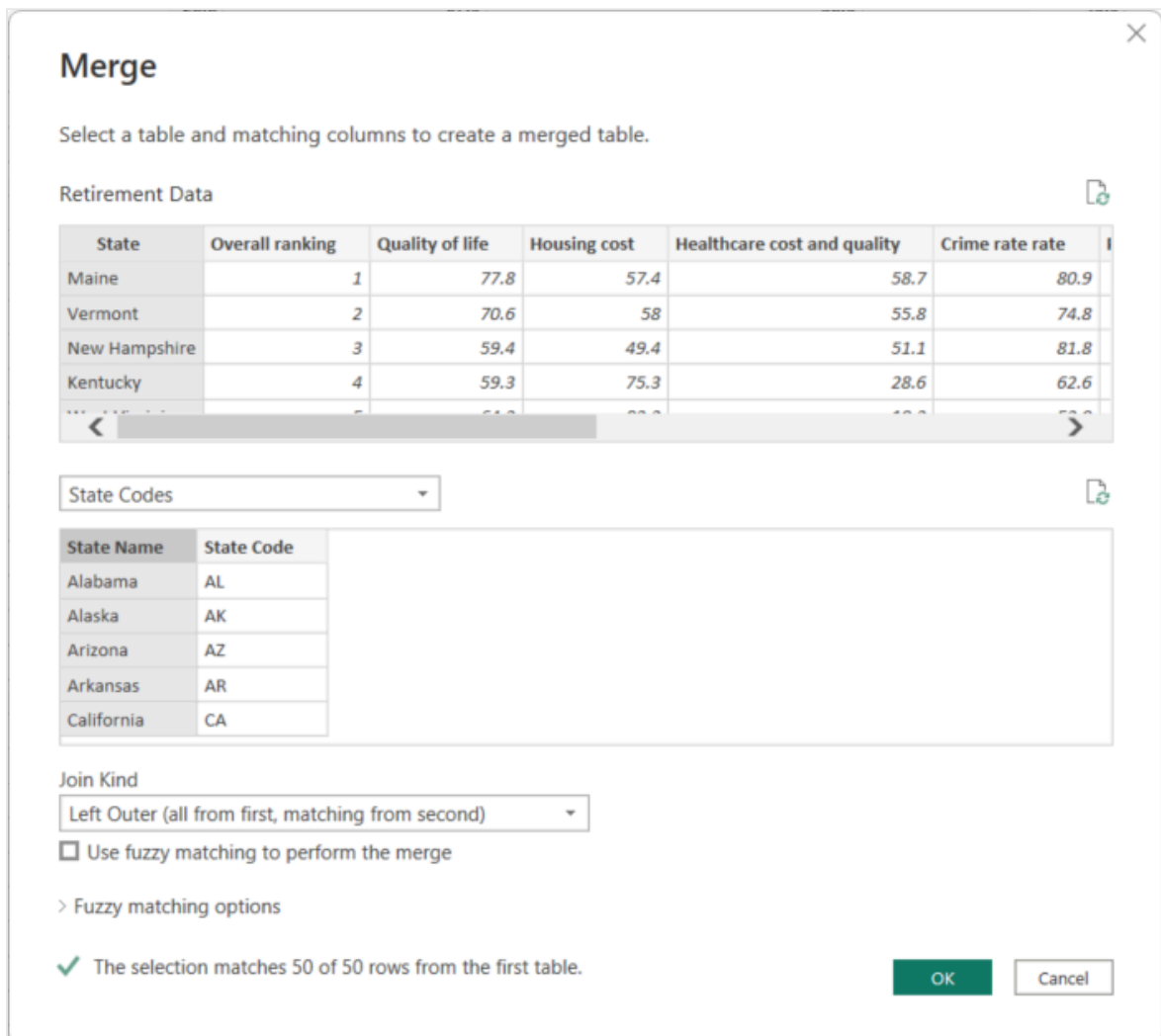


Talvez você precise definir os níveis de privacidade, a fim de garantir que os dados sejam combinados sem incluir nem transferir dados que você não deseja transferir.

A janela **Mesclar** será exibida. Ela solicita a seleção da tabela que você deseja mesclar com a tabela selecionada e as colunas correspondentes a serem usadas para a mesclagem.

