

# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

## Ferramenta de visualização

Energy Innovation Platform (EIP)



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
*Ciência, Tecnologia e Inovação*

## HISTÓRICO DE REVISÕES

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTORES
22/01/2021	0.1	Versão inicial	Evandro
26/01/2021	0.2	Versão revisada no CGEE	Evandro e Bárbara

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo especificar os requisitos necessários para a compreensão e implementação da ferramenta digital **Panorama dos Investimentos em PD&D em Energia no Brasil**, no âmbito do projeto Energy Innovation Platform (EIP) do CGEE, em cooperação com a Empresa de Pesquisa Energética EPE-MME.

## 2. HISTÓRIAS DE USUÁRIO

A metodologia de histórias de usuário interpreta o interesse do cliente numa sequência lógica de maneira acética a forma final do produto, dando liberdade criativa ao implementador da ferramenta.

“Histórias de usuário são usadas com metodologias ágeis de desenvolvimento de software como a base para definir o escopo de um projeto de software. É uma técnica de análise de requisitos. Ela captura o "quem", "o quê" e "por quê" de um requisito em uma forma concisa e simples, geralmente limitada em detalhes, de forma que possa ser escrita a mão em um pequeno cartão de notas de papel.”  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria\\_de\\_usu%C3%A1rio](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_de_usu%C3%A1rio)

As histórias descritas a seguir separam os requisitos em quatro contextos, a iniciar pela (1) página Home, seguindo para elementos de visualização de dados do (2) painel de dados e (3) páginas auxiliares que complementam a plataforma.

## 2.1. Página Home

### HST1 Visualizar uma página Home com conteúdo principal

ID HST001	Visualizar uma página Home com conteúdo principal	[Design e Negócio]
<p><b>COMO</b> <i>interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia e investimentos em inovação em energia.</i></p> <p><b>QUERO</b> <i>visualizar uma interface com informações do projeto.</i></p> <p><b>PARA</b> <i>que eu possa me orientar sobre o contexto e temática da plataforma antes de explorá-la.</i></p>		

#### HST1.1 Critérios de Aceitação

<b>CA1.</b>	A tela inicial deve conter breve descritivo do objetivo de sua existência e fornecer acesso ao painel de visualização de dados ou ao repositório de documentos.
<b>CA2.</b>	Deverá conter um rodapé, que se repetirá em todas as páginas da plataforma, onde os logos dos envolvidos com link estarão dispostos.

#### HST1.2 Protótipo

##### HST1.2.1 Proposta inicial para identidade da página Home



## 2.2. Painel de Dados

### HST2 Dispendios em PD&D em energia no Brasil

ID HST002	Saber quais são os dispendios em PD&D em energia	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia.</b>  <b>QUERO saber quais são os dispendios em PD&amp;D em energia no Brasil e nas diferentes tecnologias energéticas mapeadas.</b>  <b>PARA compreender quanto de recursos financeiros é direcionado para PD&amp;D em energia e, assim, descobrir quais tecnologias energéticas, têm ou precisam ter, mais recurso direcionado.</b></p>		

#### HST2.1 Critérios de Aceitação

<b>CA3.</b>	A informação deverá estar disposta em linha do tempo por período anual.
<b>CA4.</b>	Deverá apresentar a <b>soma dos dispendios (R\$) totais</b> , indiferente da tecnologia energética, e sua <b>porcentagem</b> em relação ao PIB.
<b>CA5.</b>	Deverá apresentar a soma dos <b>dispendios (R\$)</b> distribuídos por tipos de <b>tecnologia energética no nível 1</b> e sua <b>porcentagem</b> em relação ao PIB.
<b>CA6.</b>	Deverá permitir <b>selecionar</b> alguma tecnologia energética no <b>nível 1</b> para ter acesso à soma dos <b>dispendios (R\$)</b> distribuídos por tipos de <b>tecnologia energética de nível 2</b> e, <del>sua porcentagem em relação ao PIB.</del>
<b>CA7.</b>	Deverá permitir optar por mudar a perspectiva (padrão) de dispendio em milhões de reais (R\$) para <b>porcentagem</b> ou para <b>quantidade de projetos</b> .
<b>CA8.</b>	Deverá conter acesso a descrição conceitual, das tecnologias energéticas até segundo nível, a partir dos elementos que as representam na visualização.
<b>CA9.</b>	Deverá disponibilizar a informação das visualizações em formato de tabela.

