

CAP. III - ANEXO II

Evolução Indicativa das Trajetórias Futuras de Expansão (2022-2027), considerando saídas do MDI

Tabela A-3 - Evolução da Expansão Indicativa na Trajetória de Referência – Caso 1

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	257	777	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	400	400	400	400	400	2.000	10.000
Eólica - Nordeste	-	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	8.000	40.000
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	-	2.862	394	-	804	4.059	13.077
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	593	124	-	348	1.064	3.428
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	204	-	516	727	-	1.276	2.723	5.935
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	1.054	-	1.415	2.469	5.379
Gás Flexível CA Sudeste	-	1.101	2.176	1.984	-	1.689	6.950	17.121
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	-	-	1.000	1.000	5.000
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	204	4.931	10.283	9.040	3.980	11.301	39.740	156.127

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-4 - Evolução da Expansão Indicativa na Trajetória Alternativa de Demanda – Caso 2

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	344	690	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	477	500	500	1.477	7.385
PCH - Sul	-	400	400	23	-	-	823	4.115
Biomassa	-	595	595	595	595	595	2.976	11.904
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	500	500	500	500	500	2.500	12.500
Eólica - Nordeste	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000	50.000
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	750	3.071	301	-	865	4.986	16.063
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	688	294	-	419	1.401	4.512
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	723	-	287	728	-	831	2.570	5.600
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	1.163	-	1.393	2.556	5.570
Gás Flexível CA Sudeste	1.019	538	2.349	2.443	-	2.854	9.202	22.668
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	-	-	1.000	1.000	5.000
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.741	5.813	11.314	10.295	4.675	12.826	46.665	182.254

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-5 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário de Restrição a Expansão de Gás Natural – Caso 3.1

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)						Investimento até 2027 (R\$ milhões)	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027		Total
Hidrelétrica ^(a)	-	-	257	777	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	431	431	431	431	431	2.157	10.785
Eólica - Nordeste	-	1.726	1.726	1.726	1.726	1.726	8.628	43.139
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	-	2.732	-	-	-	2.732	8.802
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	204	-	297	-	-	-	501	1.091
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sudeste	-	609	2.271	886	-	-	3.767	9.280
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	2.945	1.000	3.055	7.000	35.000
Carvão Nacional	-	-	328	1.172	-	-	1.500	11.059
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	204	4.596	9.922	9.917	5.137	7.982	37.759	175.342

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-6 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário de Restrição a Expansão de Gás Natural – Caso 3.2

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	257	777	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	365	365	365	365	365	1.826	9.130
Eólica - Nordeste	-	1.461	1.461	1.461	1.461	1.461	7.304	36.520
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	-	3.192	987	-	-	4.178	13.459
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	204	-	168	85	-	-	458	997
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	1.434	-	-	1.434	3.125
Gás Flexível CA Sudeste	-	853	1.738	717	-	-	3.309	8.150
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	940	65	6.288	7.292	36.461
Carvão Nacional	-	-	452	1.048	-	-	1.500	11.059
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	204	4.510	9.513	9.793	3.871	10.884	38.774	175.089

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-7 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário Considerando Aproveitamento do Pré-Sal – Caso 4.1

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	344	690	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	-	-	-	-	-	-	-
Eólica - Sul	-	315	315	315	315	315	1.577	7.887
Eólica - Nordeste	-	1.262	1.262	1.262	1.262	1.262	6.310	31.549
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	303	1.321	-	-	-	1.624	5.233
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	1.345	-	-	-	1.345	4.332
Gás Flexível CA Sul	39	-	-	790	-	1.653	2.482	5.409
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	1.415	-	2.087	3.502	7.631
Gás Flexível CA Sudeste	165	1.260	2.223	1.416	-	-	5.064	12.474
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	-	159	1.000	1.159	5.794
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	1.746	-	1.567	3.313	14.910
TOTAL	204	4.941	8.660	9.584	3.686	10.624	37.700	150.282

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-8 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário Considerando Aproveitamento do Pré-Sal – Caso 4.2

