**4 – Explicação da função gerada para teste com os 20 arquivos selecionados inicialmente**

**Explicação da Função:**

1. **import re**: Importa o módulo re (regular expressions) para nos ajudar a encontrar padrões numéricos (o ano) nos nomes dos arquivos.
2. **organizar\_documentos\_digitais(nomes\_arquivos)**:
   * Recebe uma lista de strings (os nomes dos arquivos).
   * documentos\_organizados = {}: Inicializa um dicionário vazio que armazenará o resultado final. A estrutura será {'tipo\_arquivo': {'ano': [lista\_de\_arquivos]}}.
3. **Iteração sobre nomes\_arquivos**:
   * Para cada nome\_arquivo na lista:
     + **Extração do Tipo de Arquivo**: nome\_arquivo.split('.')[-1].lower() divide o nome do arquivo pelo ponto e pega a última parte (a extensão), convertendo para minúsculas (ex: 'PDF' vira 'pdf').
     + **Extração do Ano de Publicação**:
       - re.search(r'(\d{4})', nome\_arquivo): Usa uma expressão regular para procurar uma sequência de exatamente 4 dígitos (\d{4}) dentro do nome do arquivo.
       - Se um ano for encontrado, ele é convertido para int. Caso contrário, ano\_publicacao permanece None.
     + **Organização no Dicionário**:
       - Verifica se o tipo\_arquivo já existe como chave em documentos\_organizados. Se não, cria um dicionário vazio para ele.
       - Se um ano\_publicacao válido foi encontrado, o arquivo é adicionado à lista correspondente àquele ano dentro do tipo\_arquivo.
       - Se nenhum ano foi encontrado, o arquivo é adicionado a uma categoria 'sem\_ano' dentro do tipo\_arquivo.

**Como Usar:**

1. Copie e cole todo o código em um arquivo Python (por exemplo, organizador\_arquivos.py).
2. Execute-o a partir do seu terminal: python organizador\_arquivos.py

A saída no console mostrará os arquivos agrupados primeiro pelo tipo de arquivo (pdf, epub, mobi) e, em seguida, por ano de publicação (ou 'sem\_ano' se nenhum ano for detectado no nome do arquivo).

Esta função é flexível e você pode adicionar mais nomes de arquivos à lista meus\_documentos para testá-la.