

30 de novembro de 2022



WORKSHOP

Previsões de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética

PLAN 2023-2027

Operador Nacional do Sistema Elétrico
Diretoria de Planejamento - DPL
Gerência Executiva de Planejamento Energético – PE
Gerência de Previsão de Carga – PEC

Empresa de Pesquisa Energética
Diretoria de Estudos Econômico – Energéticos e Ambientais - DEA
Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos - SEE

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
Gerência Executiva de Preços, Modelos e Estudos Energéticos - GEPME
Gerência de Modelos e Estudos Energéticos - GMEE

Workshop

Previsões de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética

PLAN 2023-2027

Agenda:

- Abertura
- Apresentação dos novos patamares de carga a serem utilizados a partir do PMO de janeiro/23
- Acompanhamento por classe consumo/2022 - EPE
- Acompanhamento da Carga/2022 – ONS
- Acompanhamento do ACL/ACR – CCEE
- Cenário Econômico para o Horizonte 2023/2027
- Previsão de Consumo 2023/2027
- Previsão de Carga 2023/2027
- Perguntas

Previsão de carga 2023-2027 – Cenário Econômico

Premissas – Curto Prazo

- ❑ Para a economia mundial, há uma expectativa de moderação do crescimento em 2022 e 2023 em relação ao que era esperado na 2ª Revisão Quadrimestral, por conta de inflação e juros elevados;
- ❑ A economia brasileira apresenta uma melhor perspectiva de crescimento, por conta do resultado do PIB do segundo trimestre e da recuperação mais significativa observada no mercado de trabalho, bem como da redução da inflação;
- ❑ Já para o último trimestre do ano, espera-se uma desaceleração da atividade, em virtude da alteração de estímulos, da desaceleração do crescimento mundial e dos efeitos cumulativos da política monetária;
- ❑ Diante disso, a projeção de crescimento de PIB para 2022 passou de 1,9% para 2,8% no ano de 2022;
- ❑ Para 2023, há expectativa de atividade mais branda, influenciada pelo cenário externo adverso, pelas preocupações fiscais e pelos efeitos da política monetária. Tais fatores levaram à revisão para o crescimento do PIB de 2023 de 1% para 0,7%.

Premissas – Médio Prazo

- ❑ Para o médio prazo foram mantidas as premissas e projeções da 2ª Revisão Quadrimestral;
- ❑ Após 2024, espera-se um ambiente mais favorável, com uma melhora do cenário internacional, maior confiança dos agentes econômicos e expansão da demanda interna, resultando em uma dinâmica de crescimento mais consistente;
- ❑ Diante desse contexto, é esperado um melhor desempenho dos investimentos, sobretudo aqueles voltados para o setor de infraestrutura, com impactos importantes sobre a produtividade e a competitividade da economia brasileira;
- ❑ Perspectiva de expansão da agropecuária, da indústria extrativa e outros setores produtores de *commodities*, impulsionados pela recuperação da demanda internacional;

Riscos importantes para a concretização desse cenário: questões geopolíticas, sanitárias, climáticas, além do encaminhamento das questões fiscais, da dinâmica inflacionária e das incertezas políticas e econômicas.

Previsão de carga 2023-2027 – Cenário Econômico

Premissas – Curto Prazo

- ❑ Para a economia mundial, há uma expectativa de moderação do crescimento em 2022 e 2023 em relação ao que era esperado na 2ª Revisão Quadrimestral, por conta de inflação e juros elevados;
- ❑ A economia brasileira apresenta uma melhor perspectiva de crescimento, por conta do resultado do PIB do segundo trimestre e da recuperação mais significativa observada no mercado de trabalho, bem como da redução da inflação;
- ❑ Já para o último trimestre do ano, espera-se uma desaceleração da atividade, em virtude da alteração de estímulos, da desaceleração do crescimento mundial e dos efeitos cumulativos da política monetária;
- ❑ Diante disso, a projeção de crescimento de PIB para 2022 passou de 1,9% para 2,8% no ano de 2022;
- ❑ Para 2023, há expectativa de atividade mais branda, influenciada pelo cenário externo adverso, pelas preocupações fiscais e pelos efeitos da política monetária. Tais fatores levaram à revisão para o crescimento do PIB de 2023 de 1% para 0,7%.

Premissas – Médio Prazo

- ❑ Para o médio prazo foram mantidas as premissas e projeções da 2ª Revisão Quadrimestral;
- ❑ Após 2024, espera-se um ambiente mais favorável, com uma melhora do cenário internacional, maior confiança dos agentes econômicos e expansão da demanda interna, resultando em uma dinâmica de crescimento mais consistente;
- ❑ Diante desse contexto, é esperado um melhor desempenho dos investimentos, sobretudo aqueles voltados para o setor de infraestrutura, com impactos importantes sobre a produtividade e a competitividade da economia brasileira;
- ❑ Perspectiva de expansão da agropecuária, da indústria extrativa e outros setores produtores de *commodities*, impulsionados pela recuperação da demanda internacional;

Riscos importantes para a concretização desse cenário: questões geopolíticas, sanitárias, climáticas, além do encaminhamento das questões fiscais, da dinâmica inflacionária e das incertezas políticas e econômicas.

Previsão de carga 2023-2027 – Cenário Econômico

Taxa de Crescimento do PIB (% ao ano)						
Projeção	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1ª Revisão Quad. 2022	0,6	1,9	2,3	2,5	2,5	
2ª Revisão Quad. 2022	1,9	1,0	2,3	2,5	2,5	
PLAN 2023-2027	2,8	0,7	2,3	2,5	2,5	2,5

Previsão de Carga 2023-2027

Comparação das previsões do SIN

Projeção da carga de energia (MWmédio)

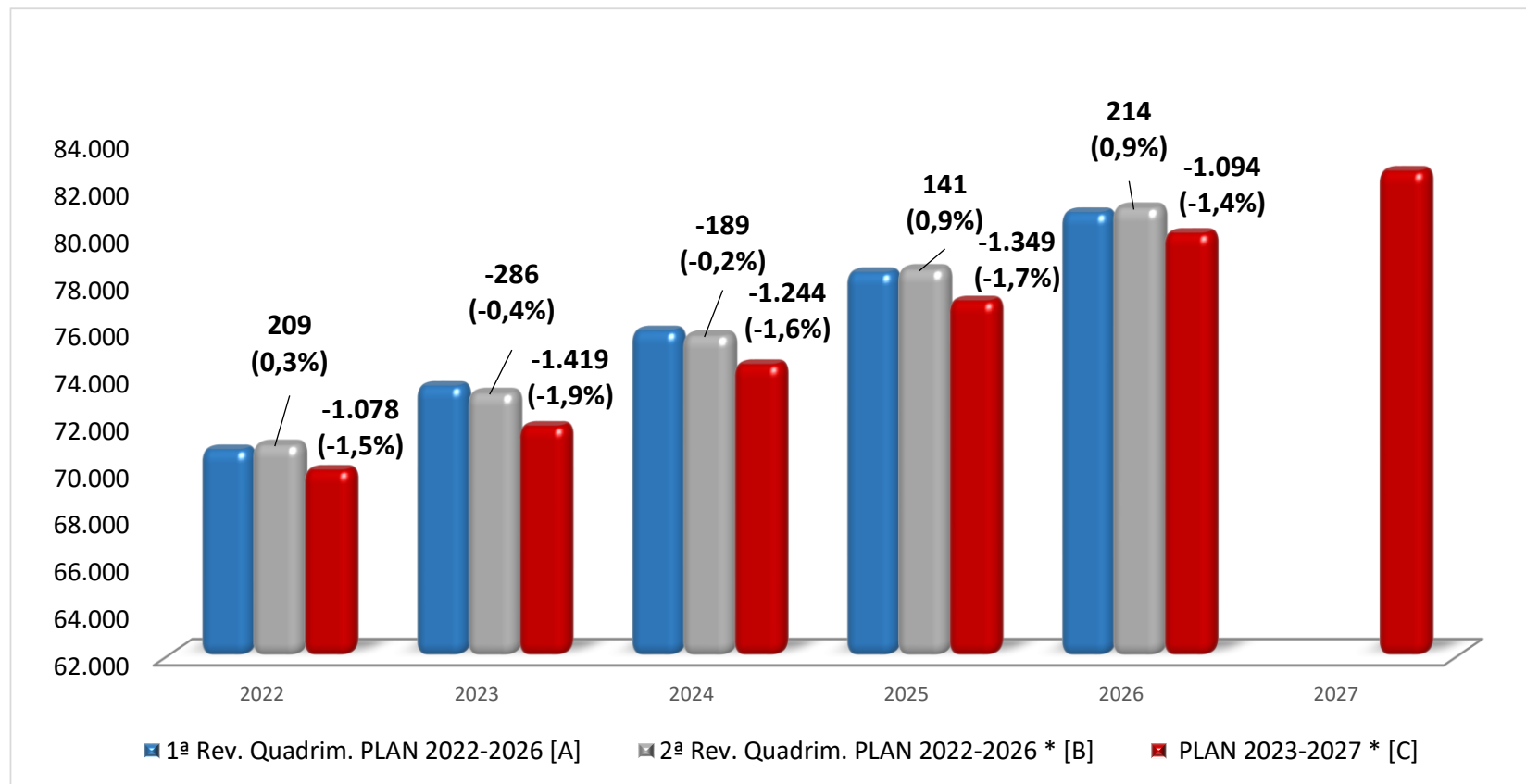
Sistema Interligado Nacional	2023	2024	2025	2026	2027
1ª Rev. Quadrim. PLAN 2022-2026 [A]	73.440	75.792	78.272	80.818	
2ª Rev. Quadrim. PLAN 2022-2026 * [B]	73.154	75.604	78.412	81.032	
PLAN 2023-2027 * [C]	71.735	74.359	77.063	79.938	82.584
[B] - [A] MWmed	-286	-189	141	214	
[B]/[A] %	-0,4%	-0,2%	0,2%	0,3%	
[C] - [B] MWmed	-1.419	-1.244	-1.349	-1.094	
[C] / [B] %	-1,9%	-1,6%	-1,7%	-1,4%	

Crescimento Médio do Período 2022-2027

PIB = 2,2% Carga = 3,4%

* Considera a interligação de Roraima ao SIN em outubro de 2025.

Variação da previsão de carga 2023-2027



* Considera a interligação de Roraima ao SIN em outubro de 2025.

Previsão de carga 2023-2027

SIN e Subsistemas

Carga de Energia (MWmédio)

2ª Rev. Quadrim. PLAN 2022-2026 (B) *					
Subsistemas	2022	2023	2024	2025	2026
Subsistema Norte	6.429	7.148	7.413	7.888	8.165
Subsistema Nordeste	11.471	11.773	12.207	12.666	13.184
Subsistema SE/CO	40.657	41.523	42.839	44.250	45.604
Subsistema Sul	12.392	12.710	13.145	13.608	14.079
Sistema Interligado Nacional	70.948	73.154	75.604	78.412	81.032

PLAN 2023-2027 (A)					
Subsistemas	2023	2024	2025	2026	2027
Subsistema Norte	6.888	7.239	7.516	7.976	8.226
Subsistema Nordeste	11.554	12.028	12.525	13.080	13.584
Subsistema SE/CO	40.958	42.276	43.695	45.037	46.399
Subsistema Sul	12.336	12.817	13.327	13.845	14.375
Sistema Interligado Nacional	71.735	74.359	77.063	79.938	82.584

Diferenças (B) - (A)					
Subsistemas	2023	2024	2025	2026	2027
Subsistema Norte	-260	-174	-373	-189	
Subsistema Nordeste	-219	-180	-141	-104	
Subsistema SE/CO	-565	-563	-555	-567	
Subsistema Sul	-374	-328	-281	-234	
Sistema Interligado Nacional	-1.419	-1.244	-1.349	-1.094	

* Considera Interligação de Roraima a partir de outubro de 2025

Previsão de carga 2023-2027

SIN e Subsistemas Projeção da carga de energia

Taxas de crescimento médias anuais ($\Delta\%$ a.a.)

2ª Rev. Quadrim. PLAN 2022-2026 (B) *							
Subsistemas	2022	2023	2024	2025	2026	2021-2026	2022-2026
Subsistema Norte	6,9%	11,2%	3,7%	6,4%	3,5%	6,3%	6,2%
Subsistema Nordeste	0,1%	2,6%	3,7%	3,8%	4,1%	2,8%	3,5%
Subsistema SE/CO	1,8%	2,1%	3,2%	3,3%	3,1%	2,7%	2,9%
Subsistema Sul	2,2%	2,6%	3,4%	3,5%	3,5%	3,0%	3,2%
Sistema Interligado Nacional	2,0%	3,1%	3,3%	3,7%	3,3%	3,1%	3,4%

PLAN 2023-2027 (B)							
Subsistemas	2023	2024	2025	2026	2027	2022-2027	2023-2027
Subsistema Norte	10,0%	5,1%	3,8%	6,1%	3,1%	5,6%	4,5%
Subsistema Nordeste	2,2%	4,1%	4,1%	4,4%	3,9%	3,7%	4,1%
Subsistema SE/CO	1,9%	3,2%	3,4%	3,1%	3,0%	2,9%	3,2%
Subsistema Sul	2,0%	3,9%	4,0%	3,9%	3,8%	3,5%	3,9%
Sistema Interligado Nacional	2,7%	3,7%	3,6%	3,7%	3,3%	3,4%	3,6%

* Considera Interligação de Roraima a partir de outubro de 2025

Previsão de carga 2023-2027

SIN e Subsistemas Projeção da carga de energia

Variações Anuais da carga de energia (MWmédio) – 2ª Revisão Quadrimestral *						
Subsistemas	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Subsistema Norte	413	412	719	265	475	277
Subsistema Nordeste	607	13	302	434	459	518
Subsistema SE/CO	1.221	716	867	1.315	1.411	1.354
Subsistema Sul	458	270	318	435	463	471
Sistema Interligado Nacional	2.698	1.411	2.206	2.449	2.809	2.620

Variações Anuais da carga de energia (MWmédio) – PLAN 2023-2027*						
Subsistemas	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Subsistema Norte	245	627	351	277	460	250
Subsistema Nordeste	- 149	245	474	498	555	504
Subsistema SE/CO	271	747	1.318	1.419	1.342	1.363
Subsistema Sul	- 33	247	481	511	517	531
Sistema Interligado Nacional	334	1.865	2.624	2.704	2.875	2.647

* Considera Interligação de Roraima a partir de outubro/25

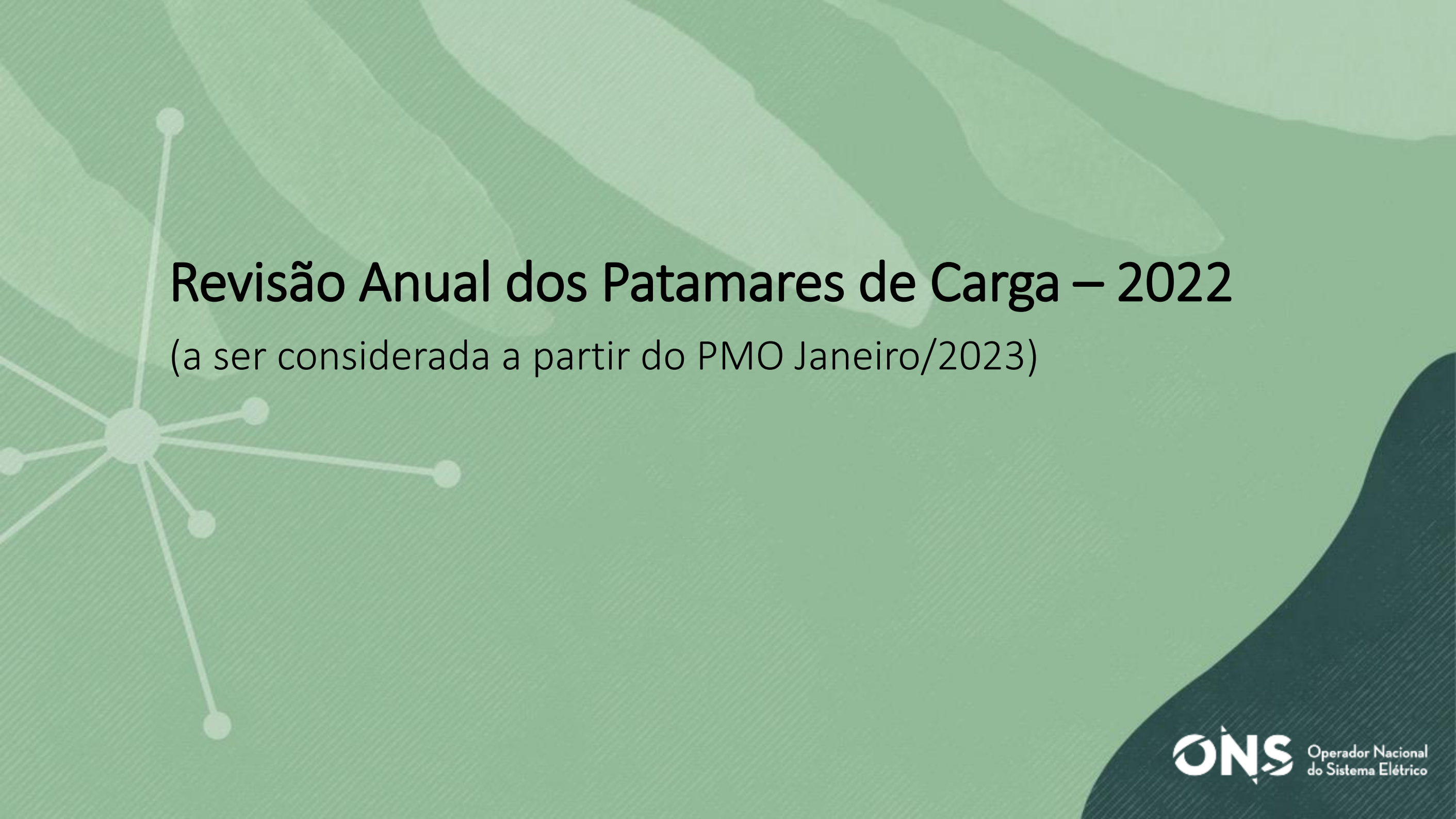
FIM

WORKSHOP – Carga PLAN 2023-2027

Revisão Anual dos Patamares de Carga

**Gerência de Previsão de Carga
Gerência Executiva de Planejamento Energético - PE
Diretoria de Planejamento**

30 de Novembro de 2022



Revisão Anual dos Patamares de Carga – 2022

(a ser considerada a partir do PMO Janeiro/2023)

Sumário:

- Aspectos Gerais do Processo de Revisão dos Patamares:
 - Documento Base
 - “Timeline”
 - Intervalos dos Patamares de Carga
- Metodologia de definição de patamares
- Revisão Anual dos Patamares de Carga – 2022
 - Resultados do estudo

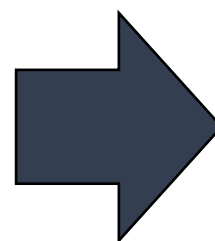
Documento Base



“Representação dos Patamares de Carga na cadeia de modelos computacionais do setor elétrico”

Relatório Técnico do GT Metodologia da CPAMP – nº 001-2018_rv1 de 26 de julho de 2018

- Reavaliou a discretização da curva de carga em patamares e analisou os impactos no planejamento, operação, preço e alguns aspectos operacionais, comerciais da implantação das alternativas propostas.
- Apresentou uma metodologia de definição de patamares mais aderentes às curvas de carga reais.



A proposta apresentada no relatório prevê uma atualização periódica dos valores de duração e profundidade dos patamares de carga, a cada ano.

“Timeline”

2018

- Relatório Técnico – CPAMP
- Submódulo Procedimento de Rede 5.5 e 5.6 (antigo)
- **Alteração** Tabela de Patamares

2019

- Submódulo Procedimento de Rede 5.5 e 5.6 (antigo)
- Manutenção da Tabela de Patamares
- Submissão à ANEEL

2020

- Submódulo Procedimento de Rede **5.5 e 5.6 (antigo)**
- Manutenção da Tabela de Patamares
- Submissão à ANEEL

2021

- Submódulo Procedimento de Rede 4.4 (ANEXO 1)
- **Alteração** Tabela de Patamares
- Submissão ANEEL

2022

- Alteração do Submódulo 4.4 (Retirada ANEXO 1) → Publicação no SINTEGRE
- **Alteração Tabela de Patamares**
- Submissão ANEEL
- Apresentação PMO Dez/2022

Intervalos horários dos patamares de carga

Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	01ª h à 7ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	01ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	01ª h à 8ª h	01ª h à 19ª h 24ª h
Média	8ª h à 10ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 10ª h 21ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 10ª h 19ª h à 24ª h	20ª h à 23ª h
Pesada	11ª h à 22ª h		11ª h à 20ª h		11ª h à 18ª h	

Intervalos horários dos patamares de carga **vigentes**

Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	01ª h à 18ª h 24ª h
Média	9ª h à 15ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 14ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 13ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 23ª h
Pesada	16ª h à 22ª h		15ª h à 22ª h		14ª h à 22ª h	

Intervalos horários dos patamares de carga **a partir do PMO Janeiro/2023**

Intervalos horários dos patamares de carga

Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	01ª h à 7ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	01ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	01ª h à 8ª h	01ª h à 19ª h 24ª h
Média	8ª h à 10ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 10ª h 21ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 10ª h 19ª h à 24ª h	20ª h à 23ª h
Pesada	11ª h à 22ª h		11ª h à 20ª h		11ª h à 18ª h	

Intervalos horários dos patamares de carga **vigentes**

Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	01ª h à 18ª h 24ª h
Média	9ª h à 15ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 14ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 13ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 23ª h
Pesada	16ª h à 22ª h		15ª h à 22ª h		14ª h à 22ª h	

Intervalos horários dos patamares de carga **a partir do PMO Janeiro/2023**

Intervalos horários dos patamares de carga

“Representação dos Patamares de Carga na cadeia de modelos computacionais do setor elétrico”

Relatório Técnico do GT Metodologia da CPAMP – nº 001-2018_rv1 de 26 de julho de 2018

Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico
GT Metodologia
Representação dos Patamares de Carga na cadeia de modelos computacionais do setor elétrico
Relatório Técnico do GT Metodologia da CPAMP – nº 001-2018_rv1 de 26 de julho de 2018