3. Selecione **State** na tabela *Dados de Aposentadoria* e, em seguida, a consulta **Códigos de Estado**.

Quando você seleciona colunas correspondentes, o botão **OK** é habilitado.



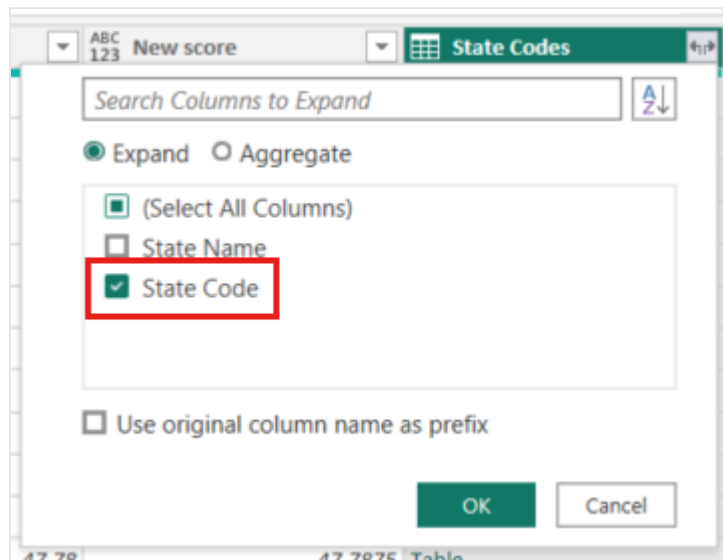
4. Selecione **OK**.

O Editor do Power Query cria uma coluna ao final da consulta, que consiste no conteúdo da tabela (consulta) que foi mesclada com a consulta existente. Todas as

colunas da consulta mesclada são condensadas na coluna, mas você pode **Expandir** a tabela e incluir todas as colunas que quiser.

5. Para expandir a tabela mesclada e selecionar as colunas a serem incluídas, selecione o ícone de expansão (↕).

A janela **Expandir** é exibida.



6. Nesse caso, queremos apenas a coluna **State Code**. Selecione essa coluna, desmarque **Usar nome da coluna original como prefixo** e, em seguida, selecione **OK**.

Se tivéssemos deixado a caixa de seleção marcada para **Usar o nome da coluna original como prefixo**, a coluna mesclada seria nomeada **Código Codes.State Estado**.

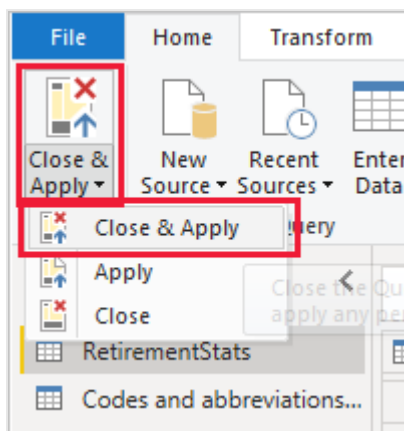
#### ⚠ Observação

Se você quiser explorar como trazer a tabela **Códigos de Estado**, poderá experimentar. Se não gostar dos resultados, basta excluir essa etapa da lista **ETAPAS APLICADAS** no painel **Configurações de Consulta**; e sua consulta retornará ao estado anterior à aplicação dessa etapa **Expandir**. Você pode fazer isso quantas vezes quiser, até que o processo de expansão tenha a aparência desejada.

Agora temos uma única consulta (tabela) que combina duas fontes de dados, cada uma delas formatada de acordo com nossas necessidades. Essa consulta pode ser uma base para conexões de dados interessantes, como estatísticas de custo de habitação, qualidade de vida ou taxa de criminalidade em qualquer estado.

7. Para aplicar as alterações e fechar o Editor do Power Query, selecione **Fechar e Aplicar** na guia de faixa de opções **Página Inicial**.

O modelo semântico transformado aparece no Power BI Desktop, pronto para ser usado para criar relatórios.



## Conteúdo relacionado

Para obter mais informações sobre o Power BI Desktop e as funcionalidades dele, confira os seguintes recursos:

- [O que é o Power BI Desktop?](#)
- [Visão geral da Consulta no Power BI Desktop](#)
- [Fontes de dados no Power BI Desktop](#)
- [Conectar-se a dados no Power BI Desktop](#)
- [Tarefas comuns de consulta no Power BI Desktop](#)