

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>1 / 10</b>



## 1. Objetivo/Introdução

Orientar os analistas da Coordenação de Data & Analytics e das áreas de negócio sobre o procedimento para substituição de conjuntos de dados em painéis do Power BI.

## 2. Pré-requisitos para Execução das Atividades

Ter licença Pro do Power BI.

Ter acessos à fonte dos dados que será usada na substituição.

## 3. Referências

A publicação dos conjuntos de dados no workspace de homologação deve ser precedida da criação desse workspace em si, seguindo orientação da “IT 43 - Criação de workspaces departamentais no Power BI”.

Para fazer o deploy do conjunto de dados de homologação para produção, será necessário seguir os passos indicados na “IT\_48 - Publicação de painéis e conjuntos de dados Power BI em produção (Deploy)”.

A parte referente à atualização dos dados no Power BI poderá ser vista na “IT\_49 - Configuração dos agendamentos de atualização dos conjuntos de dados do Power BI em produção (Refresh)”.

## 4. Descrição das Atividades

As atividades descritas nesse documento servem a quem tem a necessidade de alterar a origem dos dados em um painel do Power BI. Isso se torna particularmente necessário em painéis que tenham sido desenvolvidos com base em arquivos locais e que precisam ser disponibilizados no workspace corporativo da área de negócios. Nesses casos, a periodicidade de atualização dos dados pode demandar uma migração da fonte dos dados do ambiente local para um ambiente produtivo institucional (SharePoint ou OneDrive), de modo a viabilizar essas rotinas de atualização.

Essa necessidade pode se originar quando, por exemplo, um painel foi construído no Power BI usando um arquivo CSV local e se deseja usar esse mesmo arquivo, mas no SharePoint corporativo. Esse caso, inclusive, será usado como exemplo ao longo do documento.

Inicialmente, os arquivos usados pela área de negócio precisam ser carregados no OneDrive da conta da Inteligência dentro da pasta departamental, a ser criada e compartilhada pela Coordenação de Inteligência da Informação (ver exemplo na figura 1).

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>2 / 10</b>

**Figura 1 – Exemplo de pasta departamental no OneDrive da Inteligência da Informação**

A partir da disponibilização dos dados no OneDrive e do envio do arquivo pbix (poderá também ser baixado da workspace transitória departamental (STAGE)), o ajuste na origem dos dados pode ser realizado.

Esse ajuste será feito usando o editor avançado do Power Query.

O Power Query é usado para se conectar a uma ou mais fontes de dados, formatar e transformar os dados para atender às necessidades relacionadas ao que a área de negócios precisa para criar suas análises no Power BI Desktop. Esse documento não tem a intenção de explicar todas as funcionalidades do Power Query, mas alguns pontos precisam ser indicados para familiarizar o usuário com a ferramenta.

Para ir até o Editor do Power Query, na guia “Página Inicial” do Power BI Desktop no menu “Consultas” selecione “Transformar dados”.



**Figura 2 – Acessando o Editor do Power Query**

Ao entrar no Editor, algumas seções podem ser úteis na atualização do conjunto de dados usado:

1. Barra de tarefas do Editor do Power Query com diversas opções de configuração
2. Painel (esquerdo) onde as consultas são listadas e ficam disponíveis para seleção e exibição
3. Painel (central) onde os dados da consulta selecionada são exibidos
4. Painel (direito) onde é exibido a lista das propriedades da consulta e as etapas aplicadas
5. Indicação da referência dos dados com data e hora de atualização

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>3 / 10</b>

**Figura 3 – Editor do Power Query**

A seção 4 mostra todas as etapas de configuração do conjunto de dados e todas as edições poderiam ser feitas nessa área, inclusive a alteração da origem dos dados, mediante atualização na primeira etapa, a etapa “Fonte”.

No entanto, para ter uma visão mais avançada dessa atualização, permitindo mais controle do que é feito, essa edição da origem dos dados será feita por meio do “Editor Avançado” do Power Query (essa necessidade ficará mais clara ao longo desse documento). Esse editor avançado, mostra as etapas da construção do conjunto de dados em Linguagem M, que é uma poderosa linguagem que fica por trás da Power Query e que é responsável por todo o processo de transformação realizado no Power BI.