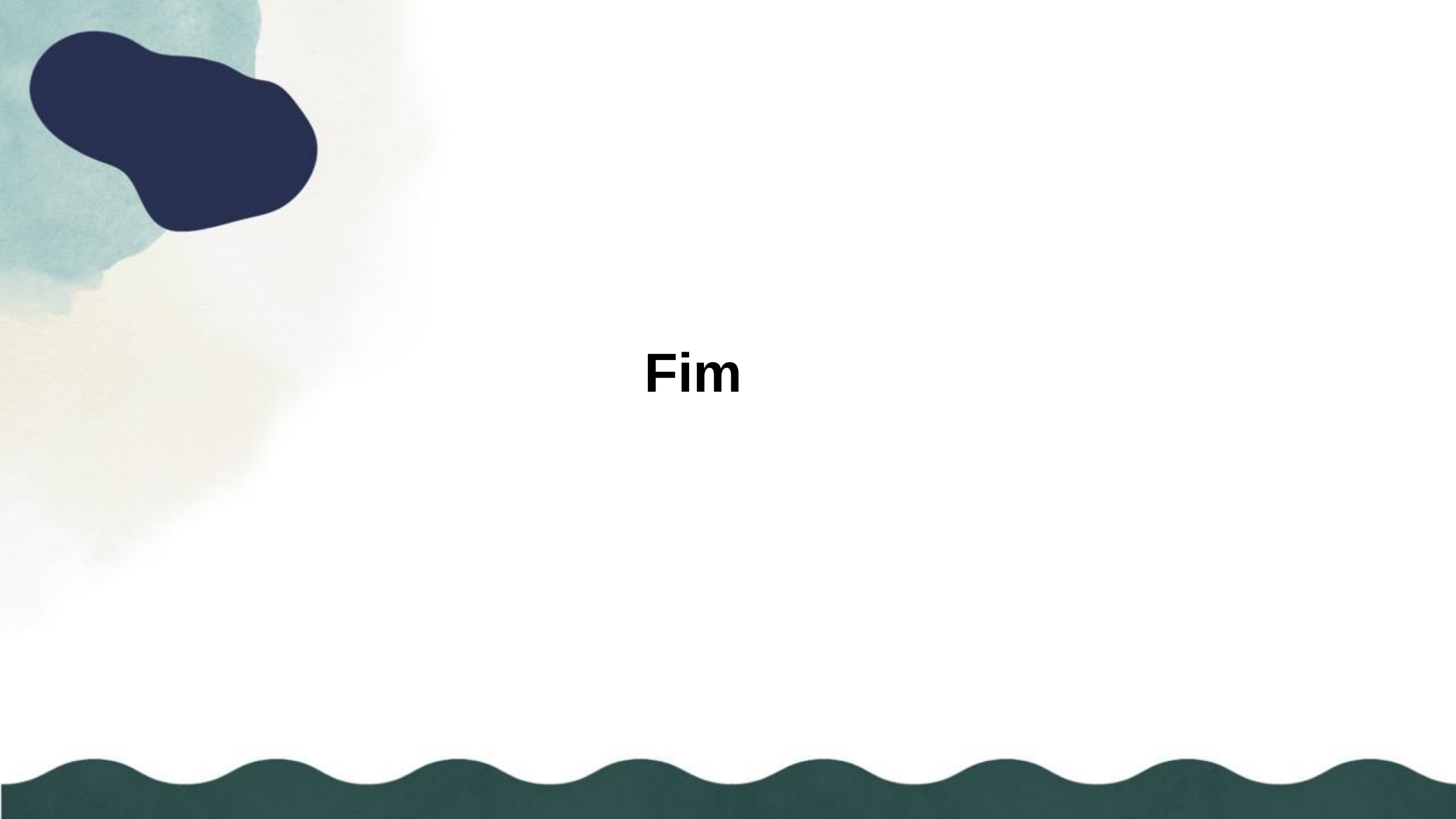
“ATUALIZAÇÃO DOS INTERVALOS DE DURAÇÃO DOS PATAMARES DE CARGA PARA A OPERAÇÃO ENERGÉTICA 2023-2027”

Relatório de Projeto – DSE – 4188/2022

Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - CEPEL		Eletrobras Cepel A pesquisa que controla o futuro
Relatório de Projeto – DSE – 4188/2022		
Cliente: ONS		
Título: ATUALIZAÇÃO DOS INTERVALOS DE DURAÇÃO DOS PATAMARES DE CARGA PARA A OPERAÇÃO ENERGÉTICA 2023-2027	Nº de Páginas: 35	Nº de Anexos: 0
Dados do Cliente: OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO - ONS Rua Júlio do Carmo, 251 - Cidade Nova - Rio de Janeiro - RJ - 20211-160		
Responsável: Marcelo Rodrigues Peixoto Telefone: (21) 3444-9827 E-mail: marcelo@ons.org.br		
Departamento: Departamento de Sistemas Eletroenergéticos		Nº do PEP: CPCT.0NEG21.207.001
Centro de Lucro: C250000101		Centro de Custo: C205000029
Resumo: O presente relatório descreve os resultados da análise dos dados de carga no período 2018-2022 para avaliar a necessidade de atualização dos intervalos horários dos patamares de carga (leve, média e pesada).		
Observações:		
Autores: José Francisco Moreira Pessanha Thatiana da Conceição Justino	Palavras-Chave: Patamares de carga Classificação de acesso: ☒ Público ☐ Interno ☐ Setorial ☐ Confidencial	
Aprovação e data de emissão FLAVIO RODRIGO DE MIRANDA ALVES:73064645749 Assinado de forma digital por FLAVIO RODRIGO DE MIRANDA ALVES:73064645749 Data: 2022.11.22 14:23:48 -03'00' Flávio Rodrigo de Miranda Alves Chefe do Departamento de Sistemas Eletroenergéticos Tel.: (21) 2598-6258 E-mail: frma@cepel.br		Aprovação e data de emissão Assinado de forma digital por MAURICIO BARRETO LISBOA FLAVIO RODRIGO DE MIRANDA ALVES:73064645749 Data: 2022.11.22 15:06:52 -03'00' Maurício Barreto Lisboa Diretor de Tecnologia
Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - CEPEL/ONS Sede: Av. Horácio Meireles, 554 - Cidade Universitária - CEP 21941-911 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - Tel.: 21 2598-6200 Unidade Administrativa: Av. Glória, 950 - Andaraí - CEP 20035-120 - Nova Iguaçu - RJ - Brasil - Tel.: 21 2644-6200 Endereço Postal: CEPIL Caixa Postal 98007 - CEP 20941-975 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil/Endereço Eletrônico: cepel@cepel.br F-CD-005 REV. 5, 04/10/2021		

Sumário:

- Aspectos Gerais do Processo de Revisão dos Patamares:
 - Documento Base
 - “Timeline”
 - Intervalos dos Patamares de Carga
- Metodologia de definição de patamares
- Revisão Anual dos Patamares de Carga – 2022
 - Resultados do estudo



Fim



A pesquisa
que constrói
o futuro

ATUALIZAÇÃO DOS INTERVALOS DE
DURAÇÃO DOS PATAMARES DE CARGA
PARA A OPERAÇÃO ENERGÉTICA 2023-2027

José Francisco Moreira Pessanha
Cepel

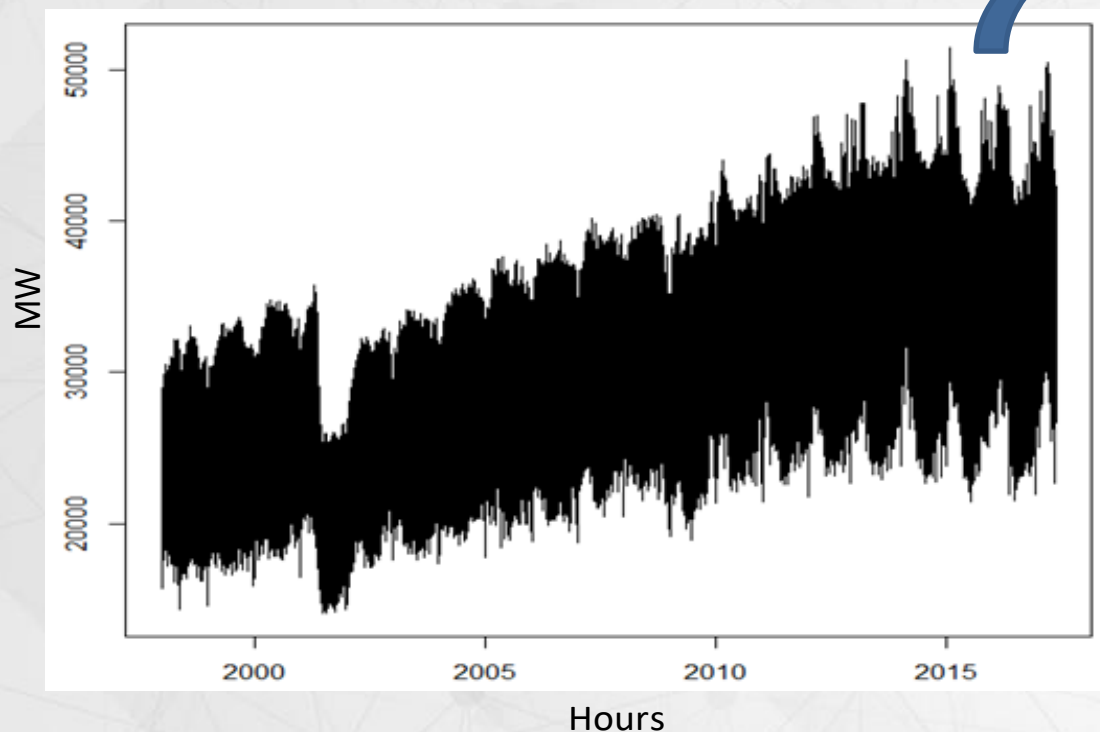
Revisão dos intervalos dos patamares de carga

CPAMP, Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico, Representação dos Patamares de Carga na cadeia de modelos computacionais do setor elétrico, Relatório Técnico do GT Metodologia, nº 001-2018, julho, 2018.

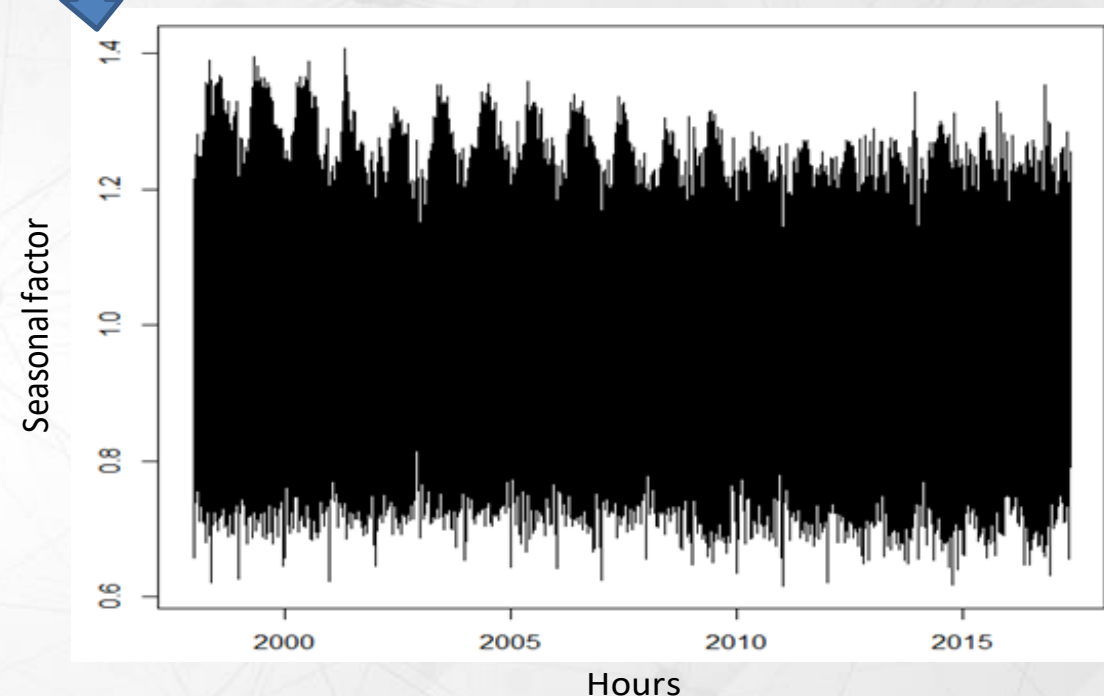
A metodologia tem 3 etapas:

- Eliminação da tendência da série de carga
- Análise de agrupamentos
- Construção e interpretação dos *loadplots*

Metodologia – Etapa 1 Remoção da tendência

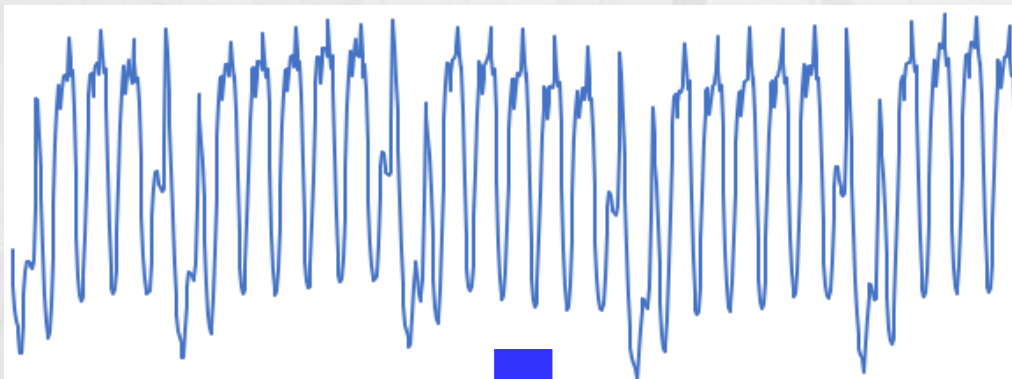


Série de carga horária (MW)



Série de carga após a remoção da tendência
Valores horários da carga em p.u. da média mensal

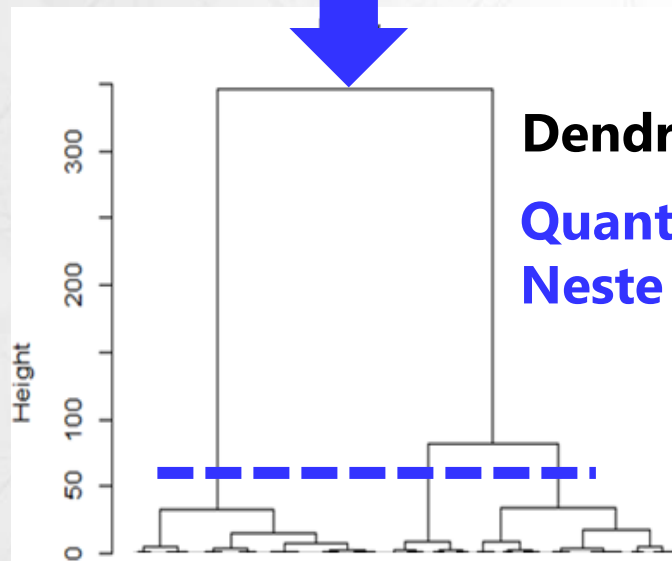
Metodologia – Etapa 2 Análise de Agrupamentos



Registros horários da carga para um determinado mês

O método K-Means é aplicado separadamente aos dados de cada mês

Método K-Means



Dendrograma

Quantos clusters (patamares de carga)?

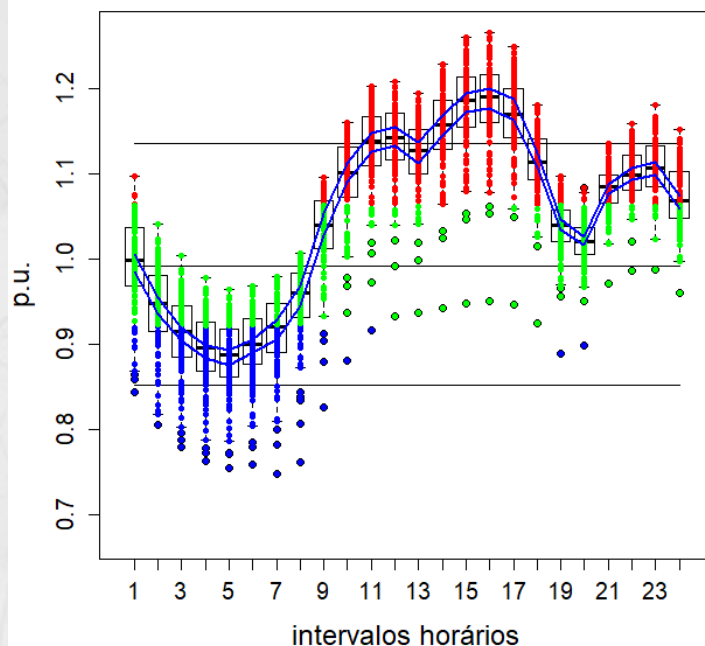
Neste caso 3 clusters é uma escolha adequada

Metodologia – Etapa 3 Análise dos *Loadplots*

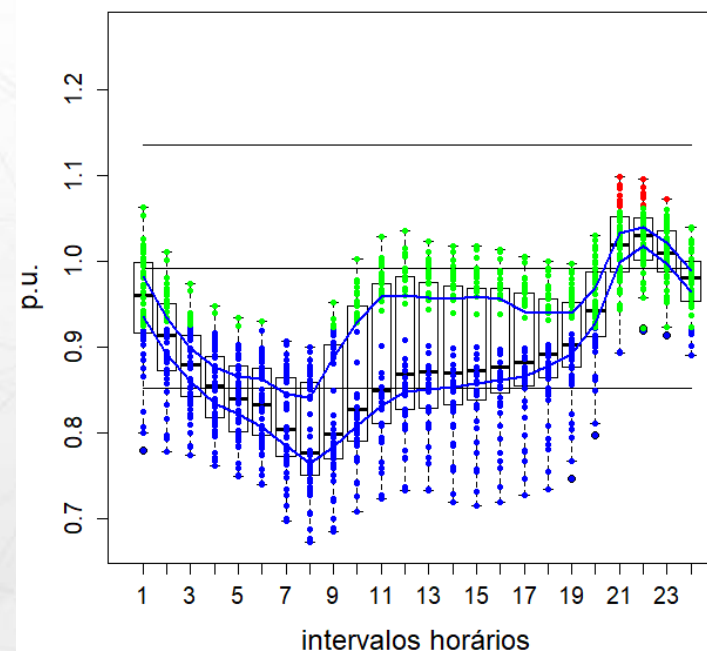
LOADPLOTS

- Mostram todos os perfis diários em um determinado mês
- Cada ponto é um registro horário da carga, classificado em um dos 3 *clusters* denominados **pesado**, **médio** e **leve**.
- Para cada hora há um *boxplot* dos valores da carga
- As 3 linhas horizontais são os centróides dos *clusters*
- Criação de intervalo com 99,7% de confiança para as medianas com o objetivo de separar flutuações aleatórias de flutuações sistemáticas.

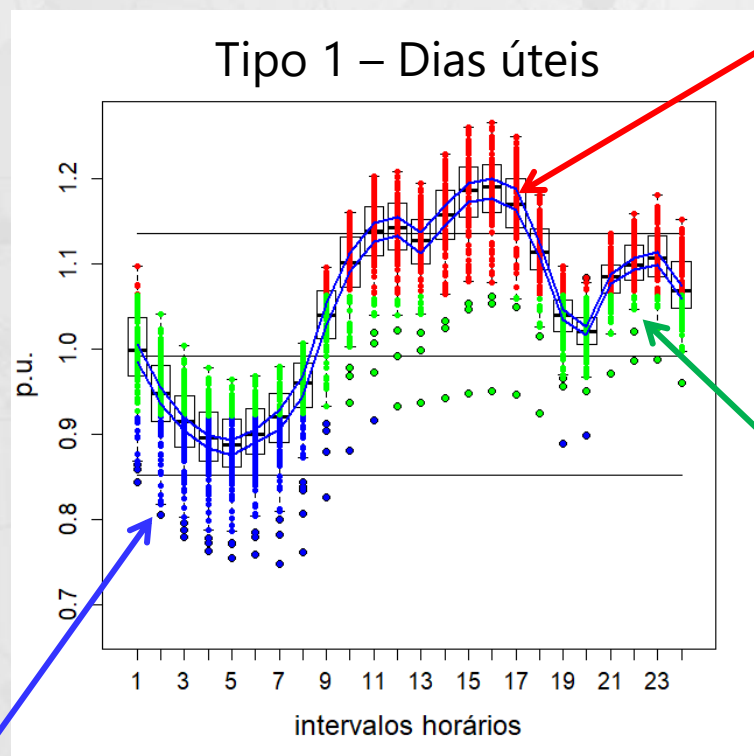
Tipo 1 – Dias úteis



Tipo 2 – Fins de semana e feriados



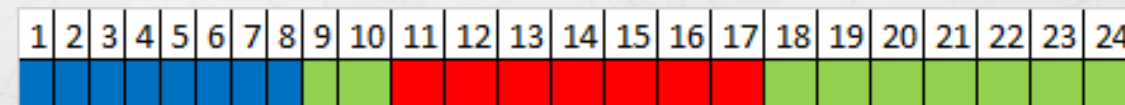
Metodologia – Etapa 3 Análise dos *Loadplots*



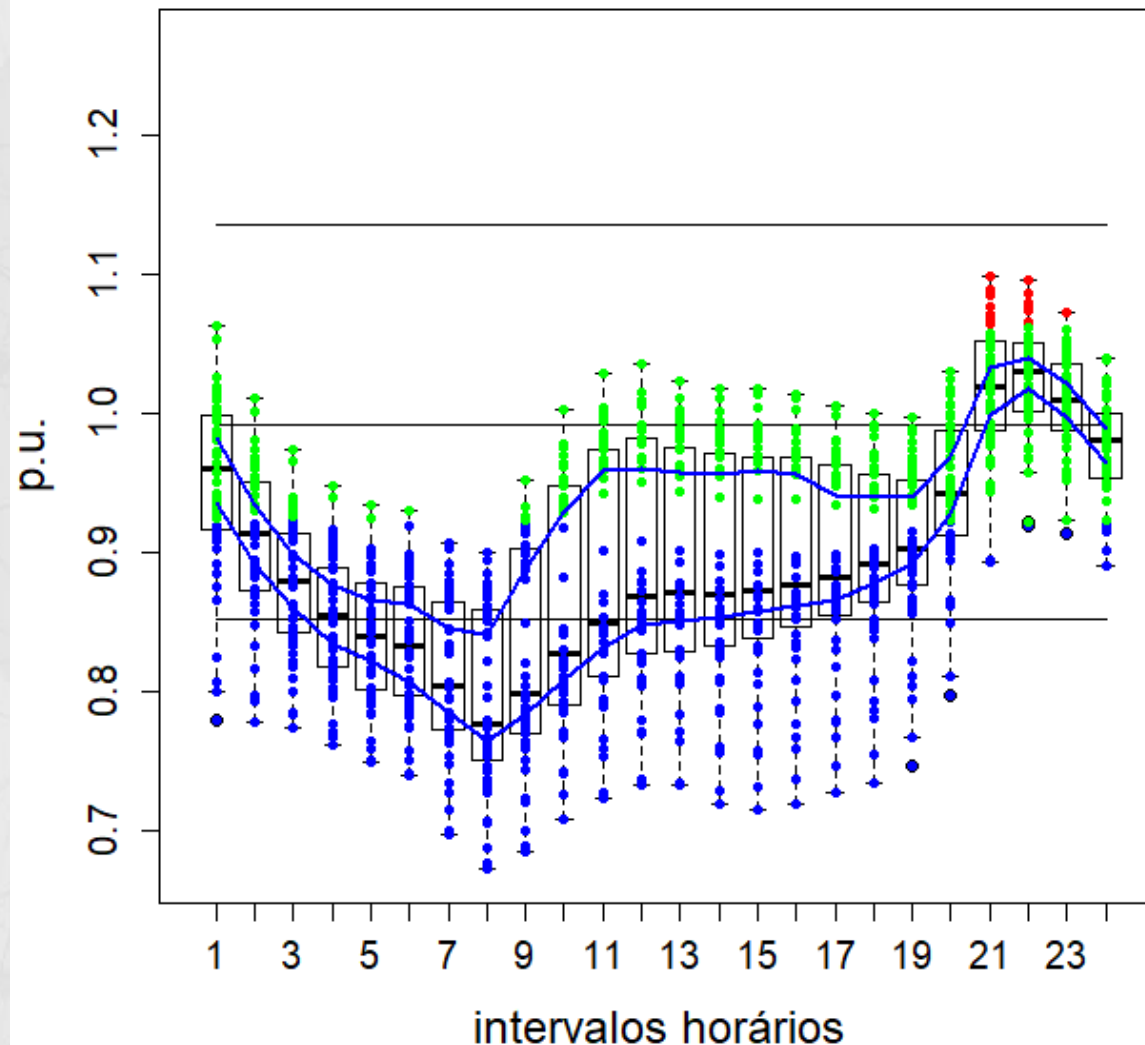
2) O patamar leve abrange as horas nas quais as medianas da carga não ultrapassam o segundo maior centroide.

