**Para saber mais: data Frames multi index**

Um [DataFrame multi Index](https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/advanced.html" \t "_blank) é uma estrutura de dados em pandas que permite a criação de um índice hierárquico, isto é, com um índice que possui múltiplos níveis. Isso permite a organização dos dados de maneira mais detalhada do que um índice simples e pode ser verificado no exemplo abaixo de um DataFrame multi index, no qual as duas primeiras colunas representam os 2 níveis do index:

| **Gás** | **Nível 1 - Setor** | **Emissão** |
| --- | --- | --- |
| **C2F6 (t)** | **Processos industriais** | 576 |
| **CF4 (t)** | **Processos industriais** | 7135 |
| **CH4 (t)** | **Agropecuária** | 592848100 |
|  | **Energia** | 34290340 |
|  | **Mudança de Uso da Terra e Floresta** | 86621660 |
| **NOx (t)** | **Agropecuária** | 2602719 |
|  | **Energia** | 93612150 |
|  | **Processos industriais** | 3546360 |

A hierarquia dos índices é da esquerda para a direita, portanto o índice "Gás" ocupa o level 0 de hierarquia e o índice "Nível 1 - Setor" ocupa o level 1 de hierarquia. A seleção de dados a partir dos índices nesse tipo de DataFrame se torna um pouco diferente de um convencional. Podemos usar o método loc para selecionar os dados do primeiro *level* de forma direta. Logo, para selecionar as informações do gás "CH4", é possível utilizar o código:

dados.loc['CH4 (t)']

Também é possível especificar valores para todos os níveis de índice passando uma tupla para o método loc. Para selecionar a emissão de "Agropecuária" do gás "CH4", podemos usar a tupla ('CH4 (t)', 'Agropecuária'), mantendo a ordem dos níveis:

dados.loc[('CH4 (t)', 'Agropecuária')]

Já para selecionar valores específicos de algum dos níveis do índice, é preciso utilizar o método [xs()](https://pandas.pydata.org/docs/reference/api/pandas.DataFrame.xs.html" \t "_blank), conhecido como **cross-section**. Com ele, há a possibilidade de selecionar um valor de um nível de hierarquia sem a necessidade de indicar a tupla desde o primeiro level. Para selecionar os valor "Agropecuária" na tabela, podemos usar o código:

dados.xs('Agropecuária', level = 1)