Não será alvo desse documento explicar como a linguagem funciona, mas entender um pouco do contexto e das estruturas dos códigos gerados será útil nessas atualizações. A sintaxe básica da linguagem M é relativamente simples. Sempre é composta de dois blocos de programação: `let` e `in`. O bloco `let` é onde são definidas todas as variáveis e o bloco `in`, os resultados. A complexidade de uso da linguagem M está justamente em como passar as estruturas dentro do bloco `let`.

```

let
    Orders = Table.FromRecords({
        [OrderID = 1, CustomerID = 1, Item = "fishing rod", Price = 100.0],
        [OrderID = 2, CustomerID = 1, Item = "1 lb. worms", Price = 5.0],
        [OrderID = 3, CustomerID = 2, Item = "fishing net", Price = 25.0]}),
    #"Capitalized Each Word" = Table.TransformColumns(Orders, {"Item", Text.Proper})
in
    #"Capitalized Each Word"

```

**Figura 5 - Exemplo de uso da linguagem M**

Título:	IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
DSC/STI	Gerência de Tecnologia do Negócio	20/07/2022
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
Leonardo Mafra	Thiago Silva	4 / 10

Para acessar esse código por trás das transformações criadas, ou seja, o “Editor Avançado”, acesse o no menu “Consulta” da guia “Página Inicial” ou clique com o botão direito na consulta (seção da lateral esquerda) e depois em “Editor Avançado”, conforme é mostrado na figura 6.

Figura 6 – Acesso ao “Editor Avançado” do Power Query

Na tela seguinte, será mostrado o código M em uso nesse conjunto de dados (figura 7). Observe que dentro do bloco `let` há cinco etapas, justamente as mesmas que estão na seção direita do Power Query: Fonte, Cabeçalhos Promovidos, Coluna Mesclada Inserida, Colunas Removidas e Tipo Alterado.

Figura 7 – Editor avançado do conjunto de dados em uso

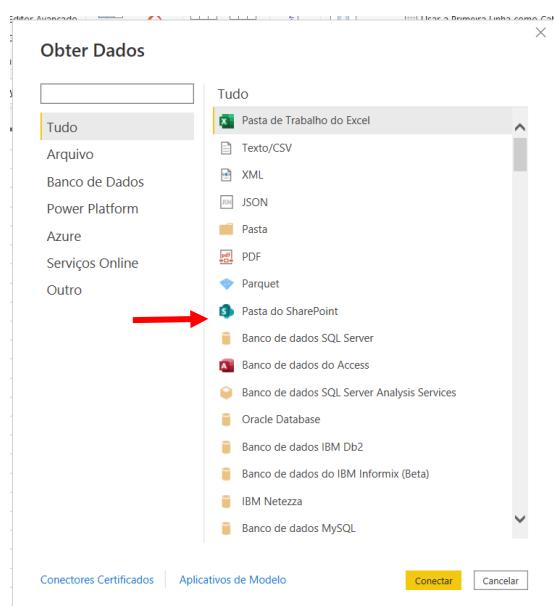
Uma estratégia segura para a edição da origem dos dados passa pela criação de uma nova conexão com os dados no OneDrive da conta da Inteligência dentro da pasta departamental (o mesmo mostrado na figura 1) e em seguida a atualização apenas da etapa referente à etapa “Fonte” do código M. Para iniciar esse processo, na tela do Editor do Power Query, clique em “Nova Fonte” no menu “Nova Consulta” da guia “Página Inicial” (figura 8).

Título:		
<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>		
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>5 / 10</b>



**Figura 8 – Conexão com uma nova fonte de dados**

O Power BI Desktop (até o momento da criação desse documento) não possui uma conexão nativa com o OneDrive, no entanto, como a instituição adota a ferramenta no modelo “OneDrive for Business”, seus diretórios podem ser acessados pelo conector “Pasta do SharePoint” que, na prática, traz os diretórios do OneDrive mapeados também como diretórios do SharePoint. Por isso, na tela seguinte (figura 9) escolha a opção “Pasta do SharePoint” para iniciar a conexão com os dados.



**Figura 9 – Conexão com as pastas do SharePoint**

Na configuração da conexão, informe a URL do OneDrive da conta da Inteligência da Informação: [https://cnicombr-my.sharepoint.com/personal/inteligencia\\_cni\\_com\\_br](https://cnicombr-my.sharepoint.com/personal/inteligencia_cni_com_br) e clique em **OK**.