- 1) O patamar pesado abrange as seguintes horas:
- Horas nas quais o valor mediano da carga supera o maior centroide.
 - Horas adjacentes de horas já classificadas como patamar pesado.
 - O patamar pesado deve ser unimodal no perfil Tipo 1

3) O patamar médio é composto pelas horas não classificadas como pesadas ou leves.



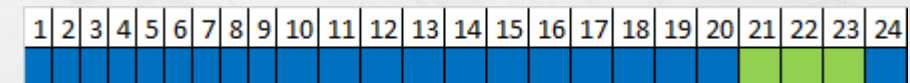
Metodologia – Etapa 3 Análise dos *Loadplots*



Tipo 2: Sábados, domingos e feriados

Patamar leve: abrange o período entre o 1º e o 20º intervalos horários e 24ª hora

Patamar médio: abrange o período entre o 21º e o 23º intervalos horários.



Revisão anual dos intervalos dos patamares

Premissas adotadas para o período 2023-2027

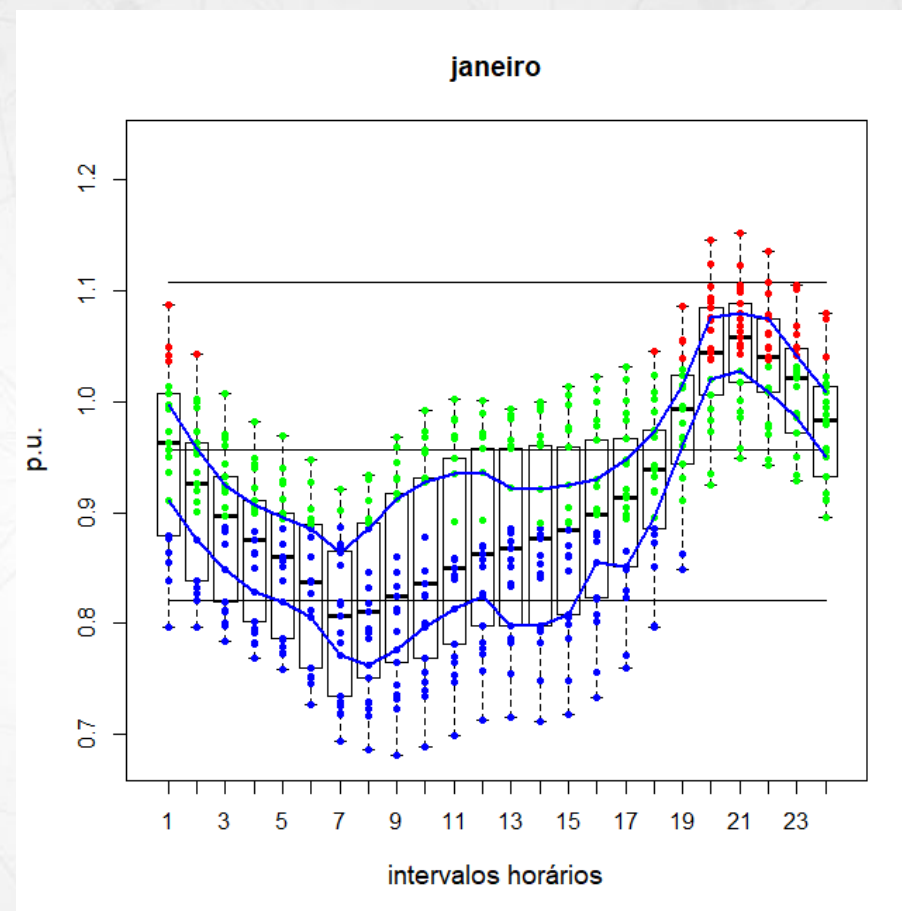
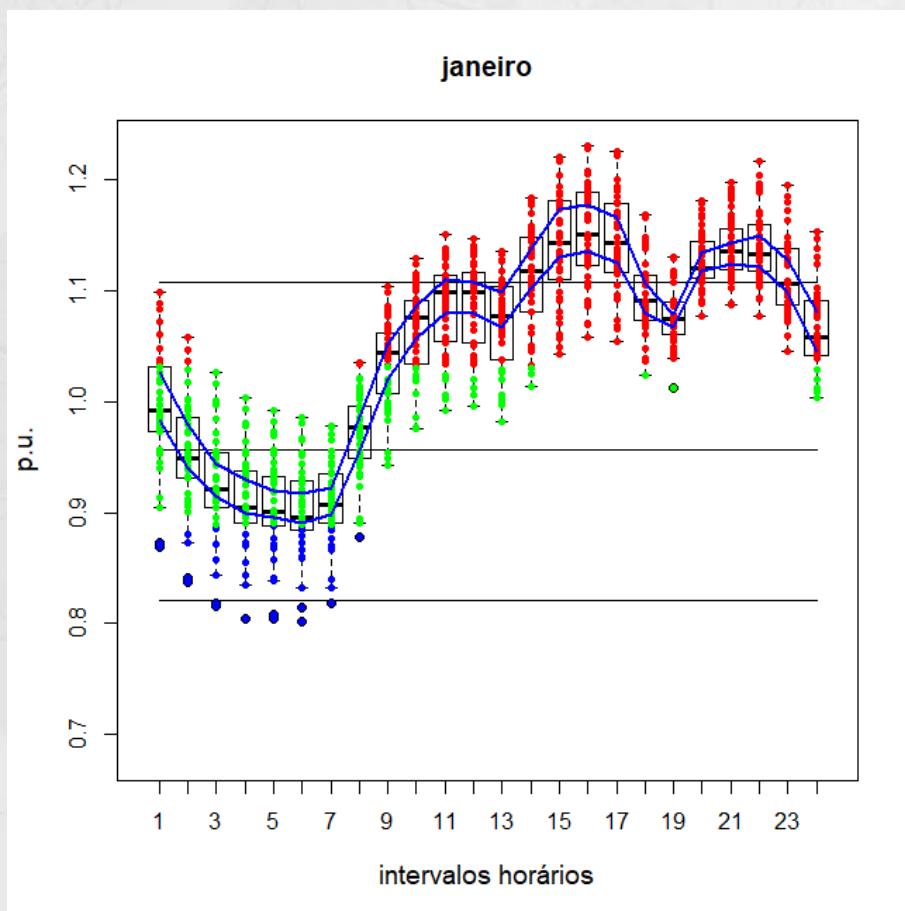
Em virtude do fim do horário de verão, difusão da micro e mini geração distribuída (MMGD) e dos efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a demanda de energia elétrica no ano de 2020, as análises realizadas no ciclo de revisão 2022 consideraram os dados de carga dos últimos 24 meses, i.e., **1/9/2020 até 31/8/2022**

Carga sem a MMGD (carga vista pelo sistema)

Períodos:

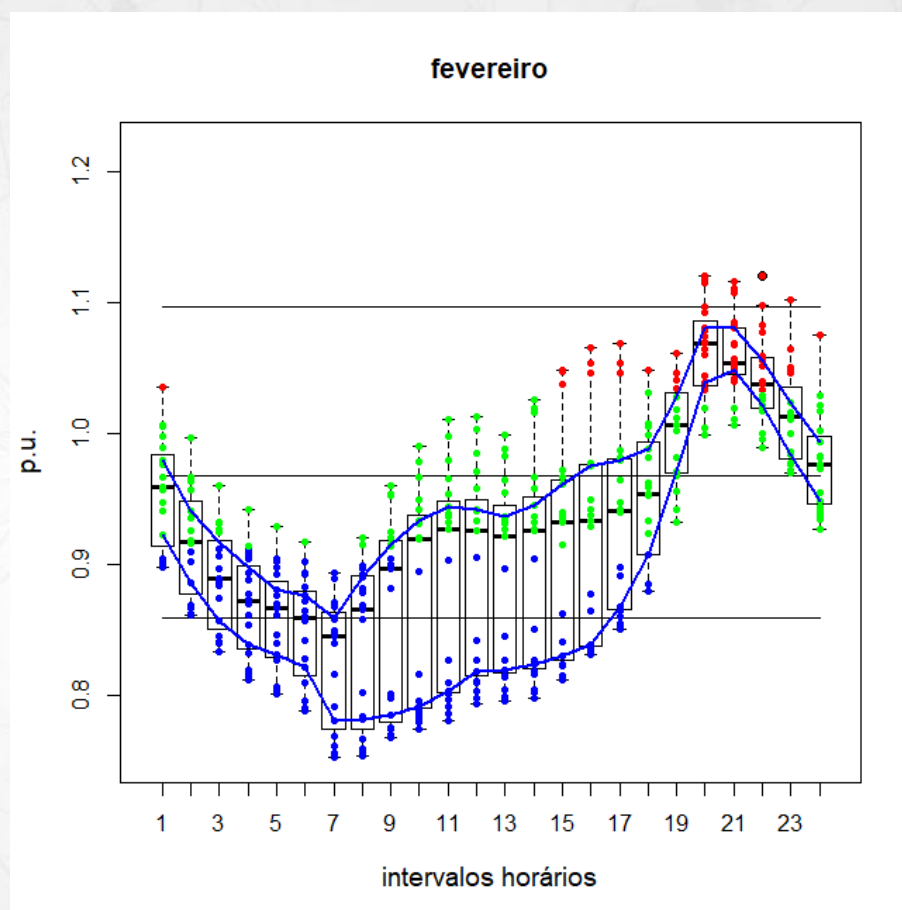
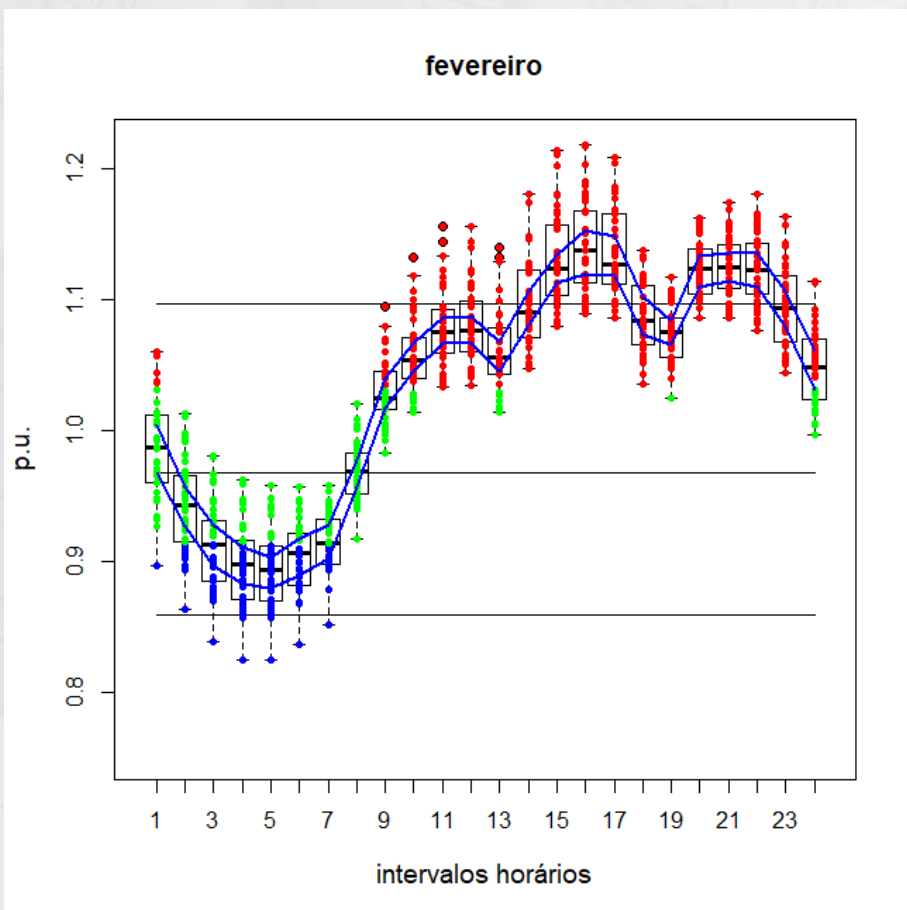
- Período meses quentes ("verão") – novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março
- Período meses frios ("inverno") – maio, junho, julho e agosto
- Período intermediário – abril, setembro e outubro

Resultados para janeiro



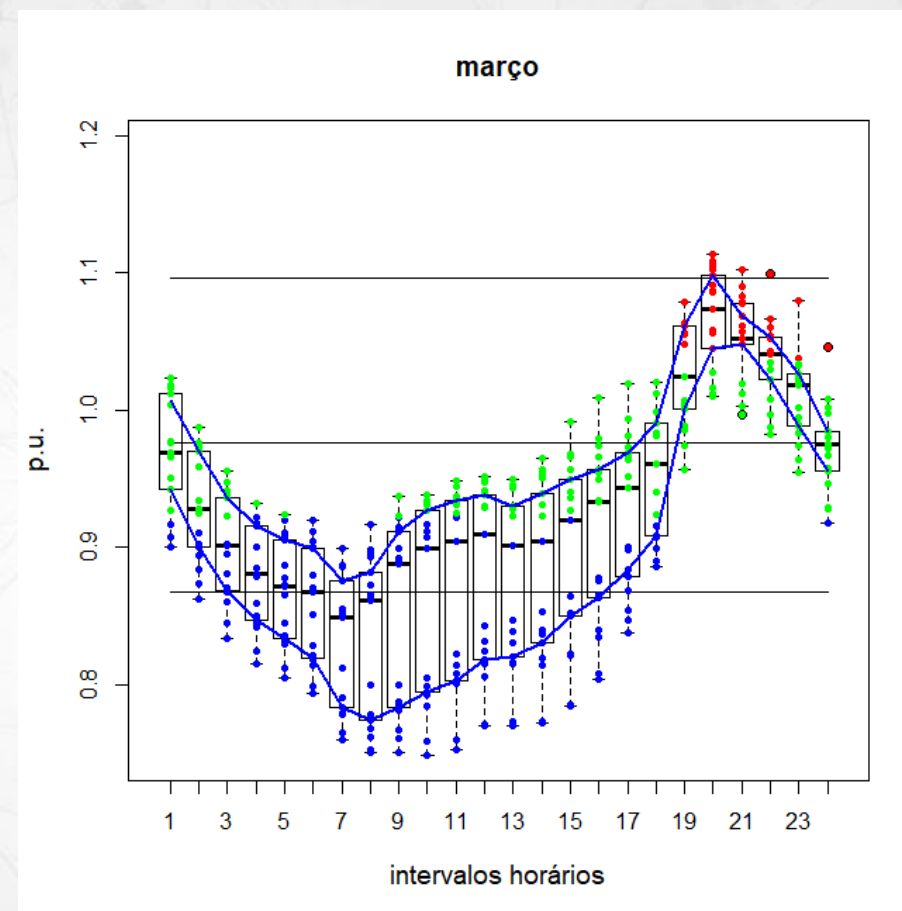
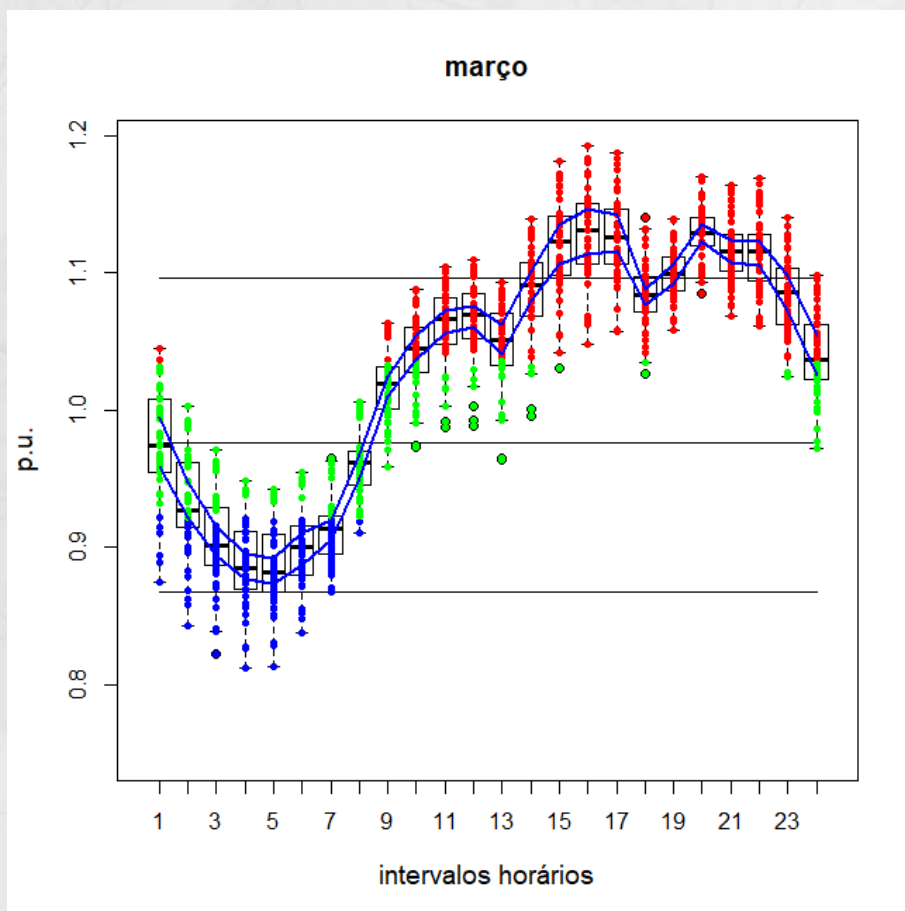
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	14-22	1, 8-13 e 23-24	2-7
2		19-23	1-18 e 24

Resultados para fevereiro



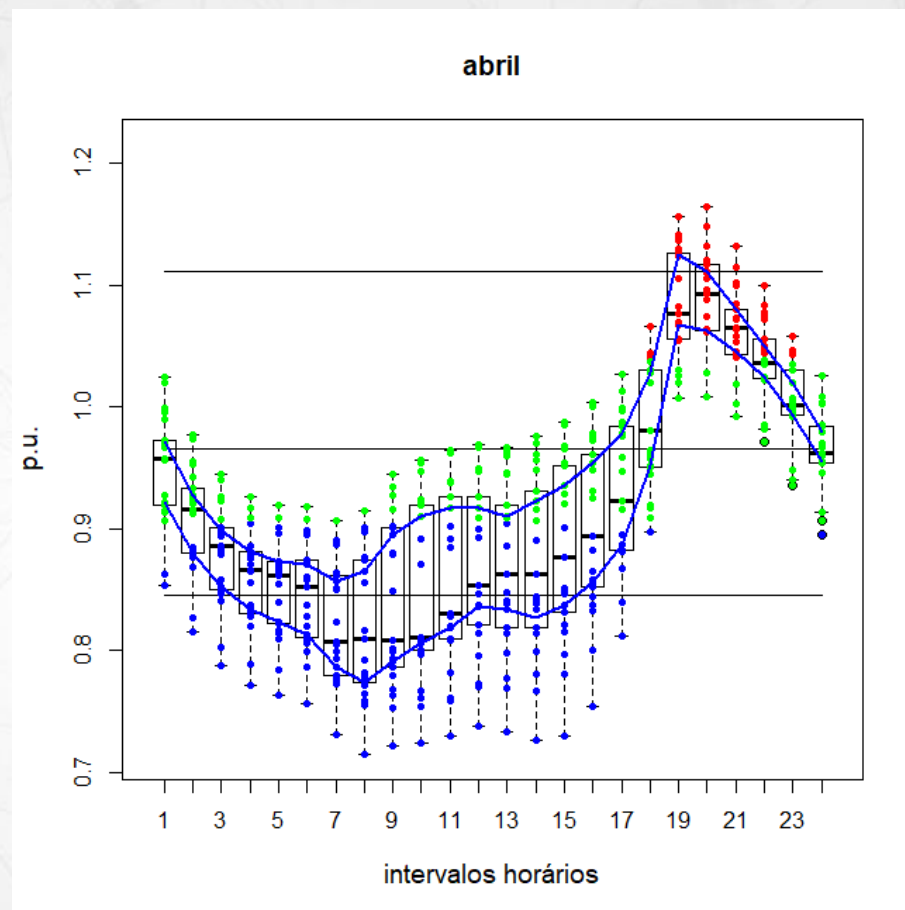
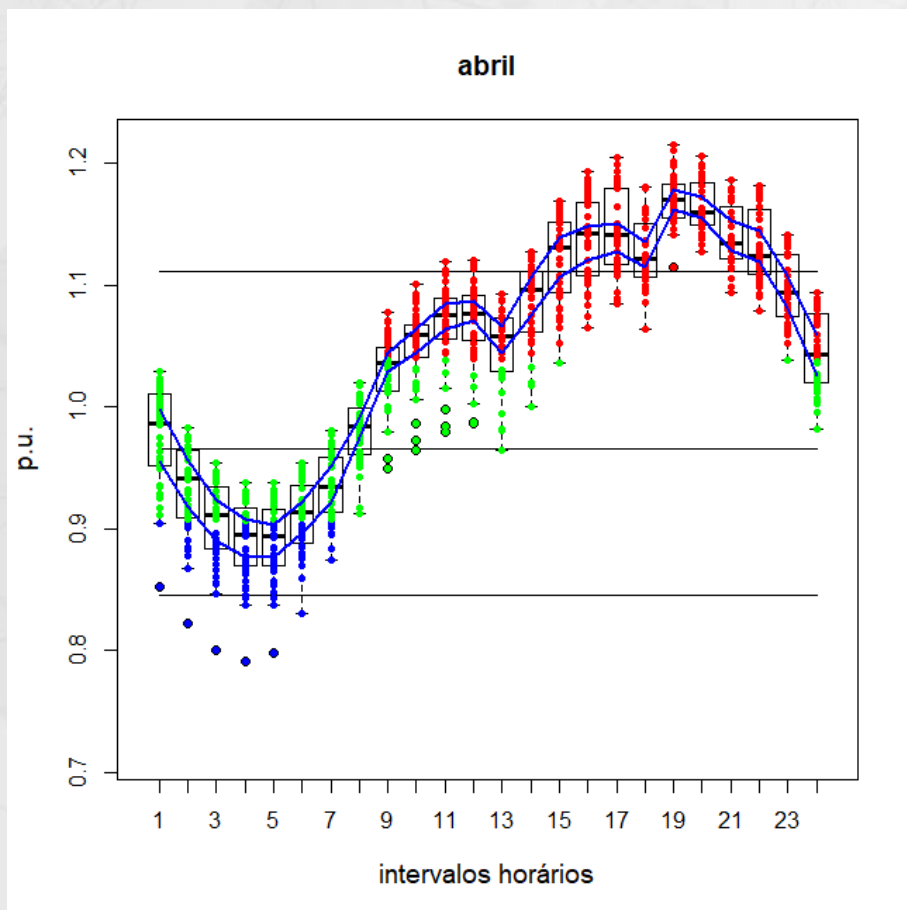
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	14-22	9-13 e 23-24	1-8
2		19-23	1-18 e 24