#### HST2.2 Protótipo

**HST2.2.1** Ilustrativo de indicadores para soma dos dispendios absolutos e relativos por tecnologia energética em nível 1 e 2

	BRASIL OU INSTITUIÇÃO	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 1	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 2
BRASIL	Todos os dispendios em PD&D em energia	Todos os dispendios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1)	Todos os dispendios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada

A soma dos dispendios absolutos em PD&D em energia no Brasil, assim como, dos totais relativos por tecnologia energética em nível 1 e 2 podem ser representados como indicadores.

### HST3 Distribuição dos investimentos públicos e publicamente orientados

<b>ID</b> <b>HST003</b>	Distribuição [relativa] dos investimentos públicos e publicamente orientados e as tecnologias energéticas mais apoiadas pelo setor público brasileiro.	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia.</b>  <b>QUERO saber a distribuição [relativa e absoluta] dos investimentos públicos e publicamente orientados.</b>  <b>PARA discriminar a distribuição dos investimentos conforme a natureza dos dispêndios e modalidade de investimento e, assim, descobrir quais tecnologias são mais apoiadas pelo setor público brasileiro.</b></p>		

### HST3.1 Critério de Aceitação

<b>CA10.</b>	<i>Opção 1 - Para cada uma das três camadas possíveis (total; tecnologias nível 1 e; nível 2), deverá conter três visualizações simultâneas orientadas pela natureza do dispêndio. Uma com os dispêndios de natureza pública, outra de natureza publicamente orientada e um com ambas naturezas. Opção 2 – Um filtro para natureza do dispêndio e outro para modalidade do investimento.</i>
<b>CA11.</b>	<i>Para as visualizações de <b>natureza pública</b>, permitir filtrar a <b>modalidade do investimento</b>.</i>
<b>CA12.</b>	<i>Deverá permitir optar por mudar a perspectiva (padrão) de dispêndio em milhões de reais (R\$), para <b>porcentagem</b> ou para <b>quantidade de projetos</b>.</i>
<b>CA13.</b>	<i>Deverá disponibilizar a informação das visualizações em formato de tabela.</i>

### HST3.2 Protótipo

#### HST3.2.1 Ilustrativo de indicadores para investimentos públicos ou publicamente orientados

	BRASIL OU INSTITUIÇÃO	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 1	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 2
PUBLICAMENTE ORIENTADO	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por natureza publicamente orientada	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por natureza publicamente orientada	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por natureza publicamente orientada
PÚBLICO	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por natureza pública	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por natureza pública	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por natureza pública

A soma dos investimentos públicos ou publicamente orientados em PD&D em energia no Brasil podem ser representados como indicadores específicos, assim como, recortes de soma por tecnologia energética em nível 1 e 2.

#### HST3.2.2 Ilustrativo de indicadores para modalidade do investimento

	BRASIL OU INSTITUIÇÃO	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 1	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 2
REEMBOLSÁVEL	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por modalidade reembolsável	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por modalidade reembolsável	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por modalidade reembolsável
NÃO-REEMBOLSÁVEL	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por modalidade não-reembolsável	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por modalidade não-reembolsável	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por modalidade não-reembolsável
SUBVENÇÃO	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por modalidade subvenção	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por modalidade subvenção	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por modalidade subvenção

Os quadros que tratam de cruzamentos com a natureza pública podem desdobrar-se em outros quadros para os resultados de modalidade do investimento.

#### HST4 Instituições que fomentam a PD&D em energia no Brasil

ID HST004	Agentes que fomentam a PD&D em energia	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia e nas instituições que fomentam a PD&amp;D em energia.</b></p> <p><b>QUERO saber quais são os agentes que repassam recursos públicos para ou regulam os recursos aplicados por empresas concessionárias de projetos em PD&amp;D em energia no Brasil.</b></p> <p><b>PARA ter um panorama do montante que cada agente representa no cenário das tecnologias energéticas no Brasil.</b></p>		

##### HST4.1 Critérios de Aceitação

<b>CA14.</b>	A informação deverá estar disposta em linha do tempo por período anual.
<b>CA15.</b>	Deverá apresentar a soma dos <b>dispêndios totais</b> de cada agente, indiferente da tecnologia energética e <b>porcentagem</b> em relação ao PIB.
<b>CA16.</b>	Deverá apresentar a soma dos <b>dispêndios (R\$)</b> de cada agente distribuídos por tipos de <b>tecnologia energética no nível 1</b> e <b>porcentagem</b> em relação ao PIB.
<b>CA17.</b>	Deverá permitir <b>selecionar</b> alguma tecnologia energética no <b>nível 1</b> para ter acesso à soma dos <b>dispêndios (R\$)</b> de cada agente, distribuídos por tipos de <b>tecnologia energética de nível 2</b> .