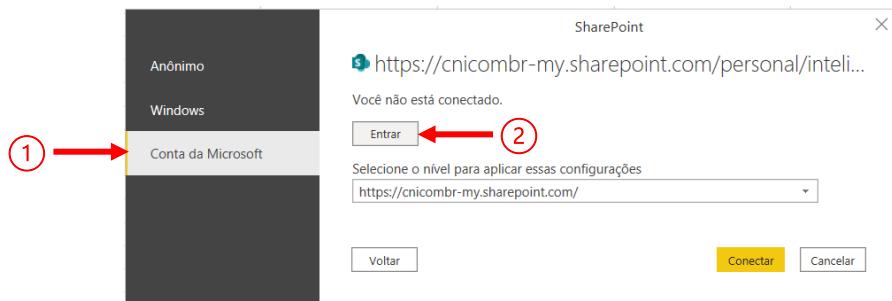


**Figura 10 – Conexão com as pastas do SharePoint**

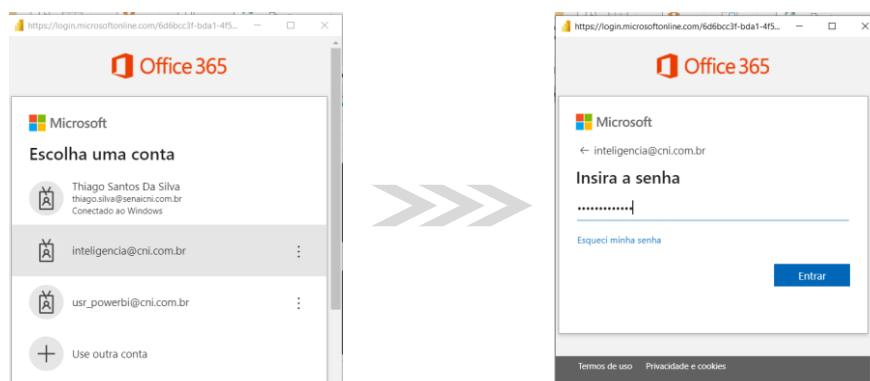
Caso seja a primeira vez que esteja fazendo essa conexão, será preciso conectar-se ao SharePoint usando a opção “Conta da Microsoft” e depois clicando em “Entrar”, quando será aberto um pop-up para

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>6 / 10</b>

autenticação da conta da Inteligência da Informação ([inteligencia@cni.com.br](mailto:inteligencia@cni.com.br)). Forneça a senha de acesso e clique em entrar.

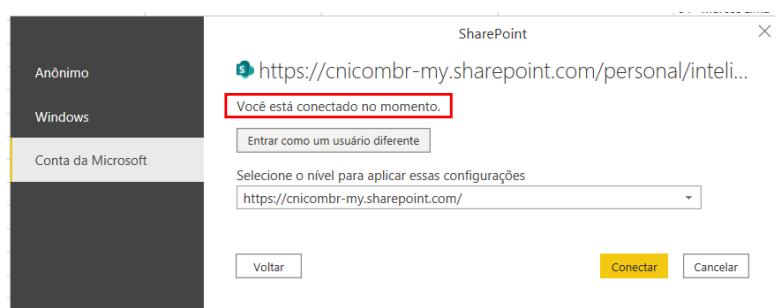


**Figura 11 – Conexão com as pastas do SharePoint**



**Figura 12 – Conexão com as pastas do SharePoint**

Caso a conexão tenha sido efetuada com sucesso, será apresentada a mensagem “Você está conectado no momento”. Clique então em **Conectar**.



**Figura 13 – Conexão com as pastas do SharePoint**

Na tela seguinte, clique em **Transformar Dados**.