Resultados para março



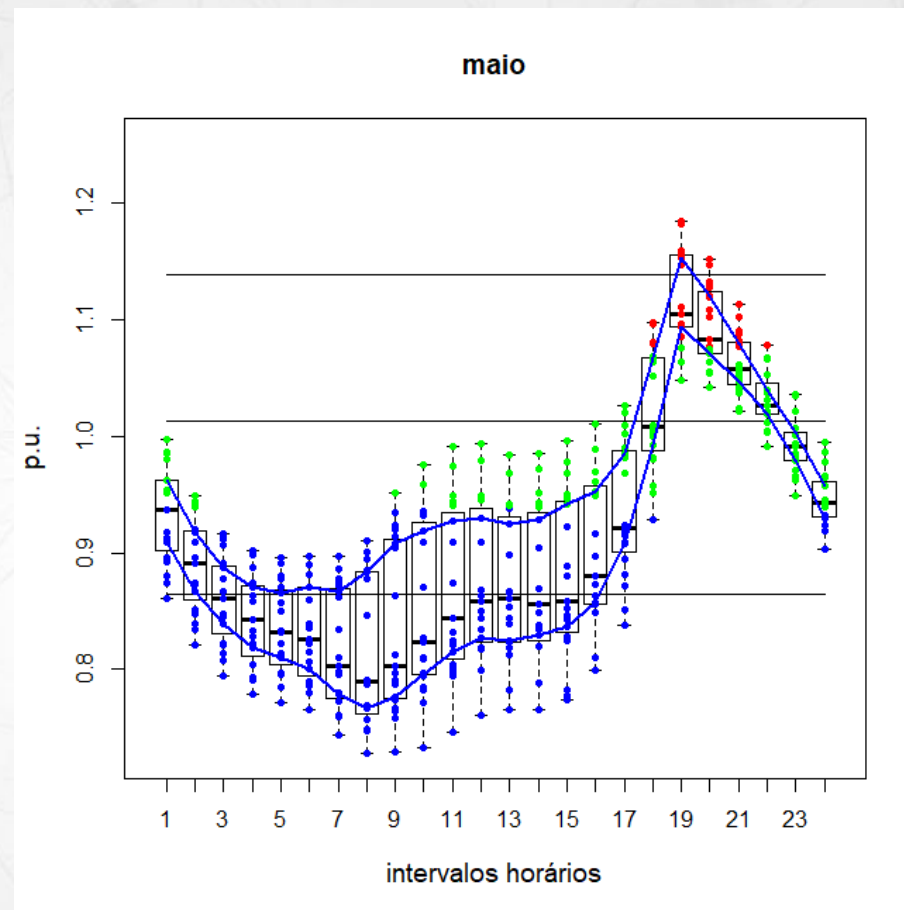
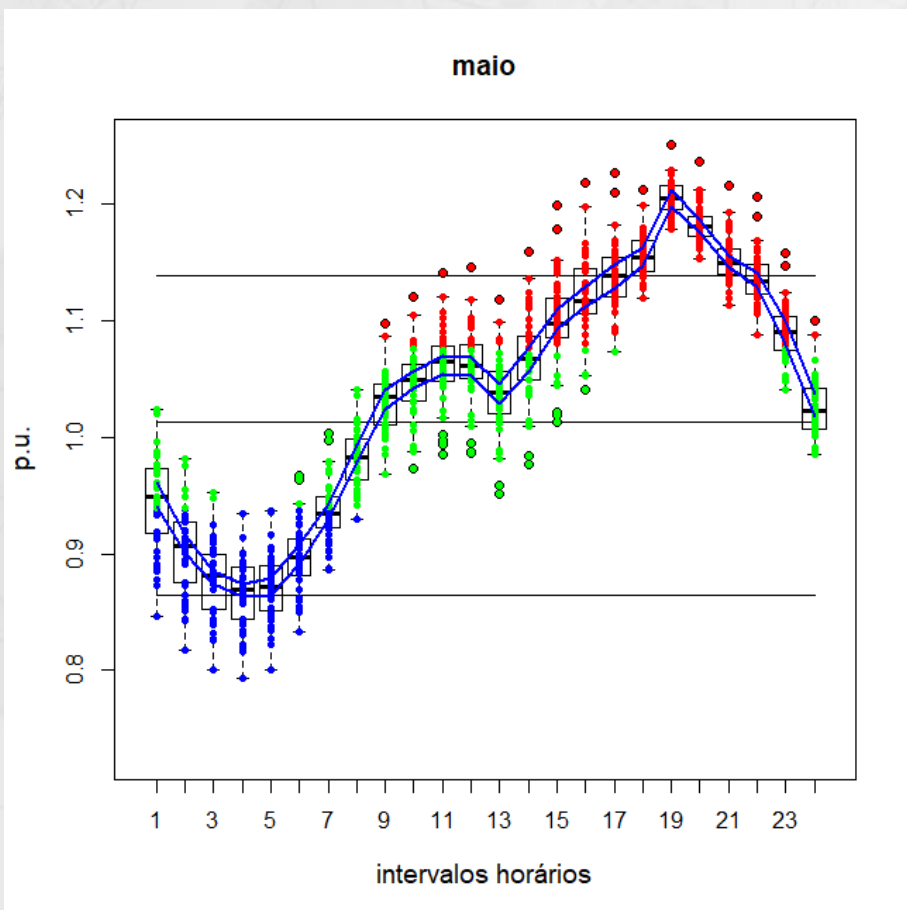
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	14-22	9-13 e 23-24	1-8
2		19-23	1-18 e 24

Resultados para abril



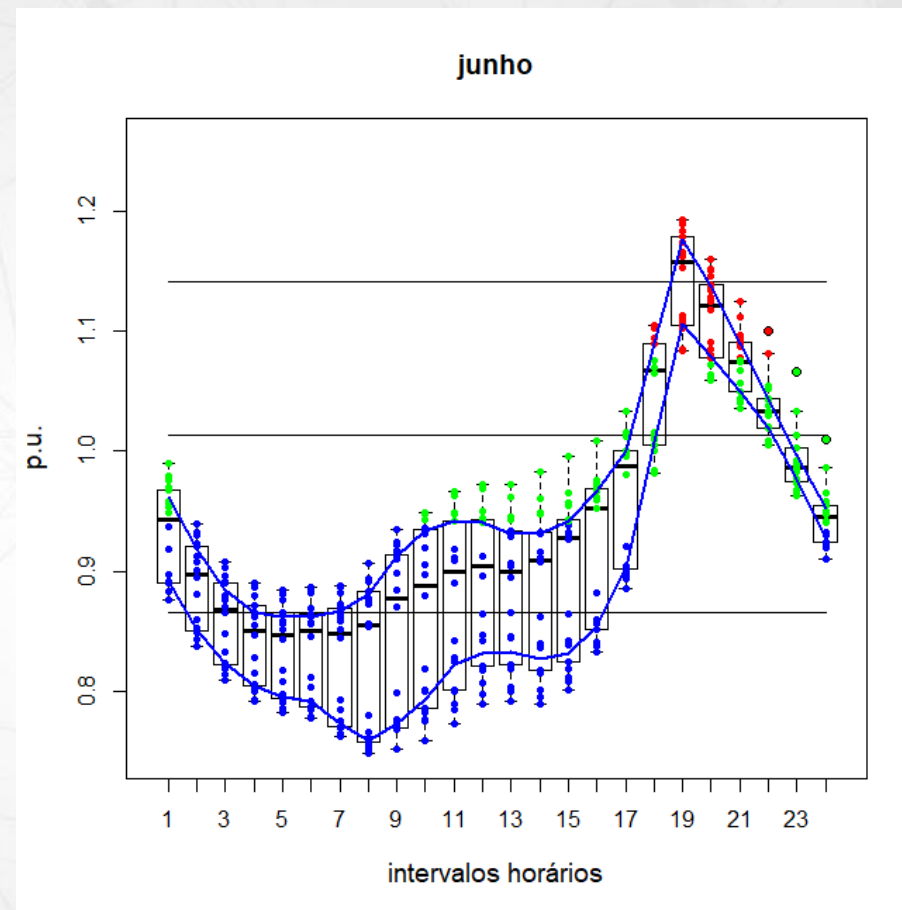
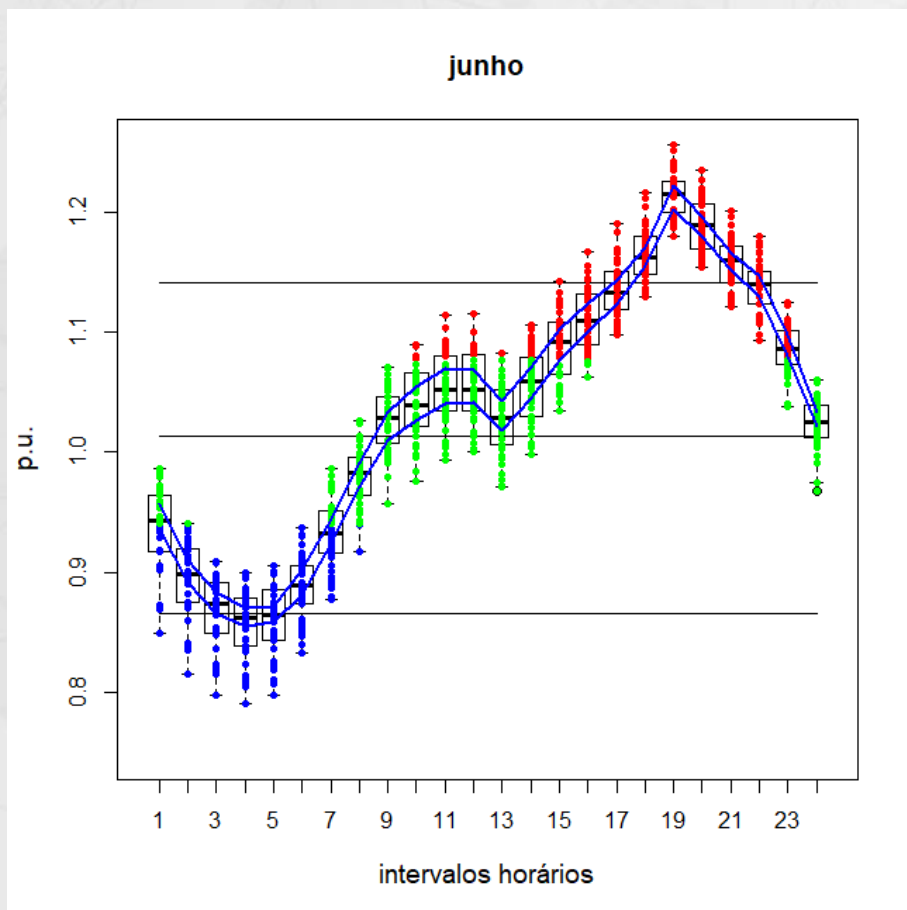
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	15-22	8-14 e 23-24	1-7
2		19-23	1-18 e 24

Resultados para maio



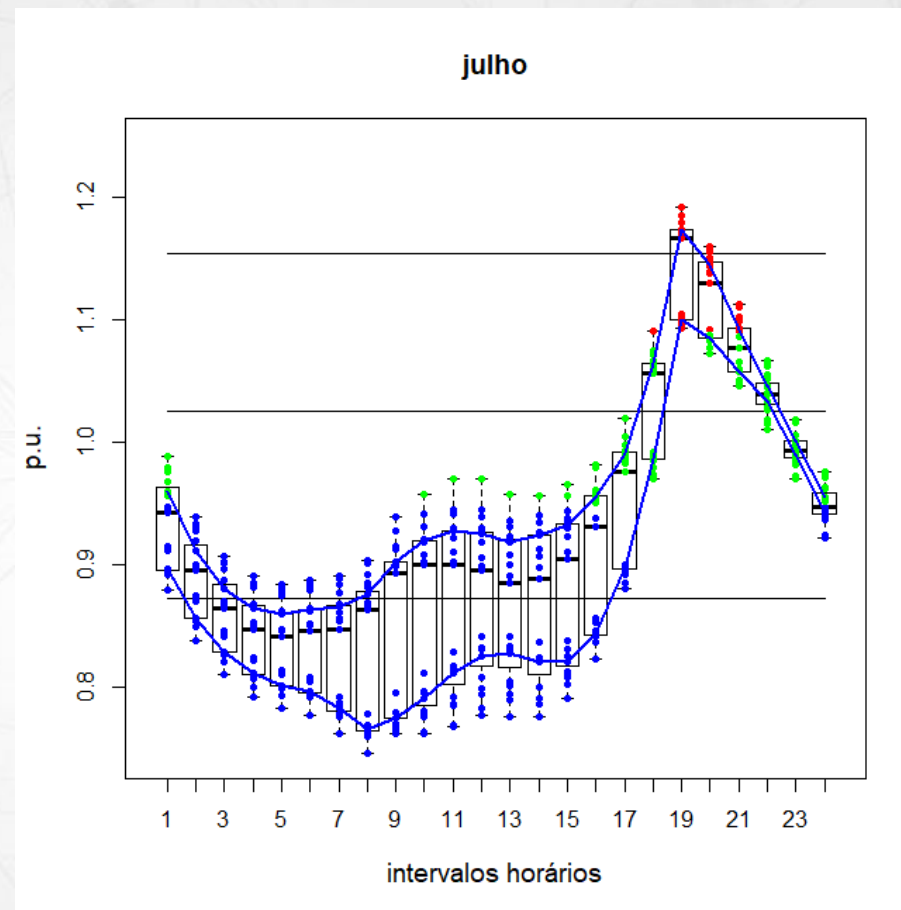
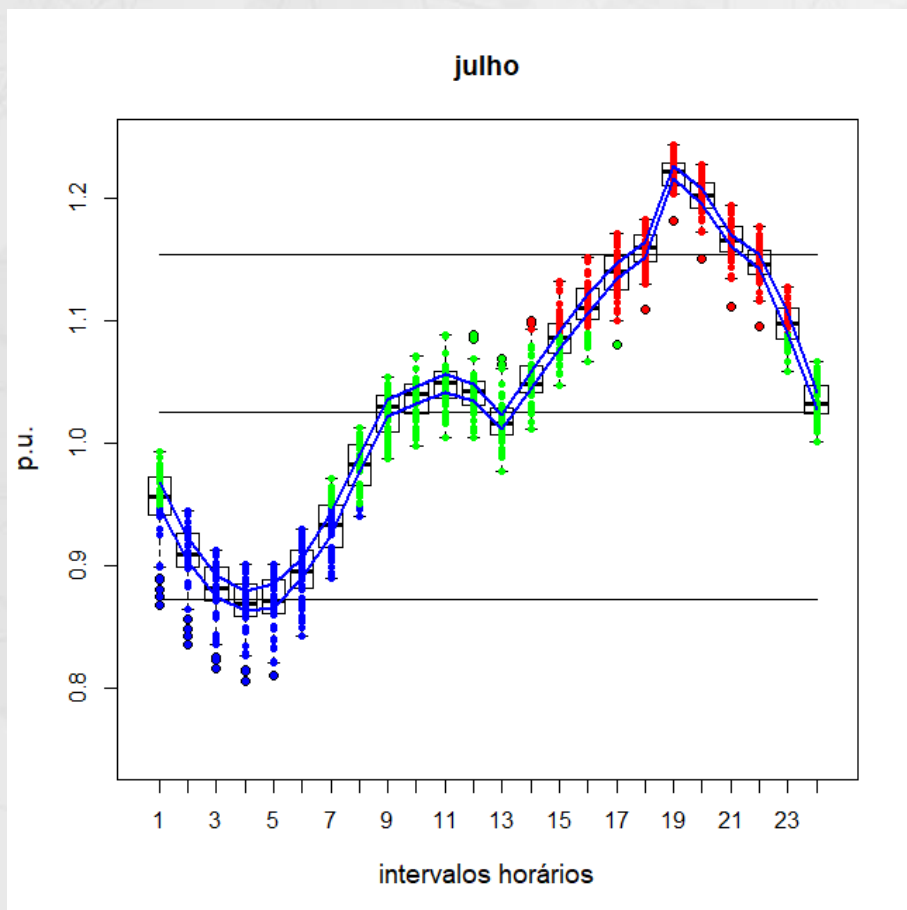
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	17-22	9-16 e 23-24	1-8
2		19-22	1-18 e 23-24

Resultados para junho



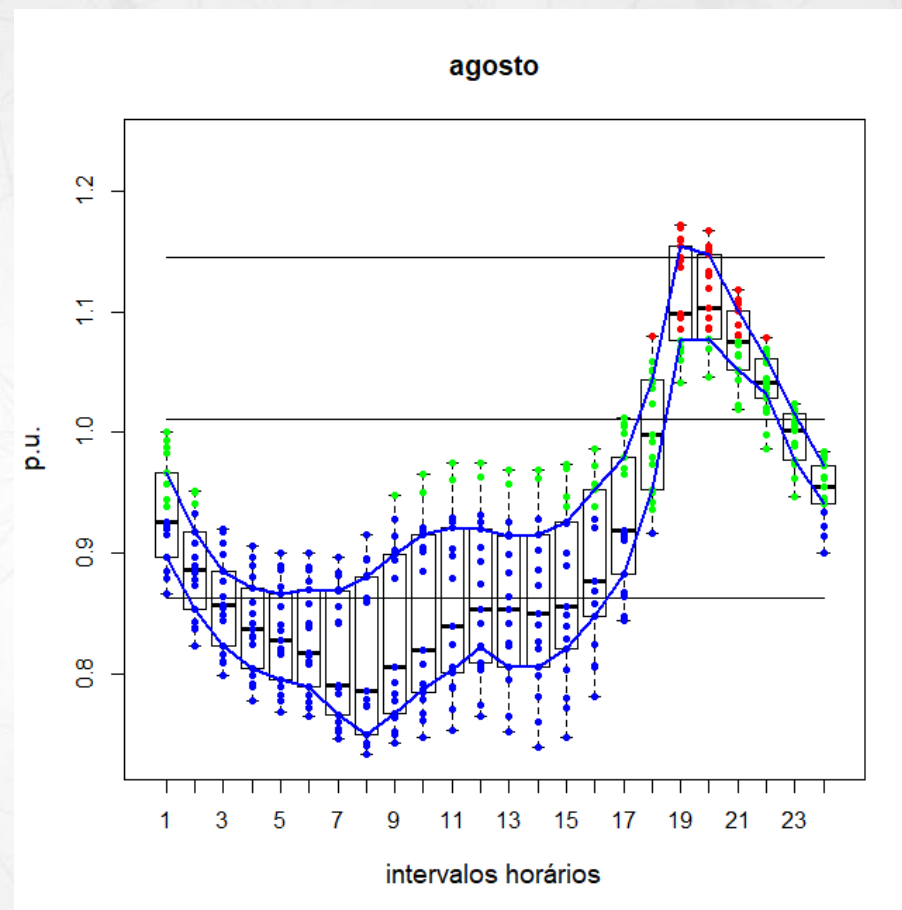
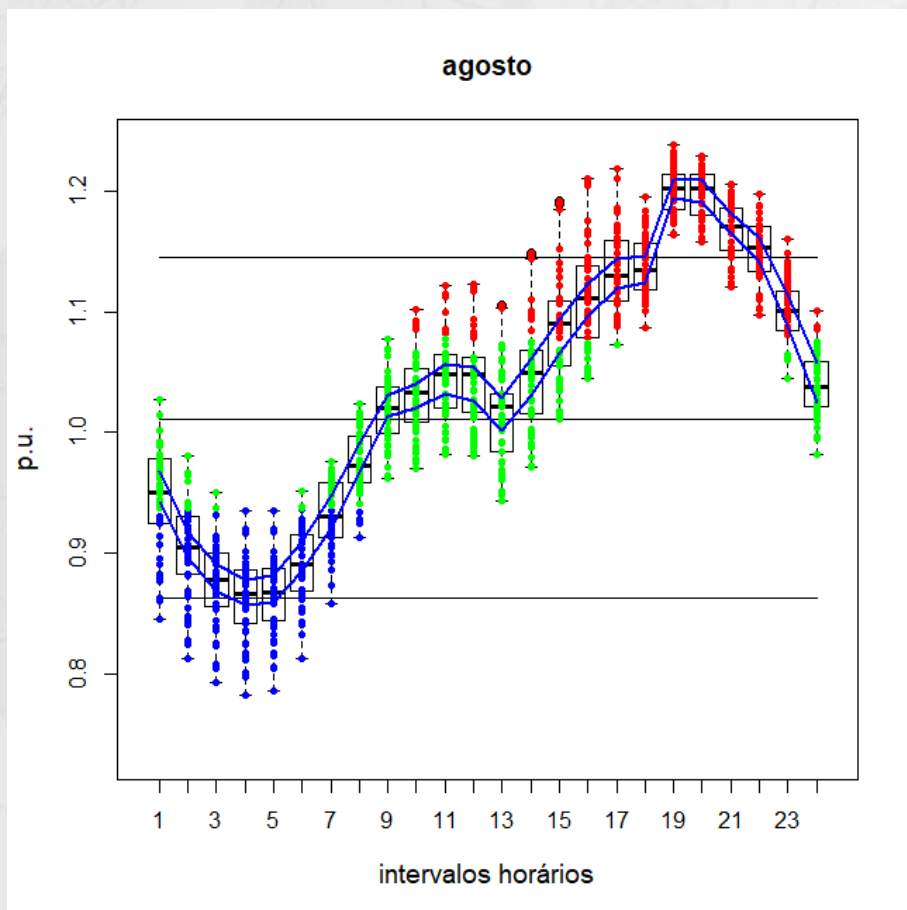
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	17-22	9-16 e 23-24	1-8
2		18-22	1-17 e 23-24