<b>CA18.</b>	<i>Deverá permitir optar por mudar a perspectiva (padrão) de dispêndio em milhões de reais (R\$) para <b>porcentagem</b> ou para <b>quantidade de projetos</b>.</i>
<b>CA19.</b>	<i>Deverá disponibilizar a informação das visualizações em formato de tabela.</i>

#### HST4.2 Protótipo

##### HST4.2.1 Ilustrativo de indicadores para soma de dispêndios por instituição de fomento

	INSTITUIÇÃO	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 1	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 2
BRASIL	Todos os dispêndios em PD&D em energia	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1)	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada

A soma dos dispêndios absolutos em PD&D em energia por instituição de fomento, assim como, dos totais relativos por tecnologia energética em nível 1 e 2, sob a hipótese de que haja seis instituições de fomento e, para cada uma delas ocorre uma camada de três resultados conforme o ilustrativo, logo, obtém-se 6 camadas de três resultados, o que predispõe de 18 possibilidades de cruzamento para recorte de indicadores específicos, sem considerar a variabilidade de resultados que cada tecnologia energética representa no nível 2.

#### HST5 Natureza e modalidade do dispêndio das instituições que fomentam a PD&D em energia no Brasil

ID HST005	Distribuição relativa dos dispêndios em instituições que fomentam investimentos em PD&D em energia	[Funcionalidade]
	<p><b>COMO</b> <i>interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia e nas instituições que fomentam PD&amp;D em energia.</i></p> <p><b>QUERO</b> <i>continuar visualizando os dispêndios de instituições, distribuídos por categoria energética, porém, podendo visualizar os dispêndios por sua natureza e modalidade.</i></p> <p><b>PARA</b> <i>discriminar a distribuição relativa dos investimentos conforme a natureza e modalidade dos dispêndios de cada agente fomentador e assim, descobrir quais agentes e tecnologias são mais apoiadas, ou não, pelo setor público brasileiro.</i></p>	

##### HST5.1 Critérios de Aceitação

<b>CA20.</b>	<p><i>Opção 1 - Para cada um dos agentes fomentadores, a partir das visualizações de dispêndio total e de dispêndio por categoria energética, poderá conter três visualizações orientadas pela natureza do dispêndio. Uma visualização com os dispêndios de natureza pública, outra para publicamente orientado e uma com ambos os dispêndios.</i></p> <p><i>Opção 2 – Um filtro para natureza do dispêndio e outro para modalidade do investimento.</i></p>
--------------	--

<b>CA21.</b>	<i>Para as visualizações de <b>natureza pública</b> permitir filtrar a <b>modalidade do investimento</b>.</i>
<b>CA22.</b>	<i>Deverá permitir optar por mudar a perspectiva (padrão) de dispêndio (R\$), para <b>porcentagem</b> ou para <b>quantidade de projetos</b>.</i>
<b>CA23.</b>	<i>Deverá disponibilizar a informação das visualizações em formato de tabela</i>

## HST5.2 Protótipo

### HST5.2.1 Ilustrativo de indicador de dispêndios públicos por instituição de fomento

	INSTITUIÇÃO	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 1	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 2
PUBLICAMENTE ORIENTADO	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por natureza publicamente orientada	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por natureza publicamente orientada	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por natureza publicamente orientada
PÚBLICO	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por natureza pública	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por natureza pública	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por natureza pública

Considerando que haja seis instituições de fomento e uma camada de seis resultados para cada uma delas, logo, obtém-se seis camadas de seis resultados, o que predispõe 36 possibilidades de cruzamento, sem considerar a variabilidade de resultados que cada tecnologia energética representa no nível 2.