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>7 / 10</b>

Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified	Date created	Attributes
Binary	TABLEAU - Administração_B33A7766-F3C2-48FE-8646...	.xlsx	null	17/12/2019 14:58:55	17/12/2019 14:58:55	Record
Binary	TABLEAU - Administração_B33A7766-F3C2-48FE-8646...	.xlsx	null	19/12/2019 15:34:59	19/12/2019 15:34:59	Record
Binary	TABLEAU - Administração_B33A7766-F3C2-48FE-8646...	.xlsx	null	20/01/2020 17:59:58	17/12/2019 14:58:57	Record
Binary	Template do Radar_84371230-4135-44AD-9891-9ECE0...	.xlsx	null	03/10/2019 16:23:50	03/10/2019 16:23:47	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF51...	.xlsx	null	17/12/2019 14:58:34	17/12/2019 14:58:34	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF10...	.xlsx	null	17/12/2019 15:11:52	17/12/2019 15:11:52	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF15...	.xlsx	null	18/12/2019 14:55:07	18/12/2019 14:55:07	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF20...	.xlsx	null	19/12/2019 18:20:06	19/12/2019 18:20:06	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF25...	.xlsx	null	20/12/2019 17:02:42	20/12/2019 17:02:42	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF30...	.xlsx	null	08/01/2020 14:40:29	08/01/2020 14:40:29	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF35...	.xlsx	null	09/01/2020 15:25:12	09/01/2020 15:25:12	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF40...	.xlsx	null	09/01/2020 15:51:25	09/01/2020 15:51:25	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF46...	.xlsx	null	09/01/2020 16:01:42	09/01/2020 16:01:42	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF51...	.xlsx	null	10/01/2020 14:07:47	10/01/2020 14:07:47	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF56...	.xlsx	null	10/01/2020 15:12:39	10/01/2020 15:12:39	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF61...	.xlsx	null	15/01/2020 10:17:22	15/01/2020 10:17:22	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF66...	.xlsx	null	20/01/2020 11:49:18	20/01/2020 11:49:18	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF71...	.xlsx	null	20/01/2020 14:55:38	20/01/2020 14:55:38	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF76...	.xlsx	null	20/01/2020 16:27:43	20/01/2020 16:27:43	Record
Binary	Acessos_448DB016-9883-4277-884F-B5926C587CBF81...	.xlsx	null	20/01/2020 17:26:20	20/01/2020 17:26:20	Record

**Figura 14 – Conexão com as pastas do SharePoint**

Na coluna “Name”, aplique um filtro para restringir os dados ao arquivo em que deseja criar a conexão e clique em **OK**.

Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified
1 Binary	TAI	.xlsx	null	
2 Binary	TAI	.xlsx	null	
3 Binary	TAI	.xlsx	null	
4 Binary	Ter	.xlsx	null	
5 Binary	Ace	.xlsx	null	
6 Binary	Ace	.xlsx	null	
7 Binary	Ace	.xlsx	null	
8 Binary	Ace	.xlsx	null	
9 Binary	Ace	.xlsx	null	
10 Binary	Ace	.xlsx	null	
11 Binary	Ace	.xlsx	null	
12 Binary	Ace	.xlsx	null	
13 Binary	Ace	.xlsx	null	
14 Binary	Ace	.xlsx	null	

**Figura 15 – Conexão com as pastas do SharePoint**

Na tela seguinte clique em “Binary” da coluna “Content”.

Content	Name	Extension	Date accessed	Date modified
1 Binary	users_powerbi.csv	.csv	null	12/07/2022 16:28:33

**Figura 16 – Conexão com as pastas do SharePoint**

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
DSC/STI	Gerência de Tecnologia do Negócio	20/07/2022
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
Leonardo Mafra	Thiago Silva	8 / 10

Nesse momento, os dados serão carregados na tela em uma nova consulta (Consulta 1), com todas as etapas aplicadas. Observe os destaques na figura 17.

**Figura 17 – Conexão com as pastas do SharePoint**

O passo seguinte é acessar o código M da nova consulta (como mostrado na figura 6) para pegar os passos indicados no bloco `let` e usá-los no código M da consulta original. Observe que algumas etapas são iguais ao que estava presente no conjunto de dados original, então não será preciso levá-los para o código M dela.

Nesse caso, será necessário copiar as cinco primeiras linhas do bloco `let` (figura 18) já que eles é que, de fato, montam o conjunto de dados, ou seja, essas cinco linhas substituem aquilo que havia sido montado nas duas primeiras linhas do bloco `let` da figura 7. Após a seleção, copie esse trecho (botão direito > Copy) e feche o “Editor Avançado” dessa consulta.

```

let
    Fonte = SharePoint.Files("https://cnicombr-my.sharepoint.com/personal/inteligencia_cni_com_br", [ApiVersion = 15]),
    #"Linhas Filtradas" = Table.SelectRows(Fonte, each ([Name] = "users_powerbi.csv")),
    #"users_powerbi.csv" = Csv.Document(#"Linhas Filtradas", [TextDelimiter = "\r\n", FirstRowAsHeaders = true]),
    #"CSV Importado" = Csv.Document(#"users_powerbi.csv", [TextDelimiter = "\r\n", FirstRowAsHeaders = true]),
    #"Cabeçalhos Promovidos" = Table.PromoteHeaders(#"CSV Importado", [PromoteAllScalars = true]),
    #"Tipo Alterado" = Table.TransformColumnTypes(#"Cabeçalhos Promovidos",{{"Bloquear credencial", type logical}, {"Cidade", type text}, {"País/Região", type text}, {"Departamento", type text}, {"DirSyncEnabled", type logical}, {"Nome para exibição", type text}})
in
    #"Tipo Alterado"
  
```

**Figura 18 – Seleção do código M de interesse para alterar o código M da fonte original**

Acesse o “Editor Avançado” da consulta original (`users_powerbi`, nesse exemplo), selecione as duas primeiras linhas e cole o código selecionado anteriormente (botão direito > Paste). Ajuste eventuais desniveis na indentação e veja se há algum ponto de ajuste para ligar uma etapa com outra (a tela esperada nesse etapa é algo semelhante à que está na figura 20) e clique em **Concluído**.