Resultados para julho



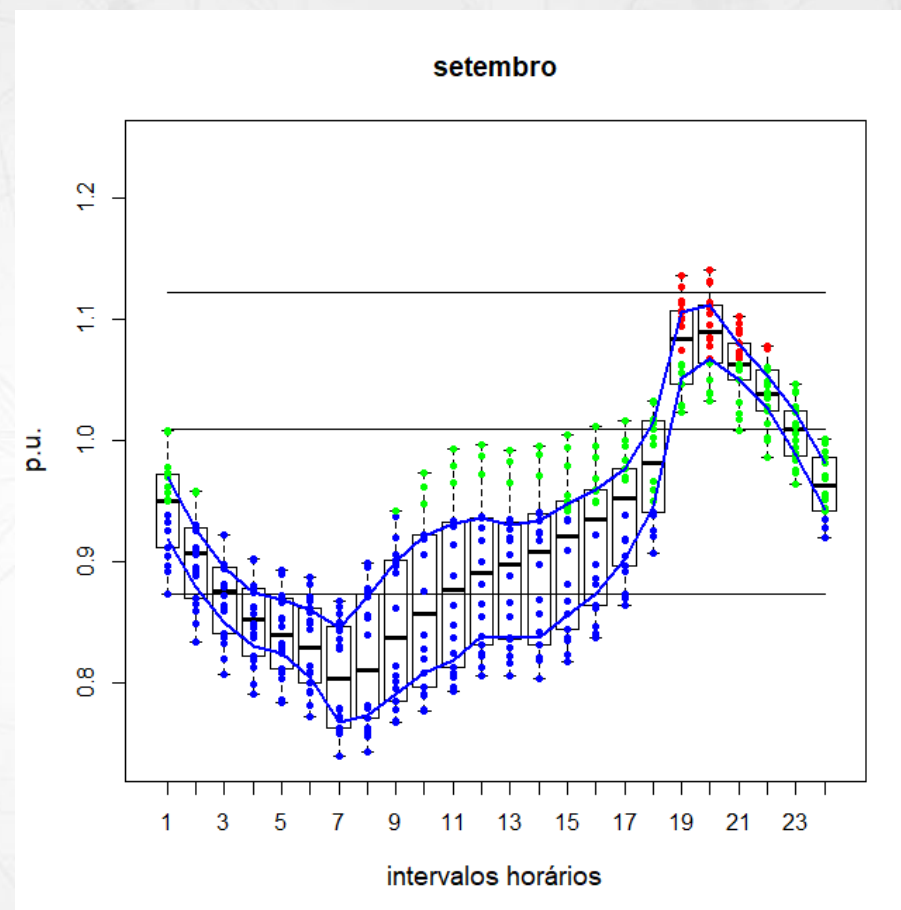
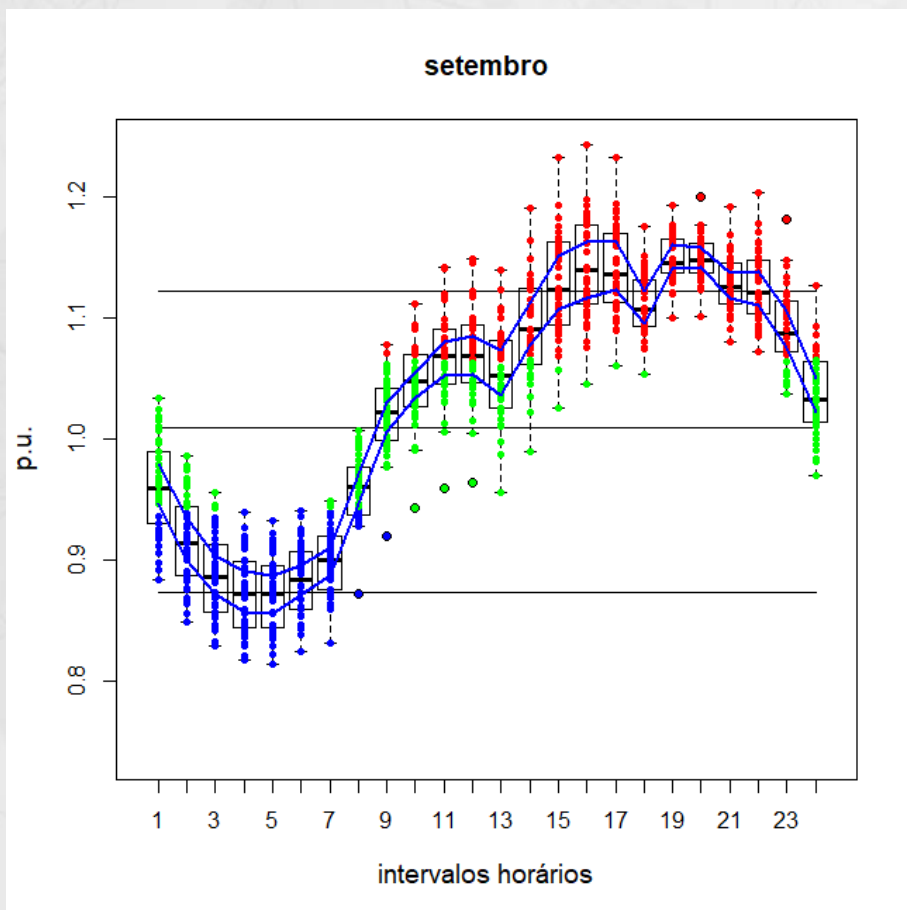
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	18-21	9-17 e 22-24	1-8
2		19-22	1-18 e 23-24

Resultados para agosto



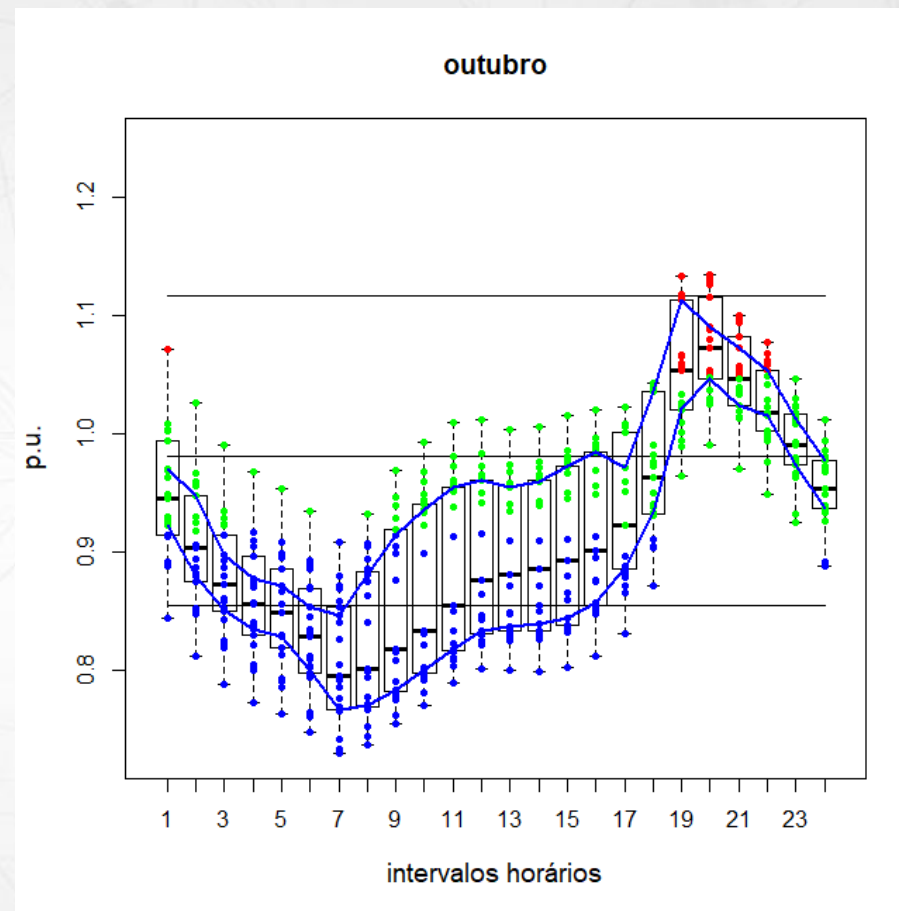
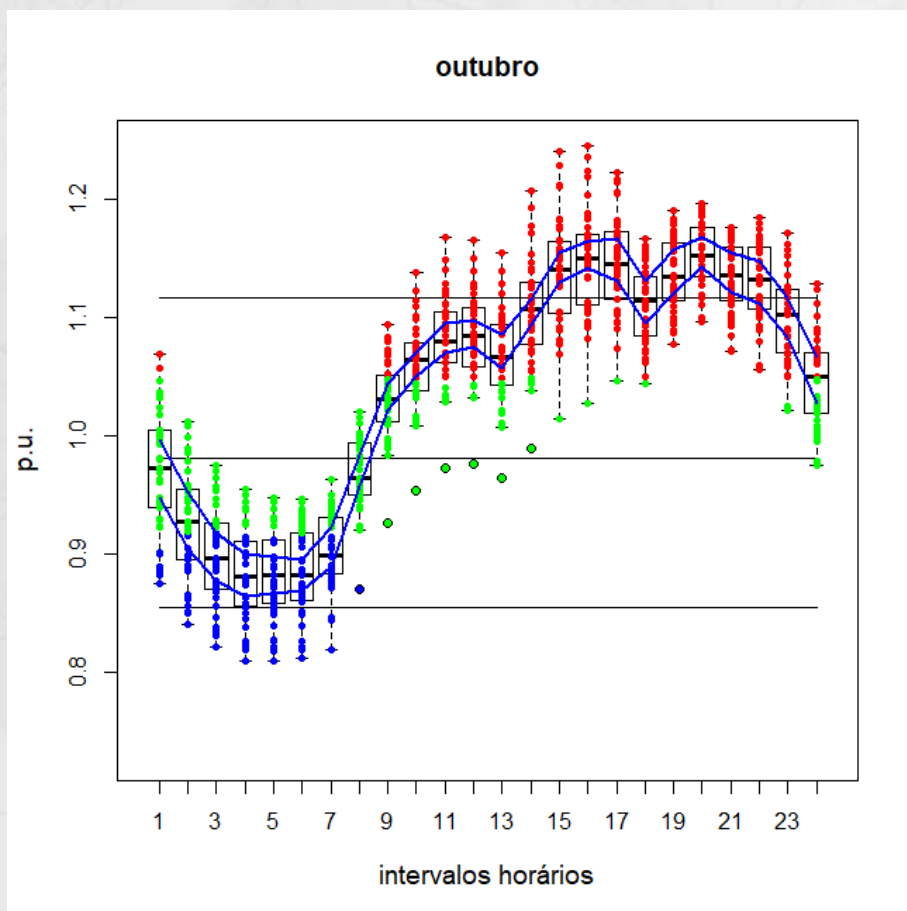
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	19-22	9-18 e 23-24	1-8
2		18-22	1-17 e 23-24

Resultados para setembro



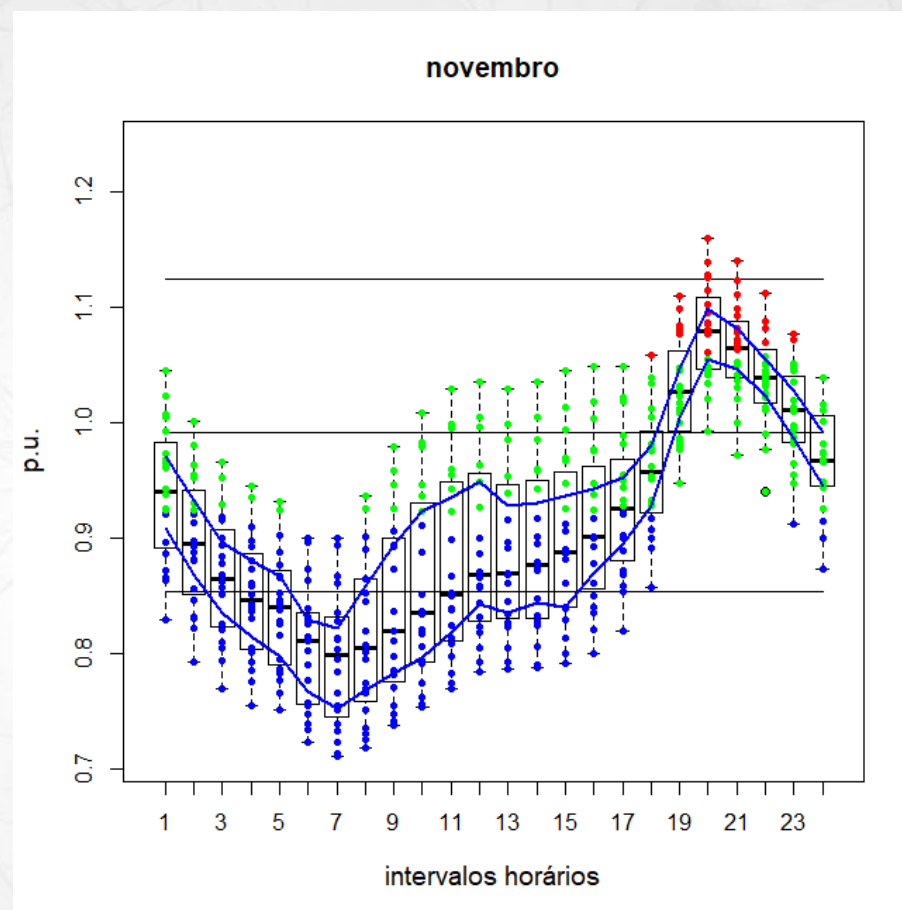
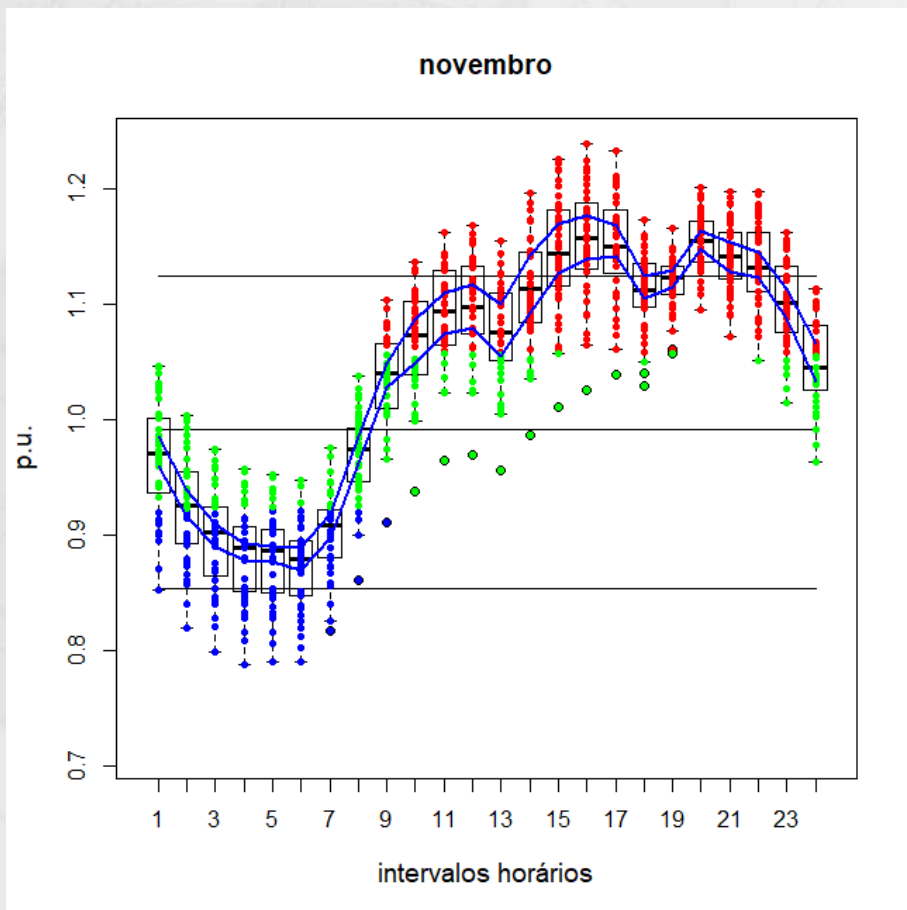
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	15-20	9-14 e 21-24	1-8
2		18-22	1-17 e 23-24

Resultados para outubro



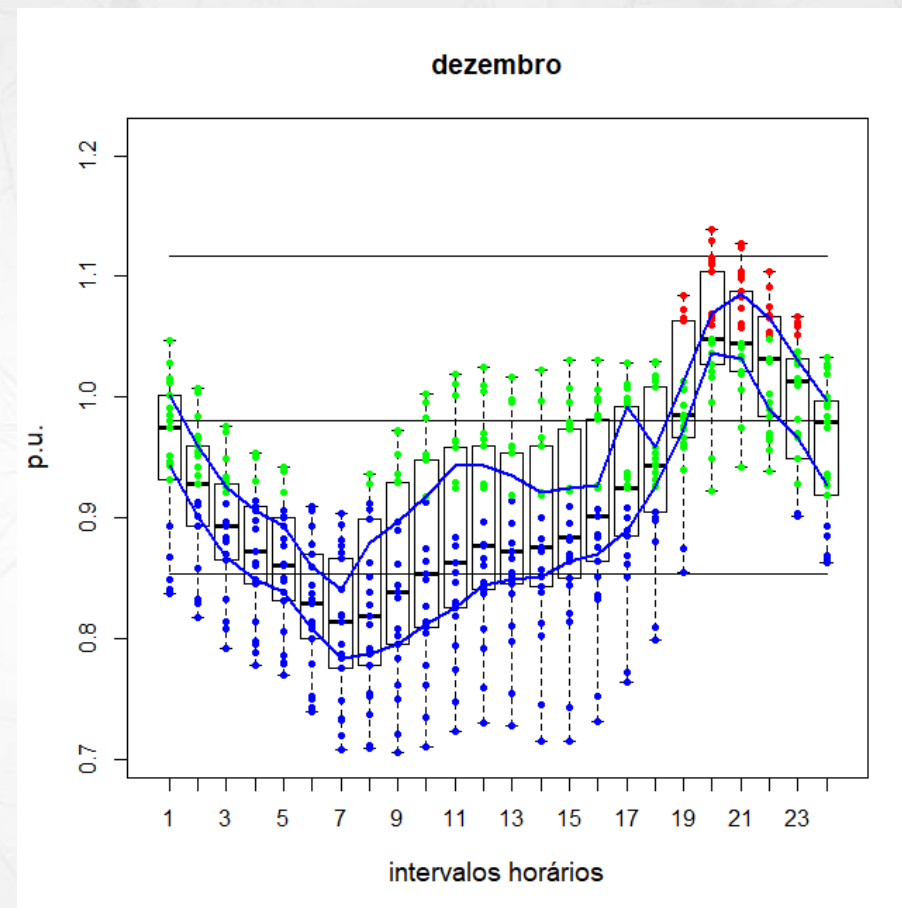
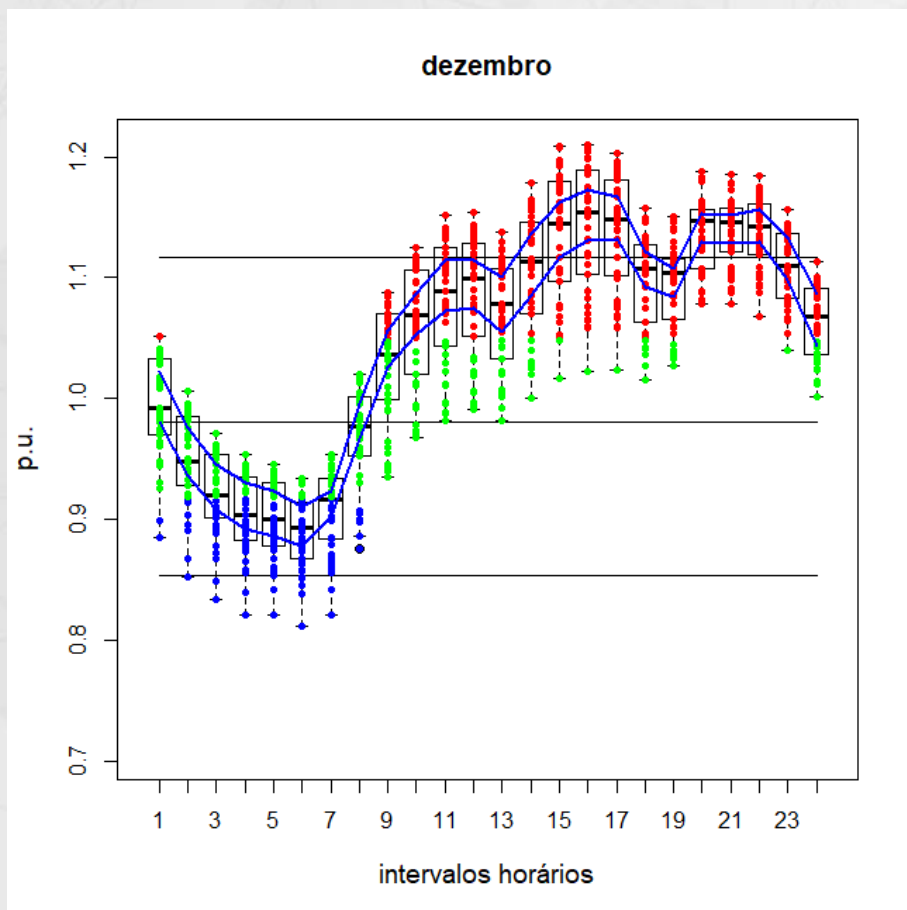
Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	15-21	9-14 e 22-24	1-8
2		19-22	1-18 e 23-24

Resultados para novembro



Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	14-21	9-13 e 22-24	1-8
2		19-23	1-18 e 24