### HST5.2.2 Modalidades de dispêndios públicos por instituição de fomento



	INSTITUIÇÃO	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 1	TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS NÍVEL 2
REEMBOLSÁVEL	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por modalidade reembolsável	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por modalidade reembolsável	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por modalidade reembolsável
NÃO-REEMBOLSÁVEL	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por modalidade não-reembolsável	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por modalidade não-reembolsável	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por modalidade não-reembolsável
SUBVENÇÃO	Todos os dispêndios em PD&D em energia filtrado por modalidade subvenção	Todos os dispêndios em PD&D em energia por tecnologias energéticas (nível 1) filtrado por modalidade subvenção	Todos os dispêndios de tecnologia energética nível 2, de uma nível 1 selecionada, filtrado por modalidade subvenção

## HST6 Quantitativo de dispêndios de PD&D em energia por conjunturas colaborativas

ID HST006	Visualizar painel sobre projetos desenvolvidos em colaboração para PD&D em energia	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO</b> interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia e nos projetos de PD&amp;D em energia desenvolvidos em colaboração</p> <p><b>QUERO</b> continuar visualizando os dispêndios das instituições de fomento e distribuídos por categoria energética, porém, juntamente gostaria de mensurar o nível de colaboração dos agentes envolvidos nos projetos.</p> <p><b>PARA</b> compreender a parcela de projetos e o montante de recursos que envolve parcerias entre empresa e academia e, se possível, parcerias internacionais.</p>		

### HST6.1 Critérios de Aceitação

CA24.	A partir de uma instituição de fomento selecionada, deverá permitir a visualização da soma de dispêndios de projetos, que tem o agente proponente <u>diferente</u> do agente executor e apenas um deles (proponente ou executor) é do setor acadêmico (universidades, institutos...).
CA25.	A partir de uma instituição de fomento selecionada, deverá permitir a visualização da soma de dispêndios em projetos, por categoria energética, que tem o agente proponente <u>diferente</u> do agente executor e apenas um deles (proponente ou executor) não é originário do Brasil.
CA26.	Deverá permitir visualizar os recortes deste requisito no montante total da instituição e distribuído por categoria energética.

<b>CA27.</b>	Deverá <b>permitir acesso</b> a visualização mais detalhada com informações referentes aos <b>agentes executores</b> de projetos no <b>agente de fomento</b> selecionado
<b>CA28.</b>	Deverá permitir optar por mudar a perspectiva (padrão) de dispêndio em milhões de reais (R\$), para <b>porcentagem</b> ou para <b>quantidade de projetos</b> .
<b>CA29.</b>	Deverá disponibilizar a informação das visualizações em formato de tabela

## HST7 Duração dos projetos em PD&D em energia

<b>ID HST007</b>	<b>Visualizar estatísticas relativas ao tempo de duração dos projetos que envolvem PD&amp;D em energia</b>	<b>[Negócio e Funcionalidade]</b>
<p><b>COMO</b> interessado nos investimentos em PD&amp;D em energia e na desenvoltura dos projetos envolvidos</p> <p><b>QUERO</b> visualizar insights de estatística sobre tempo de duração dos projetos</p> <p><b>PARA</b> possibilitar comparar a evolução da duração dos projetos de PD&amp;D em energia no Brasil</p>		

### HST7.1 Critério de Aceitação

<b>CA30.</b>	Poderá incorporar a variável da duração dos projetos como camada do eixo X nas visualizações especificadas nas histórias anteriores.
<b>CA31.</b>	Deverá indicar a duração do projeto em anos ceiling no eixo X e os dispêndios ou número de projetos no eixo Y.
<b>CA32.</b>	Deverá disponibilizar cruzamentos diversos com categorias tais como, tais como Flag Baixa Emissão -> Categoria 2; Categoria 1 -> Categoria 2; Instituição; Agente Financiador (imperfeito); Natureza -> Modalidade;
<b>CA33.</b>	Deverá possibilitar a comparação das médias de duração dos projetos.
<b>CA34.</b>	Deverá disponibilizar uma tabela associada com a Lista dos Projetos.
<b>CA35.</b>	Considerar visualizações utilizando gráfico ARC representando no eixo X o ano de início e o ano de fim dos projetos. Neste caso, a espessura das linhas dos arcos, representados no gráfico, podem representar o volume de dispêndio dos projetos ou número de projetos.