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>		
Diretoria:	Gerência Responsável:		
<b>DSC/STI</b>	<b>Gerência de Tecnologia do Negócio</b>	<b>20/07/2022</b>	
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fis:	
<b>Leonardo Mafra</b>	<b>Thiago Silva</b>	<b>9 / 10</b>	

## users\_powerbi

Opções de Exibição  ?

**Figura 19** – Alteração do código M do conjunto inicial para receber o trecho que altera a origem dos dados

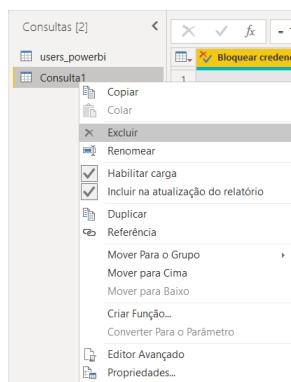
## users\_powerbi

Opções de Exibição ▾

**Figura 20** – Visão final do “Editor Avançado” após o ajuste

Um dos motivos por trás dessa estratégia de uso do “Editor Avançado” é que criar uma etapa de transformação de dados entre outras duas, pela parte visual do Editor do Power Query pode levar a “quebras” da lógica implementada no código M que está por trás dessa construção e, com isso, não possibilitar a criação adequada do conjunto de dados. Além disso, caso o conjunto de dados original tenha passado por algum tipo de tratamento depois da conexão (criação de novas colunas, exclusão de linhas e/ou colunas, mudança de tipo de dados etc), tudo ficará preservado.

Se todas as etapas tiverem sido concluídas conforme o esperado, os dados aparecerão no Editor do Power Query e a nova consulta, gerada apenas para obtermos o código M da nova conexão, poderá ser excluída (clicando com o botão direito no nome dela e depois em “Excluir”).



**Figura 21** – Exclusão da Consulta 1

Título:	<b>IT_54 Substituição de conjuntos de dados no Power BI</b>	
Diretoria:	Gerência Responsável:	Data publicação:
DSC/STI	Gerência de Tecnologia do Negócio	20/07/2022
Dono da Instrução de Trabalho:	Elaborador:	Fls:
Leonardo Mafra	Thiago Silva	10 / 10

Com todas essas etapas finalizadas, clique em “Fechar e Aplicar” (figura 22) e aguarde o Power BI Desktop ser carregado novamente. Verifique se está tudo conforme o esperado e publique o painel na workspace transitória departamental (STAGE). Caso existam dúvidas nesse processo de publicação, veja o item 4.2.2 da “IT\_45 Disponibilização de conjuntos de dados de sistemas no Power BI”.



**Figura 22 – Aplicação das transformações realizadas no Editor do Power Query**

Se necessário, realize o processo de deploy para movimentar os conjuntos de dados para produção usando os pipelines de implantação do serviço do Power BI. Para essa ação, siga as orientações da “IT\_48 - Publicação de painéis e conjuntos de dados Power BI em produção (Deploy)”. A atualização dos conjuntos de dados em produção é feita via ADF. Para isso, siga as orientações da “IT\_49 - Configuração dos agendamentos de atualização dos conjuntos de dados do Power BI em produção (Refresh)”.

## 5. Utilização de Dados Pessoais (LGPD)

Embora a gestão dos dados que servem aos conjuntos de dados do Power BI não seja de alçada da STI, vale salientar que podem conter informações sensíveis e a área de negócio deve usá-los apenas para o fim ao qual se propõe.

## 6. Anexos

N/A

## 7. Controle de Versão

Histórico (para uso da Gerência de Governança):

Versão	Data Publicação	Elaborador	Motivo da Versão
1.0	20/7/2022	Thiago Silva	Orientar os analistas da Coordenação de Data & Analytics e das áreas de negócio sobre o procedimento para substituição de conjuntos de dados em painéis do Power BI.

Aprovação da Versão Atual:

Nome	Cargo
Leonardo Mafra	Coordenador de Data & Analytics