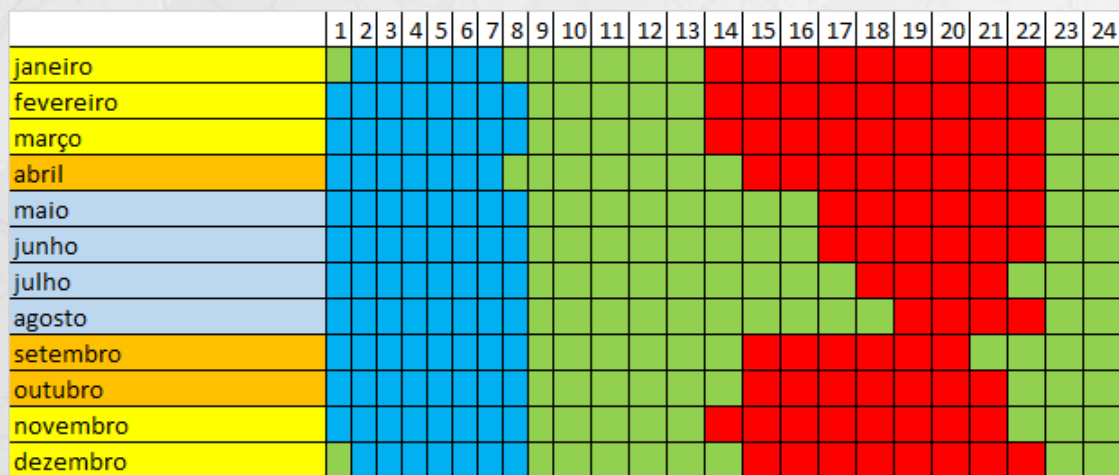
Resultados para dezembro



Tipo	Pesado	Médio	Leve
1	15-22	1, 9-14 e 23-24	2-8
2		20-23	1-19 e 24

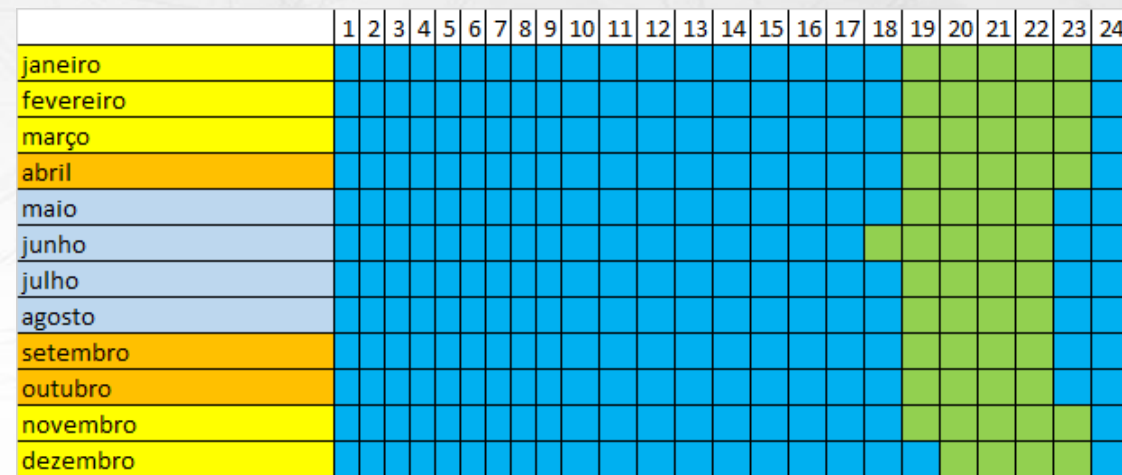
Mapa coroplético

Tipo 1



variante 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
meses quentes jan-fev-mar-nov-dez	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
meses intermediários abr-set-out	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
meses frios mai-jun-jul-ago	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Tipo 2



variante 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
meses quentes jan-fev-mar-nov-dez	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
demais meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Novos intervalos dos patamares de carga

Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	01ª h à 18ª h 24ª h
Média	9ª h à 15ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 14ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 13ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 23ª h
Pesada	16ª h à 22ª h		15ª h à 22ª h		14ª h à 22ª h	