## HST8 Porte dos projetos em PD&D em energia

<b>ID HST007</b>	<b>Visualizar evolução do porte dos projetos por data de assinatura</b>	<b>[Negócio e Funcionalidade]</b>
----------------------	---	-----------------------------------

**COMO** interessado nos investimentos em PD&D em energia e na desenvoltura dos projetos envolvidos  
**QUERO** visualizar insights de estatística sobre a evolução do porte dos projetos  
**PARA** possibilitar comparar a evolução do porte dos projetos mostrado através de volume de dispêndio dos projetos de PD&D em energia no Brasil

#### HST8.1 Critério de Aceitação

<b>CA36.</b>	Deverá considerar a data de assinatura como variável do eixo X e o dispêndio total por projetos para o eixo Y.
<b>CA37.</b>	Deverá seguir o tipo de elemento visual "Point e Smooth".
<b>CA38.</b>	Considerar visualizações para a evolução do porte no âmbito Brasil e por categorias energéticas.

## 2.3. Páginas Auxiliares

### HST9 "O Projeto" do projeto EIP

ID HST008	Visualizar página contendo histórico do projeto, metodologia e arranjo institucional	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO</b> interessado em PD&amp;D em energia  <b>QUERO</b> visualizar página contendo descrição e histórico do projeto, visão geral da metodologia e a relação das principais instituições envolvidas no projeto.  <b>PARA</b> entender a origem e motivações do projeto e conhecer mais detalhes do contexto e temática da plataforma.</p>		

#### HST9.1 Critério de Aceitação

<b>CA39.</b>	Deverá conter espaço para textos com as seguintes seções: Descrição do projeto; Histórico; Metodologia - Visão Geral; Quem Somos;
--------------	---

### HST10 Página de Publicações

ID HST009	Visualizar página contendo documentos para download, referências e publicações	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO</b> interessado em PD&amp;D em energia  <b>QUERO</b> visualizar página contendo material técnico, estudos relacionados ou publicados pelo projeto.  <b>PARA</b> entender o assunto com mais profundidade.</p>		

### HST10.1 Critério de Aceitação

<b>CA40.</b>	<i>Deverá apresentar publicações de quatro tipos ou tags: Estudo; Relatório; Links externo; Relatório Metodológico</i>
<b>CA41.</b>	<i>Deverá permitir baixar documentos anexos da publicação</i>
<b>CA42.</b>	<i>Deverá conter títulos com link de redirecionamento de URL</i>

### HST11 Página de “Fale Conosco”

ID HST010	Visualizar página contendo informações de contato	[Negócio e Funcionalidade]
<p><b>COMO interessado em PD&amp;D em energia</b>  <b>QUERO poder entrar em contato com os organizadores do projeto.</b>  <b>PARA expor meus interesses, dúvidas ou críticas.</b></p>		

### HST11.1 Critério de Aceitação

<b>CA43.</b>	<i>Deverá apresentar nome da instituição responsável pelo projeto, endereço, telefone e e-mail.</i>
<b>CA44.</b>	<i>Deverá conter formulário de contato com campo para nome, telefone, e-mail, assunto e descrição.</i>

### 3. REFERÊNCIAS

Abaixo, item 3.1 que considera e pontua as fontes exploradas e, no item 3.2, exemplos de visualização semelhantes às esperadas quanto ao layout de painéis.

#### 3.1. Fontes conhecidas (2013-2018)

##### FNDCT

São considerados não reembolsáveis, para evitar dupla contagem com base FINEP

São executados por intermédio do CNPq e Finep

Contato: MCTIC/SEXEC/DGI - Coordenação de Gestão de Fundos

Arquivo: fndct\_2013 a 18 com desembolso.xlsx

##### CNPq

Bolsa e Auxílio cuja fonte orçamentária não é FNDCT

Contato: Alerino - CNPq - CODIN

Arquivo: 8.energia\_cnpq\_2010\_2019.xlsx

##### Finep

Dados abertos Finep - Financiamentos reembolsáveis

Arquivo: 08\_07\_2019\_Liberacoes.ods

##### BNDES

Financiamento inovação - reembolsável / não reembolsável

Dados abertos BNDES

Arquivo: BASE\_CONTRATAÇÕES\_BNDES\_TRANSPARENTE\_30062019.xlsx

##### ANP

projetos-rt3-2015.xlsx

Dados abertos e dados solicitados à Agência

##### ANEEL

ANEEL P&D.xlsx

Dados abertos

##### FAPESP

2019.09.23\_fapesp\_energia\_final.csv

Dados solicitados à Agência

##### Siga Brasil (CNEN)

Extração do Siga Brasil destinados ao Programa Nuclear Brasileiro

Dados abertos

### 3.2. Exemplos de painéis gráficos como referência