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	344	550	-	930	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	-	-	-	-	-	-	-
Eólica - Sul	-	281	281	281	281	281	1.404	7.020
Eólica - Nordeste	-	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	5.616	28.079
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	774	2.349	-	-	-	3.124	10.062
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	2.505	485	-	-	2.990	9.631
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	1.113	-	-	-	1.113	3.586
Gás Flexível CA Sul	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sudeste	-	-	-	-	-	-	-	-
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	2.329	180	5 245	7.754	38.772
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	2.621	-	679	3.300	14.850
TOTAL	-	3.978	9.565	9.339	3.534	10.208	36 625	167.062

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-9 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário Considerando Aproveitamento do Pré-Sal – Caso 4.3

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	257	777	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	400	400	400	400	400	2.000	10.000
Eólica - Nordeste	-	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	8.000	40.000
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	-	2.978	289	-	793	4.059	13.077
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	477	229	-	358	1.064	3.428
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
GNL Nordeste Inflexível Sazonal ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
GNL Nordeste Inflexível 80% ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
GNL Nordeste Inflexível 100% ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	204	-	632	644	-	1.243	2.723	5.935
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	1.054	-	1.423	2.477	5.398
Gás Flexível CA Sudeste	-	1.101	2.060	2.067	-	1.714	6.942	17.100
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	-	-	1.000	1.000	5.000
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	204	4.931	10.283	9.040	3.980	11.301	39.740	156.124

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-10 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário de Avaliação da Tecnologia Solar Fotovoltaica - Caso 5.1

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)							Investimento até 2027 (R\$ milhões)
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total	
Hidrelétrica ^(a)	-	-	257	777	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	451	451	451	451	451	2.257	9.028
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	400	400	400	400	400	2.000	10.000
Eólica - Nordeste	-	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	8.000	40.000
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	800	800	800	800	4.000	16.000
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	200	200	200	200	1.000	4.000
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	-	2.850	433	-	1.059	4.342	13.988
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	610	-	-	523	1.133	3.650
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	-	-	314	884	-	934	2.132	4.647
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	292	-	1.142	1.434	3.124
Gás Flexível CA Sudeste	-	-	2.095	1.906	-	1.223	5.225	12.871
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	-	-	1.000	1.000	5.000
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	3.831	10.008	8.274	3.981	10.653	36.747	149.494

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.

Tabela A-11 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário de Avaliação da Tecnologia Solar Fotovoltaica -
 Caso 5.2

Fontes	Resumo da Expansão do Sistema - Potência Instalada (MW)						Investimento até 2027 (R\$ milhões)	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027		Total
Hidrelétrica ^(a)	-	-	344	690	-	790	1.824	14.729
PCH - Sudeste	-	-	-	327	450	450	1.227	6.135
PCH - Sul	-	350	350	123	-	-	823	4.115
Biomassa	-	450	450	450	450	450	2.250	9.000
Biomassa Florestal	-	-	50	50	50	50	200	1.083
Biogás	-	30	30	30	30	30	150	1.125
Eólica - Sul	-	259	259	259	259	259	1.296	6.479
Eólica - Nordeste	-	1.037	1.037	1.037	1.037	1.037	5.183	25.915
Fotovoltaica - Nordeste	-	800	2.400	2.400	2.400	2.400	10.400	28.160
Fotovoltaica - Sudeste	-	200	600	600	600	600	2.600	7.040
GNL Sudeste Flexível ^(b)	-	-	2.816	101	-	501	3.418	11.011
GNL Sul Flexível ^(b)	-	-	640	-	-	789	1.430	4.606
GNL Nordeste Flexível ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Flexível CA Sul	-	-	260	971	-	670	1.901	4.143
Gás Flexível CA Nordeste	-	-	-	555	-	1.208	1.763	3.843
Gás Flexível CA Sudeste	-	-	2.340	1.876	-	1.421	5.637	13.887
Tecnologias de Armazenamento	-	-	-	-	-	1.000	1.000	5.000
Carvão Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-
Gás Pré-Sal	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	3.126	11.575	9.470	5.276	11.655	41.102	146.270

(a) Apresenta a potência instalada total da UHE, conforme ano de indicação do Modelo de Decisão de Investimentos (MDI).

(b) O gás natural ciclo combinado foi utilizado como referência de combustível para alternativa de expansão termelétrica.