OBRIGADO

confint@cepel.br
francisc@cepel.br
(21) 2598-6066

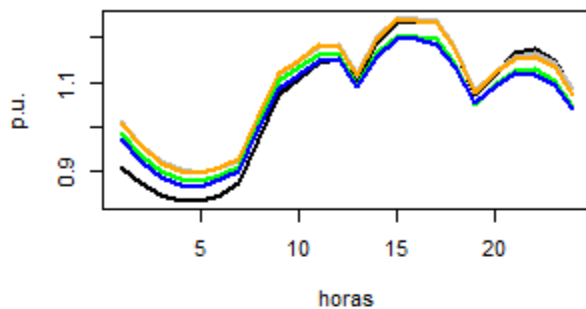


A pesquisa
que constrói
o futuro

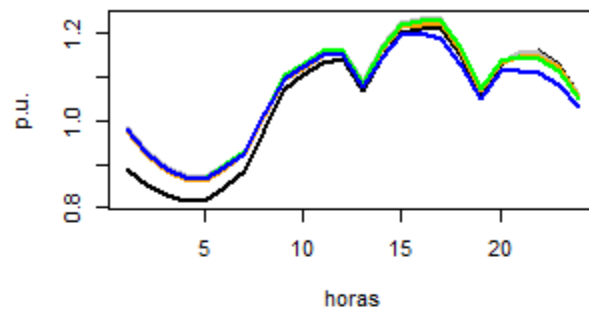


Sul – meses quentes

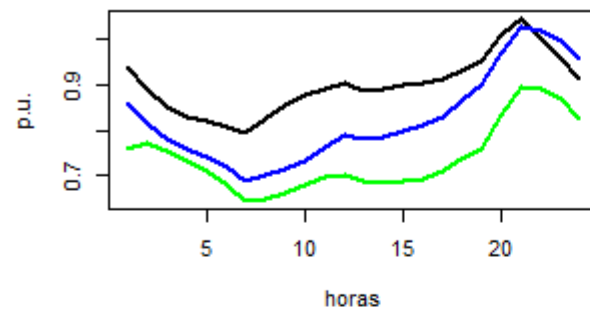
janeiro



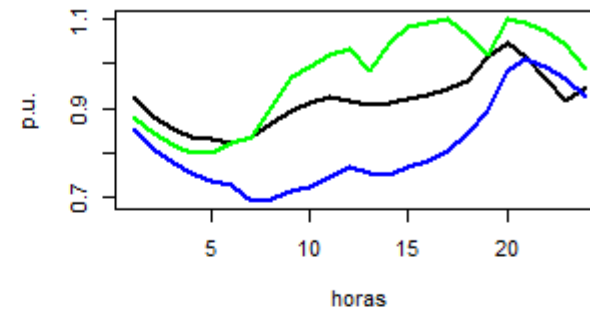
fevereiro



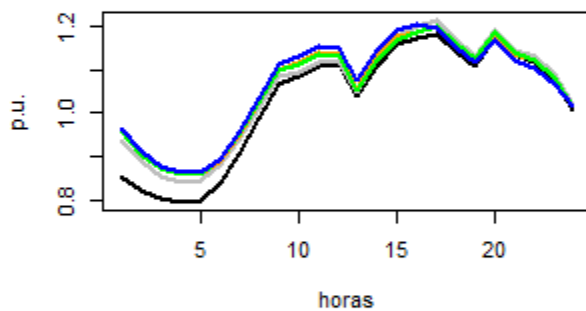
janeiro



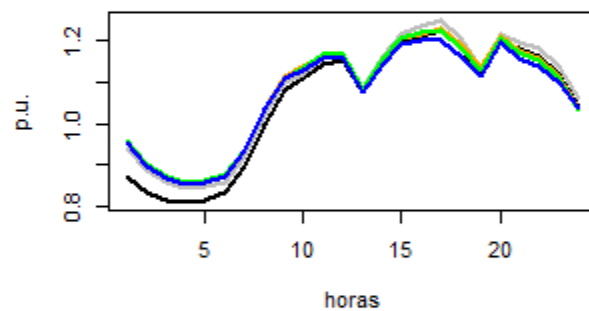
fevereiro



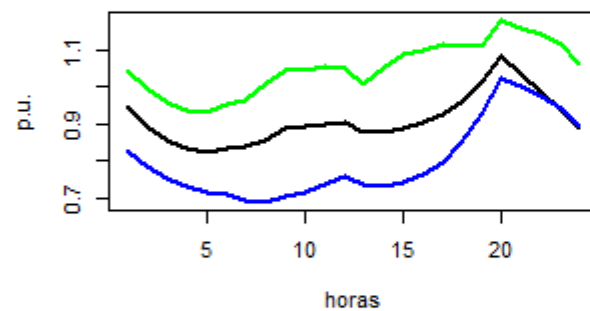
março



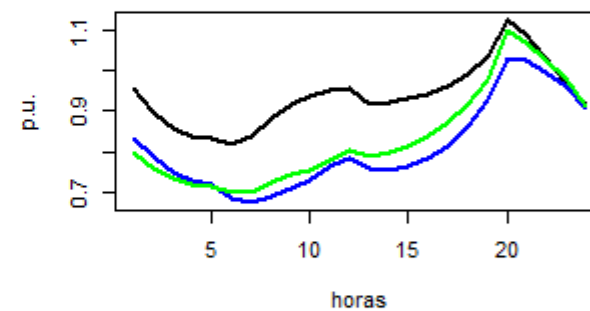
novembro



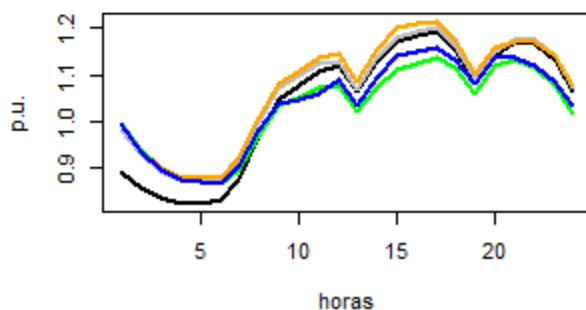
março



novembro

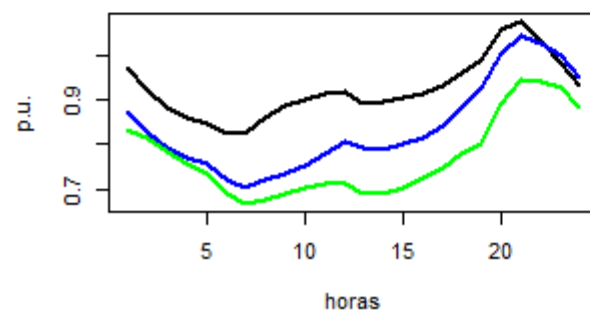


dezembro



— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

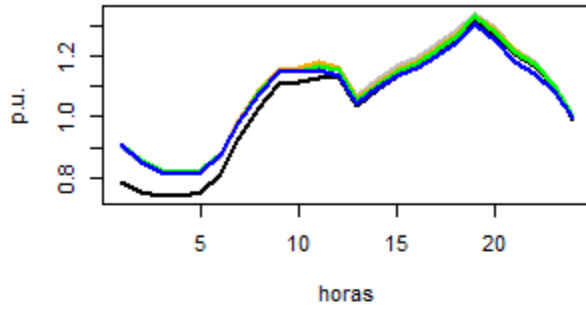
dezembro



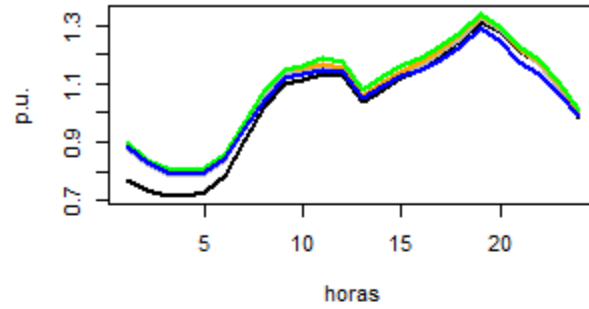
— sábado
— domingo
— feriado

Sul – meses frios

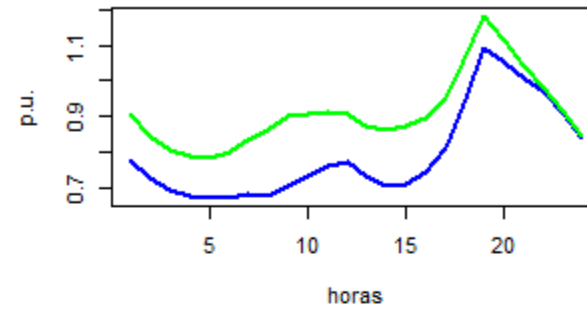
maio



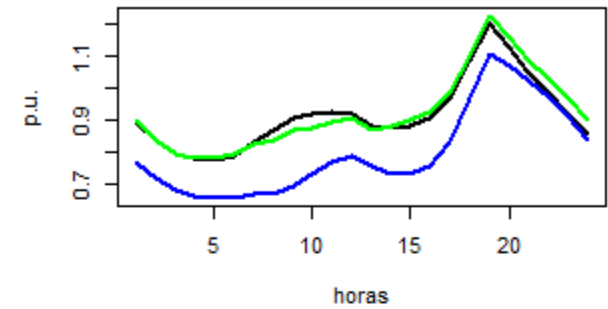
junho



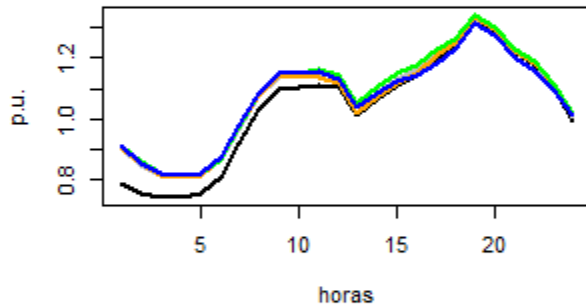
maio



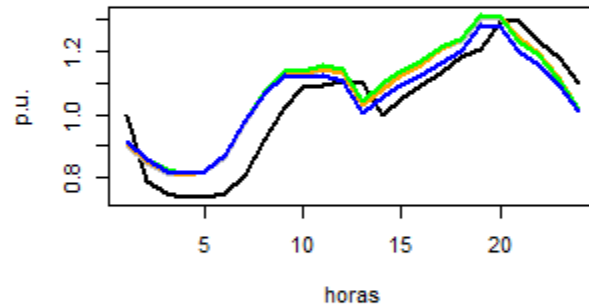
junho



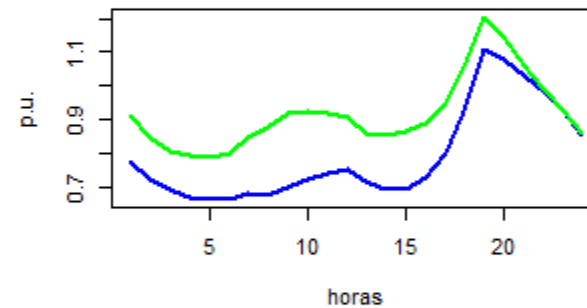
julho



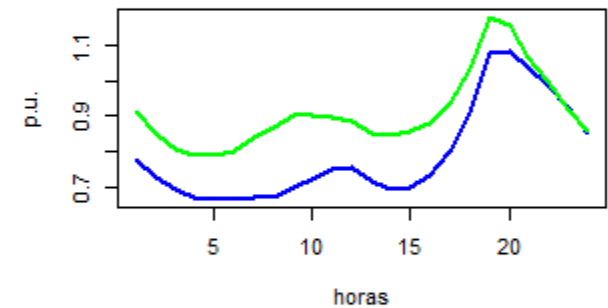
agosto



julho



agosto

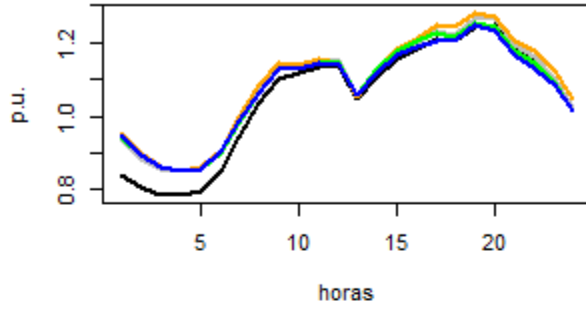


— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

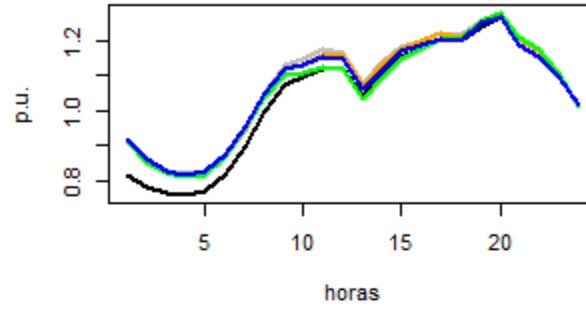
— sábado
— domingo
— feriado

Sul – meses intermediários

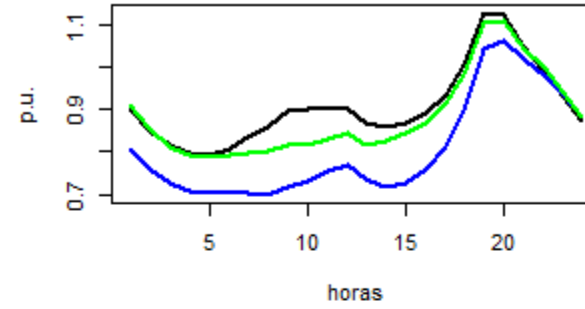
abril



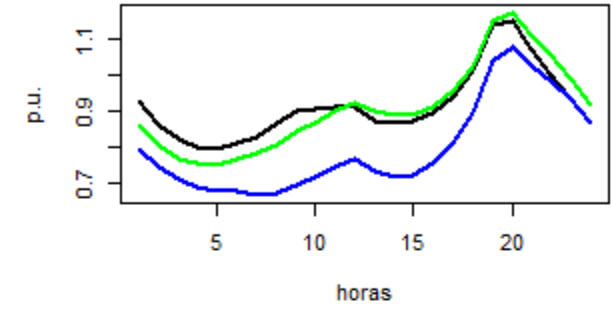
setembro



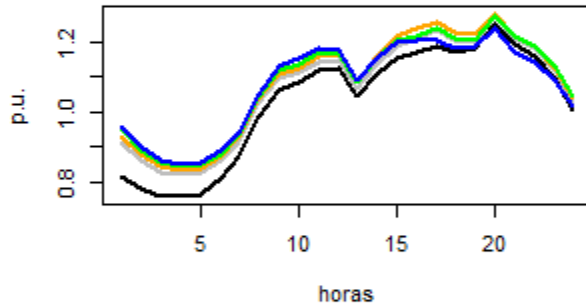
abril



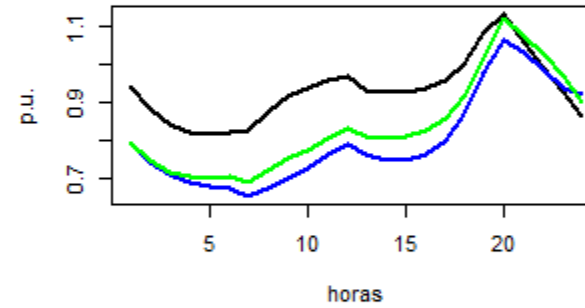
setembro



outubro



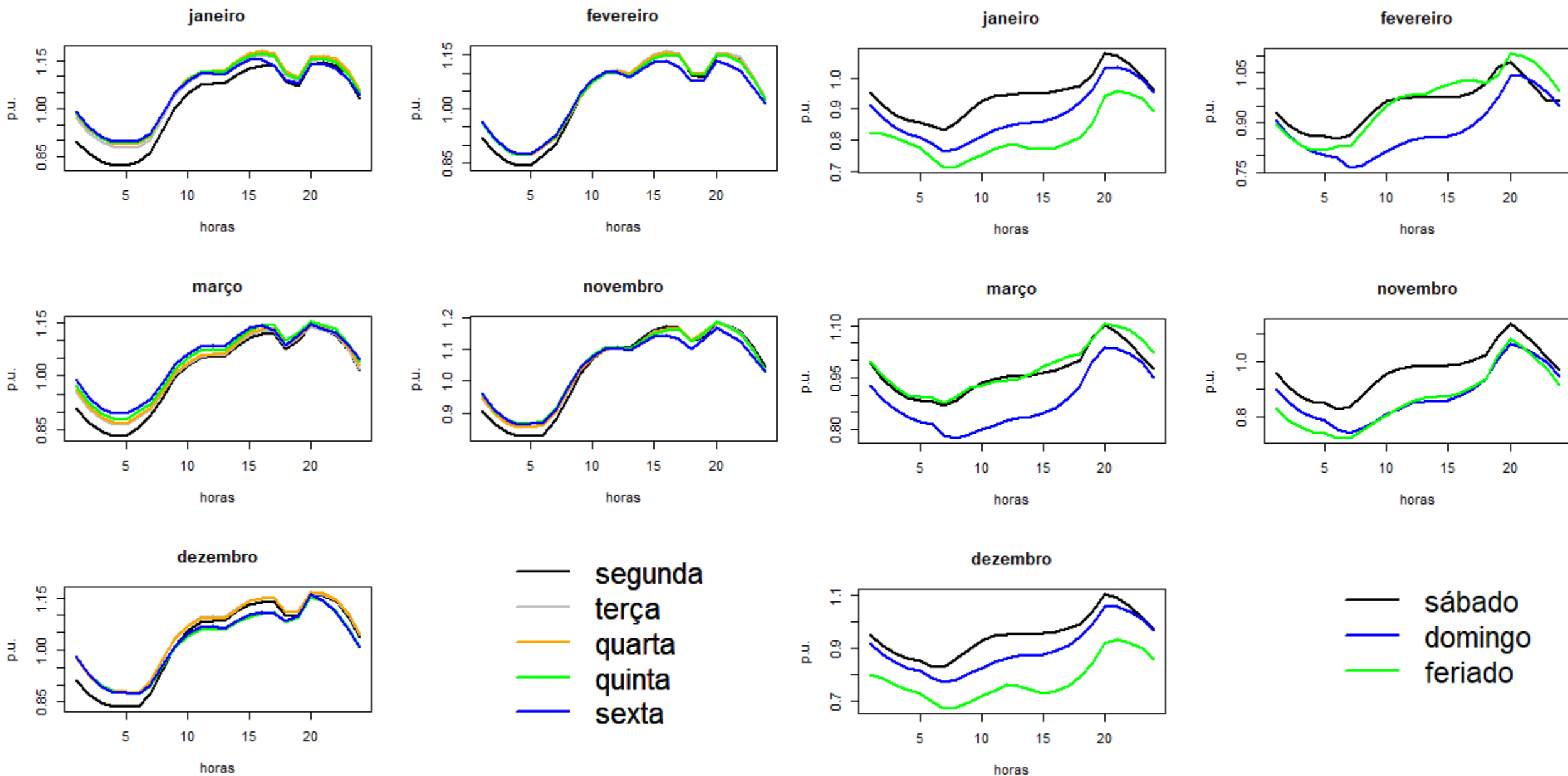
outubro



— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

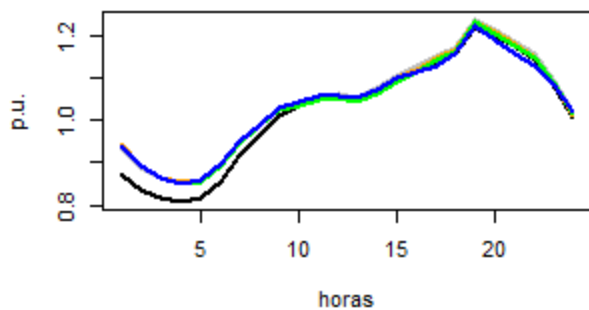
— sábado
— domingo
— feriado

Sudeste – meses quentes

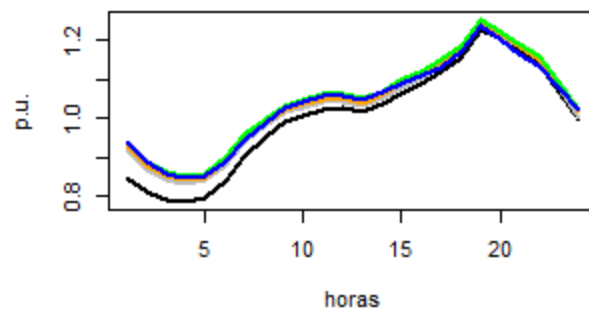


Sudeste – meses frios

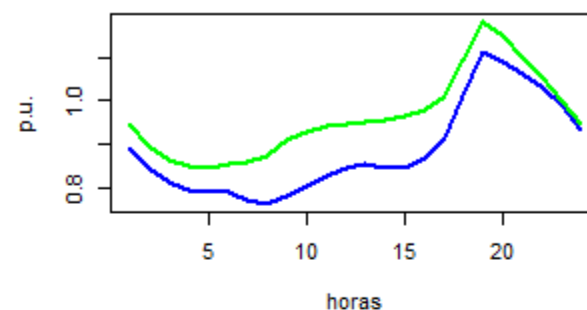
maio



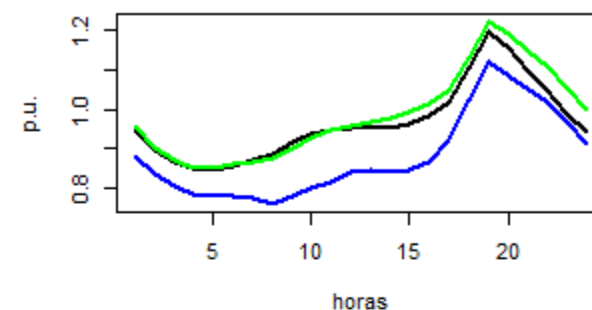
junho



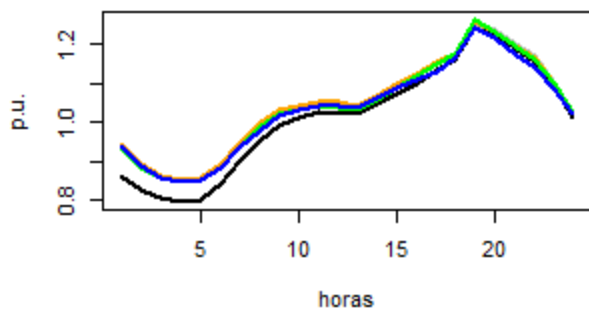
maio



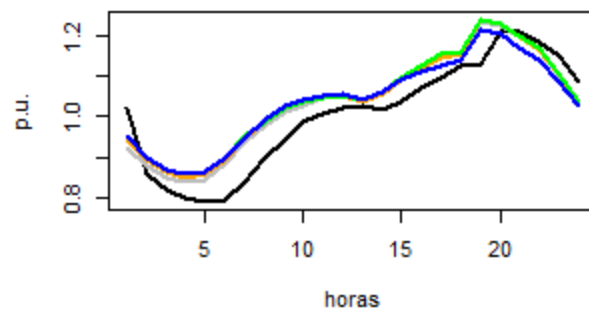
junho



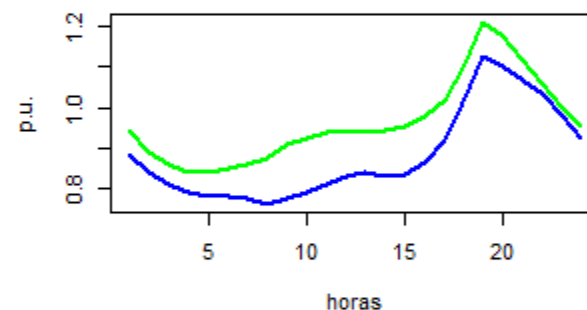
julho



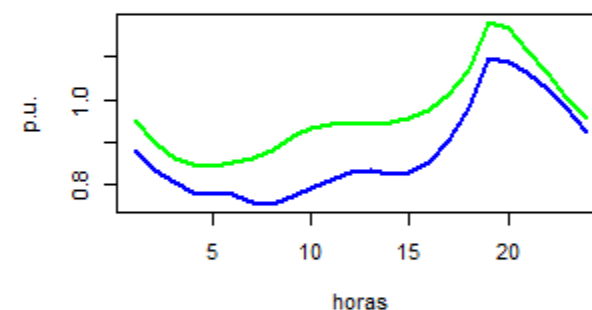
agosto



julho



agosto

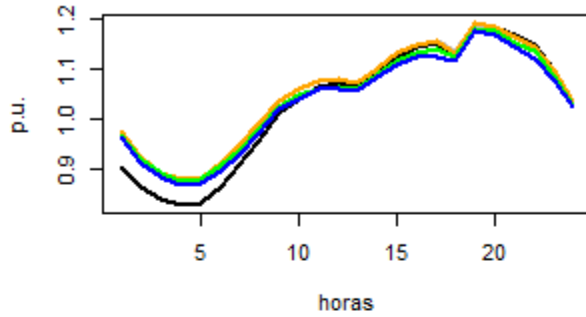


— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

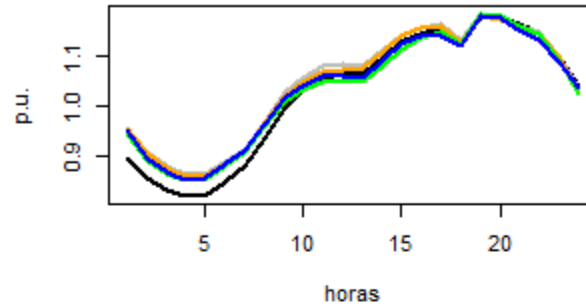
— sábado
— domingo
— feriado

Sudeste – meses intermediários

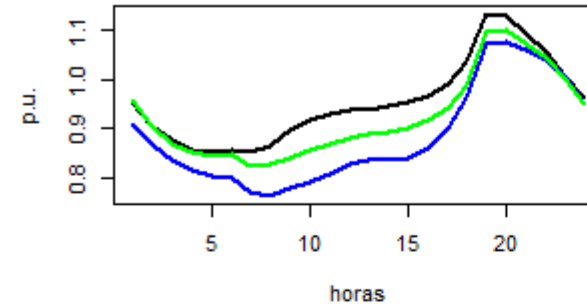
abril



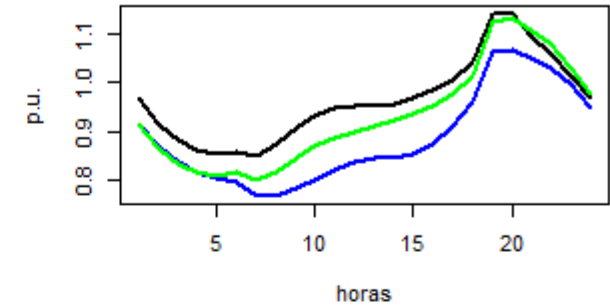
setembro



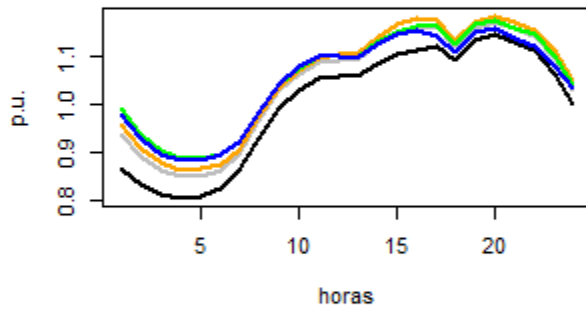
abril



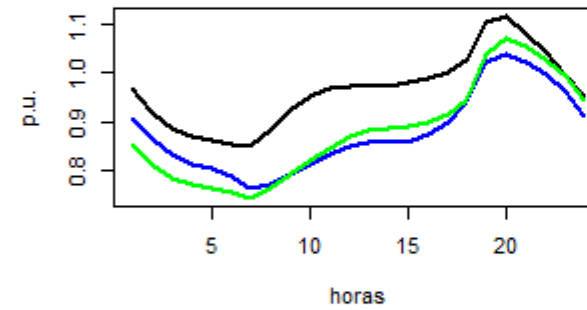
setembro



outubro



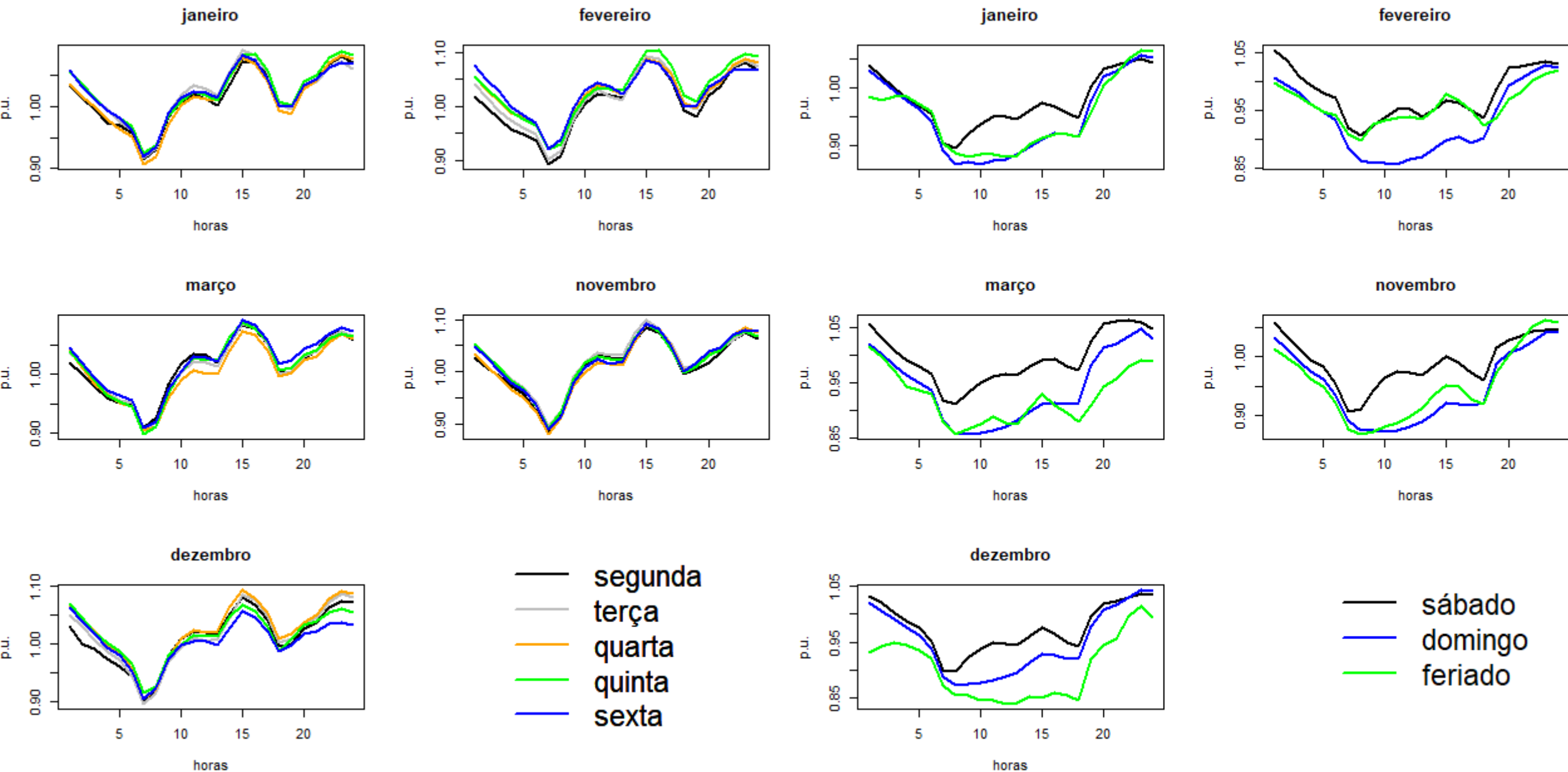
outubro



— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

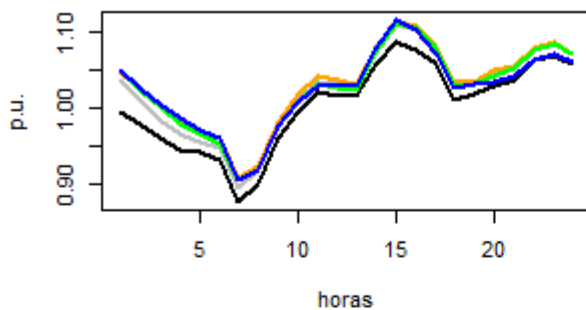
— sábado
— domingo
— feriado

Norte – meses quentes

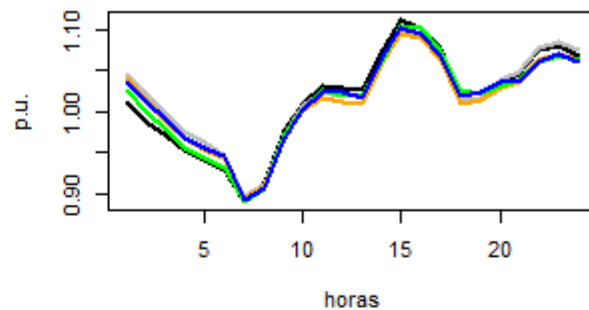


Norte – meses frios

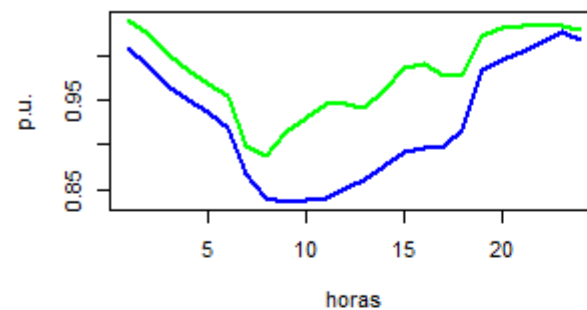
maio



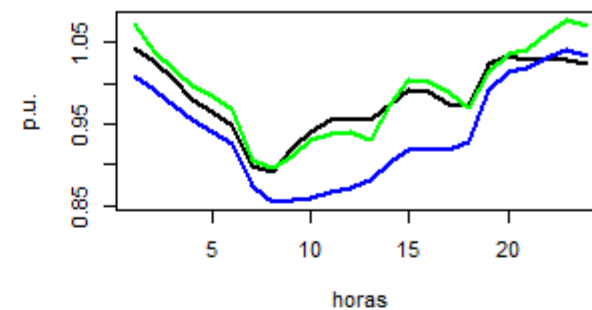
junho



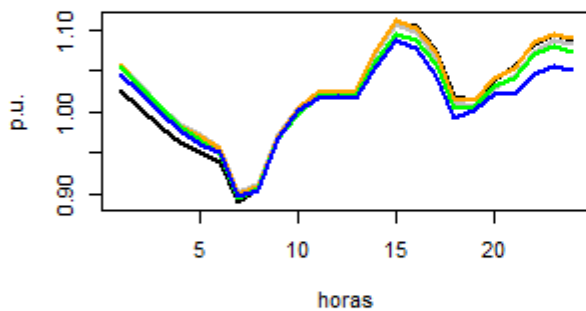
maio



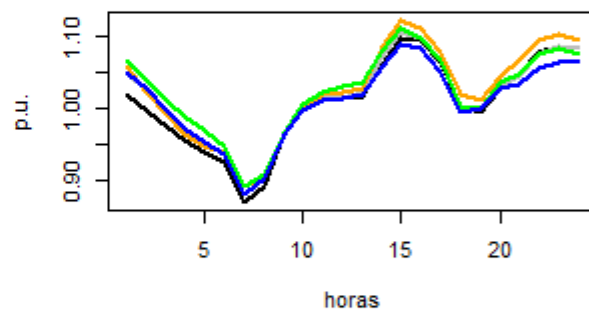
junho



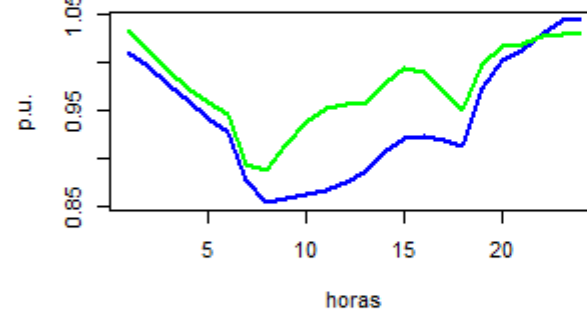
julho



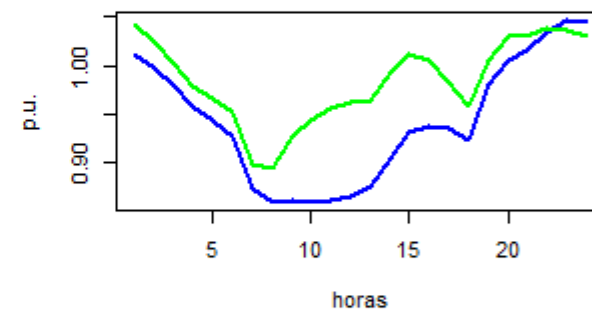
agosto



julho



agosto

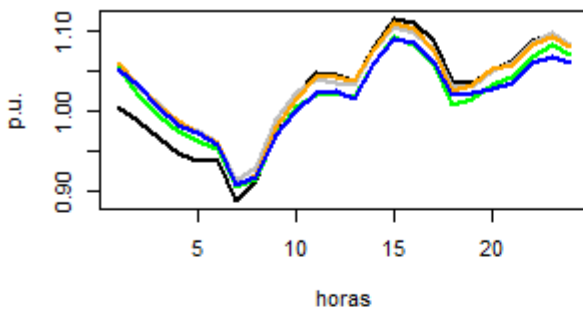


— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

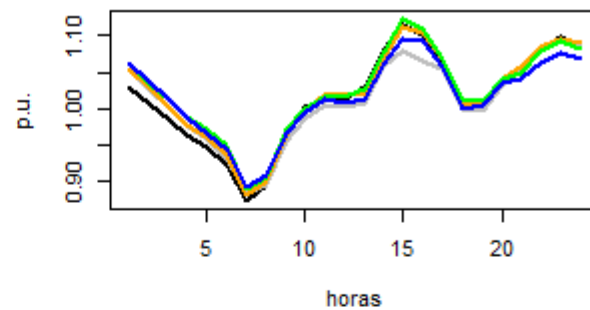
— sábado
— domingo
— feriado

Norte – meses intermediários

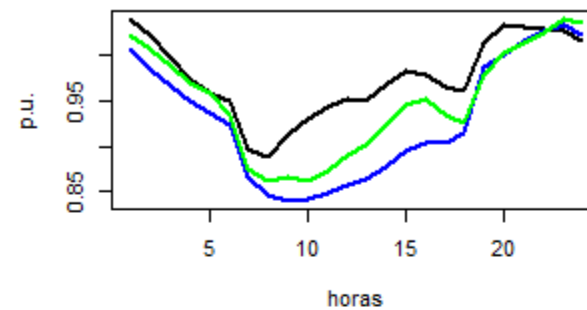
abril



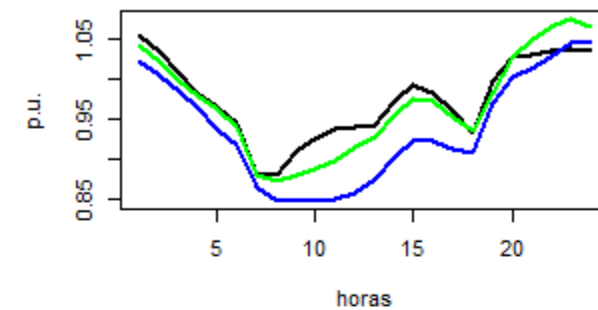
setembro



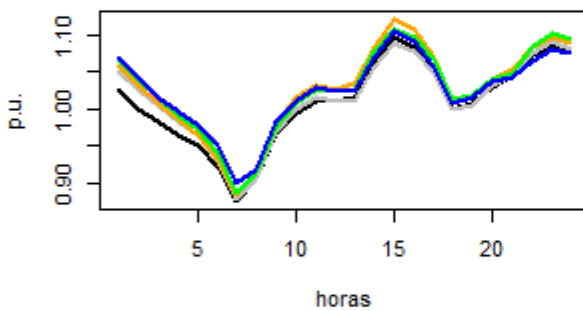
abril



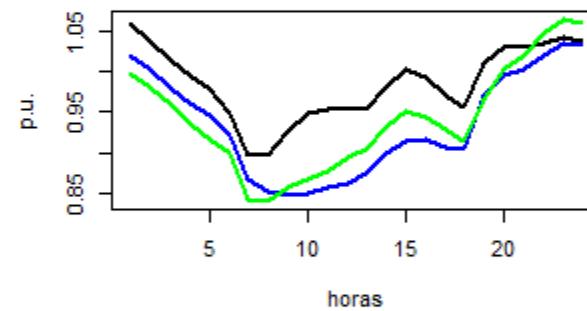
setembro



outubro



outubro

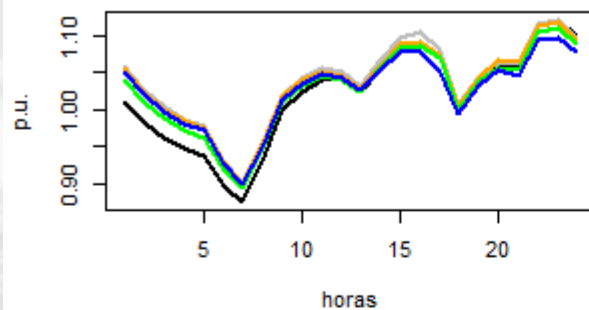


— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

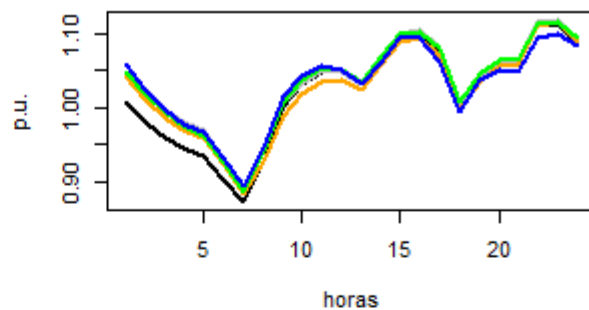
— sábado
— domingo
— feriado

Nordeste – meses quentes

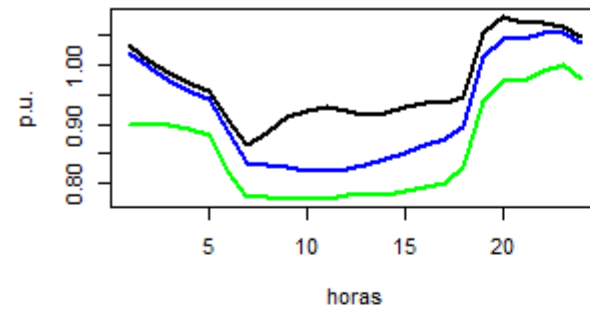
janeiro



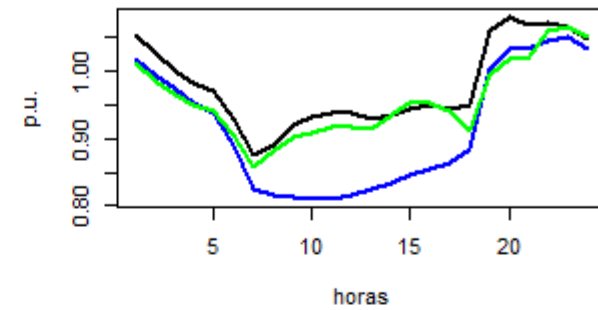
fevereiro



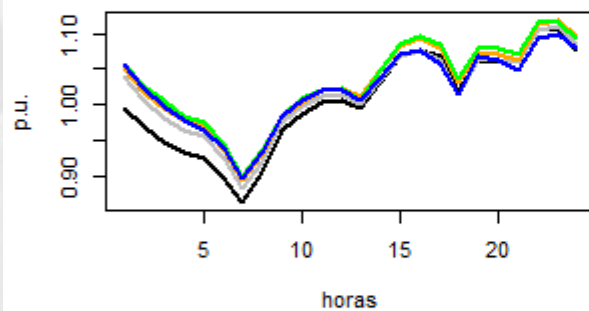
janeiro



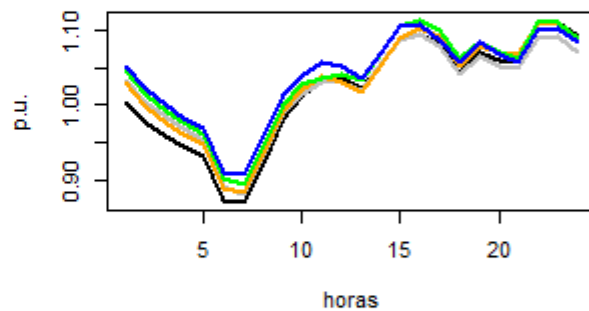
fevereiro



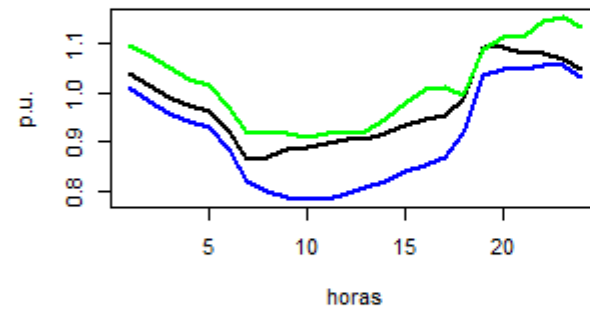
março



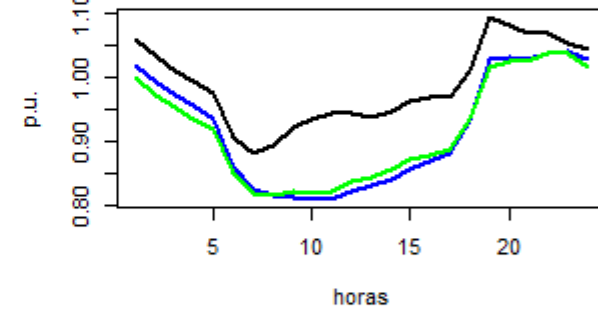
novembro



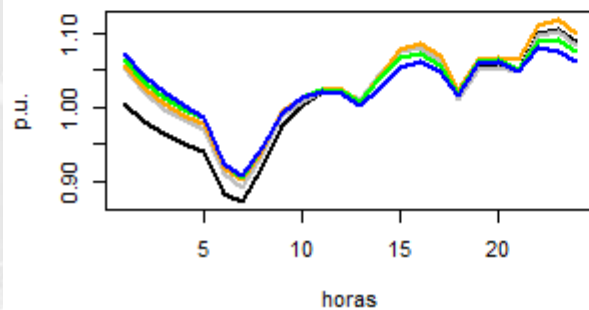
março



novembro

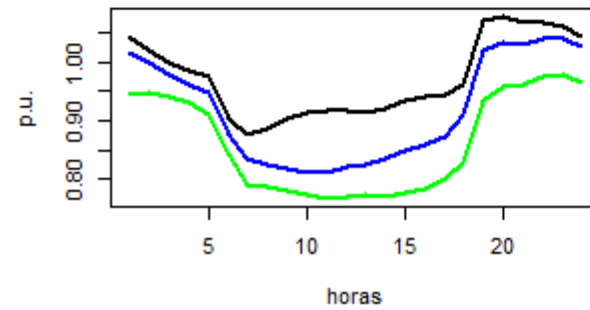


dezembro



— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

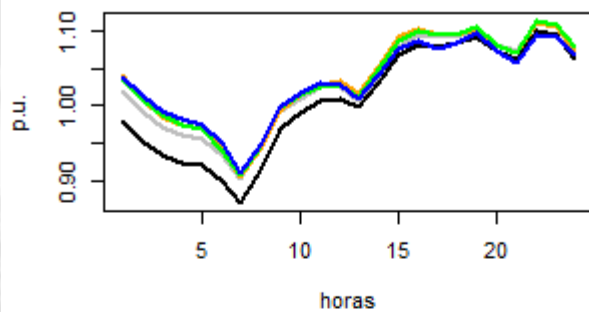
dezembro



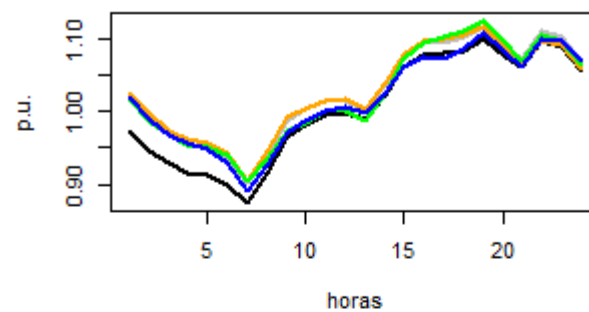
— sábado
— domingo
— feriado

Nordeste – meses frios

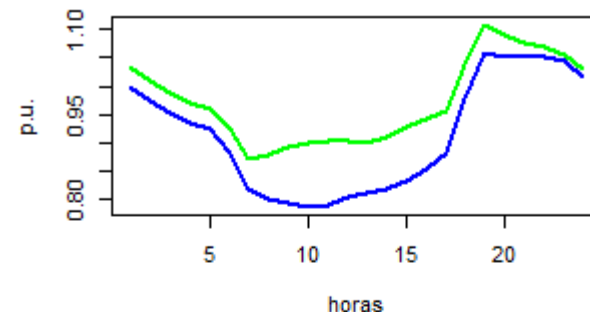
maio



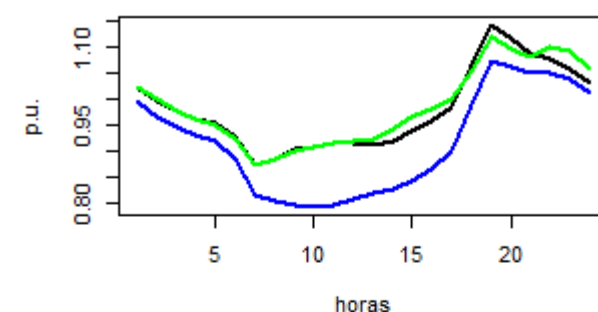
junho



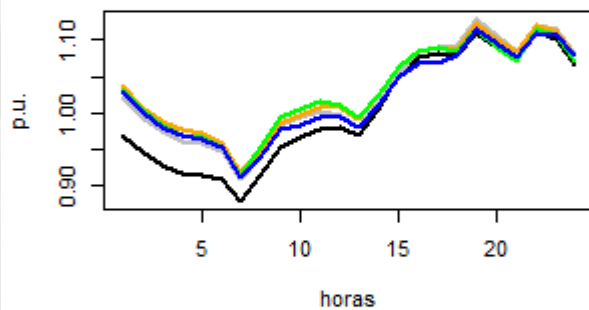
maio



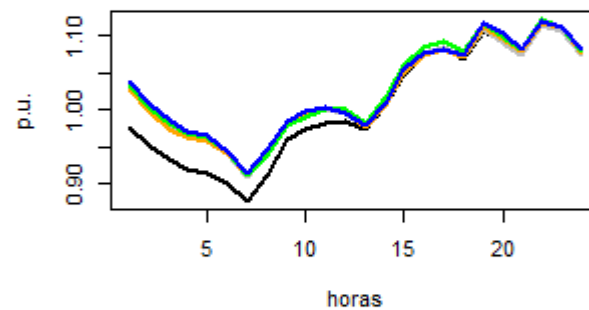
junho



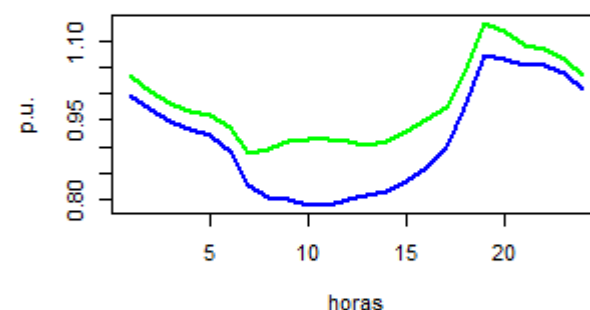
julho



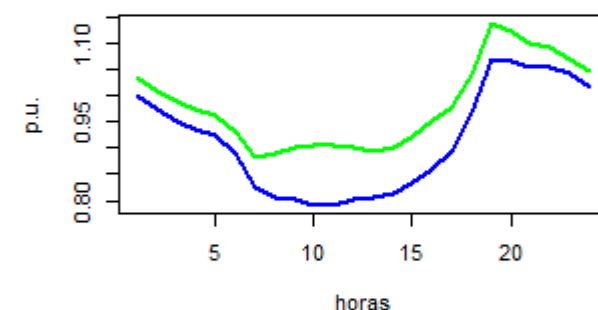
agosto



julho



agosto

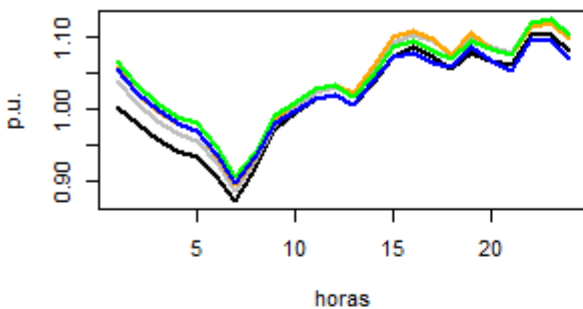


— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

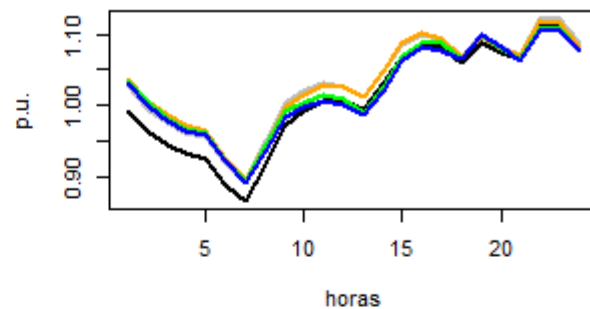
— sábado
— domingo
— feriado

Nordeste – meses intermediários

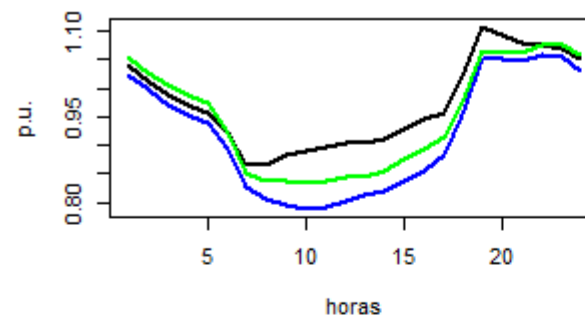
abril



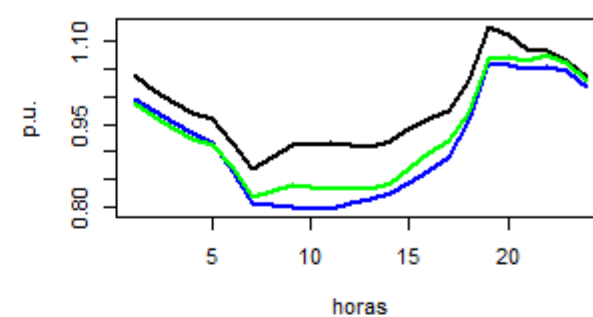
setembro



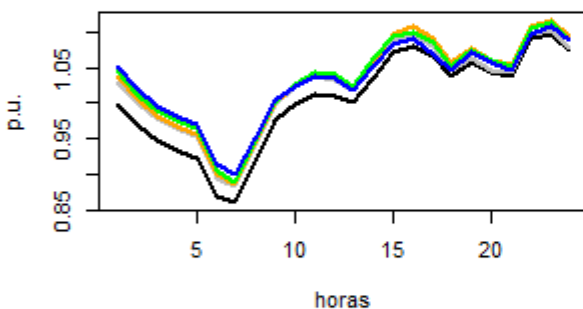
abril



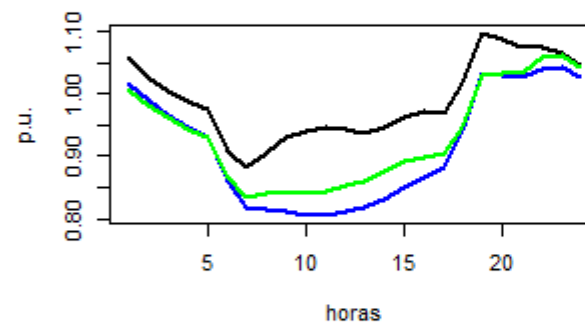
setembro



outubro



outubro



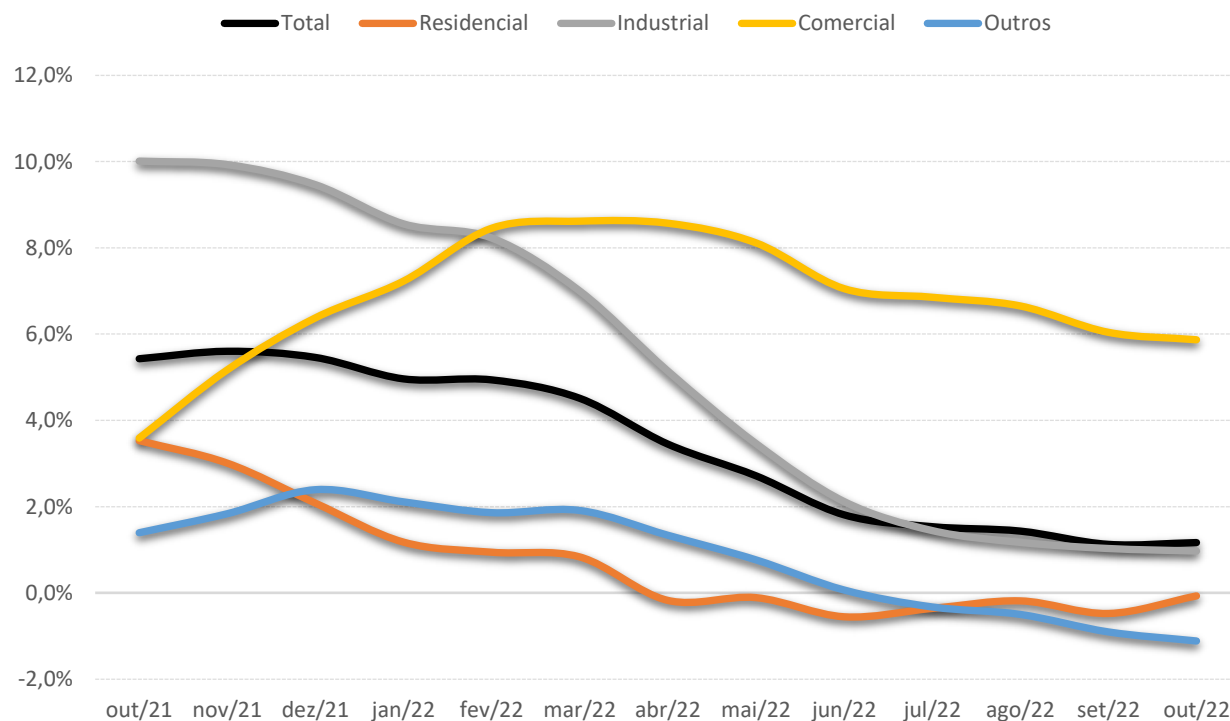
— segunda
— terça
— quarta
— quinta
— sexta

— sábado
— domingo
— feriado

Consumo 2022

Realizado até
outubro

Acumulado em 12 meses



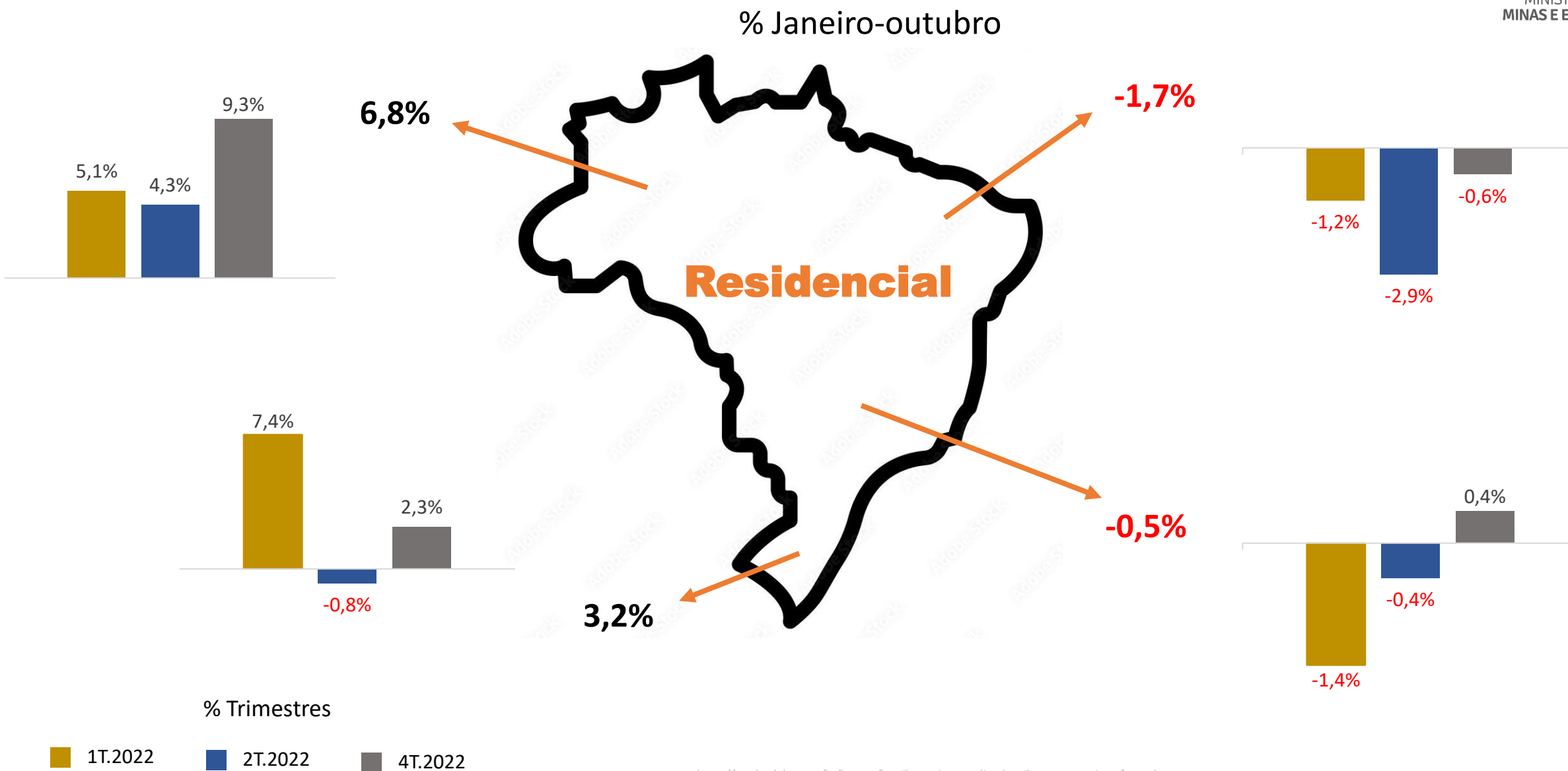
Realizado

janeiro-outubro

Total	1,1%
Residencial	0,4%
Industrial	0,5%
Comercial	6,0%
Outros	-1,4%

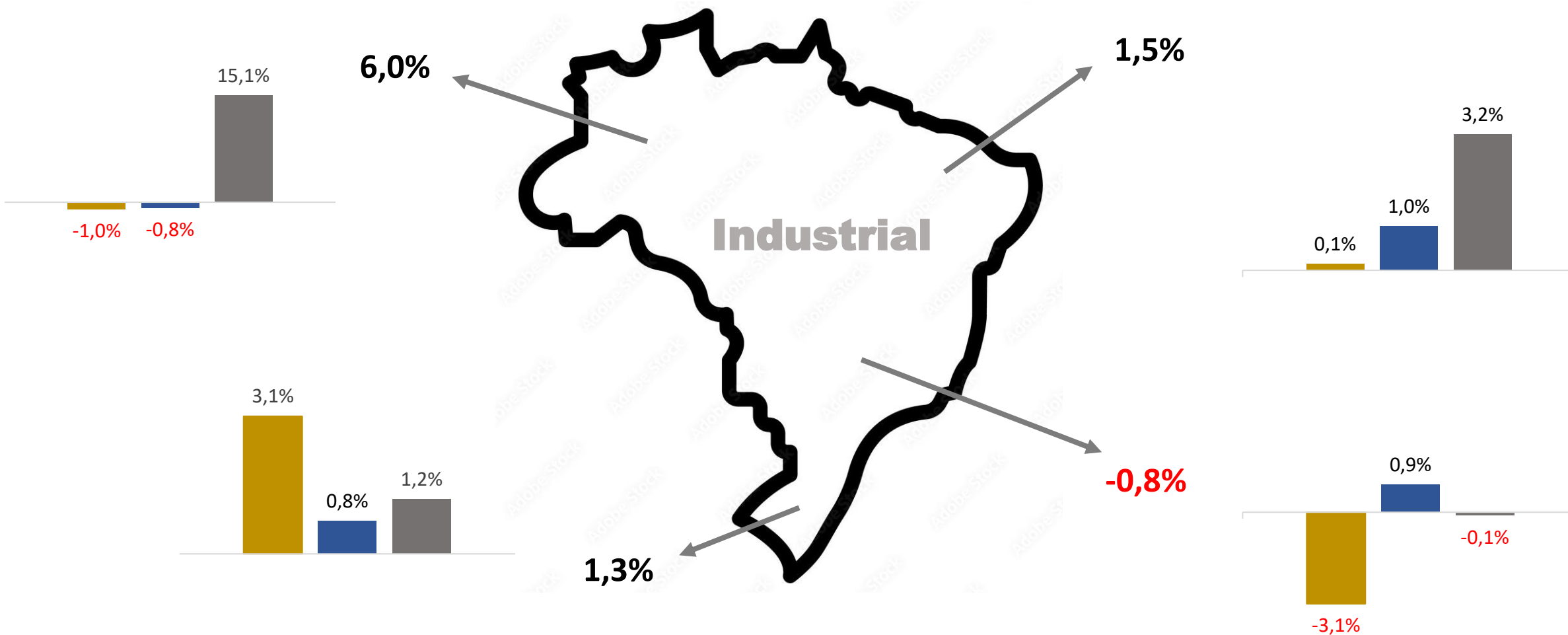
% em relação a igual período do ano anterior

SIN | Consumo por Classe 2022



SIN | Consumo por Classe 2022

% Janeiro-outubro

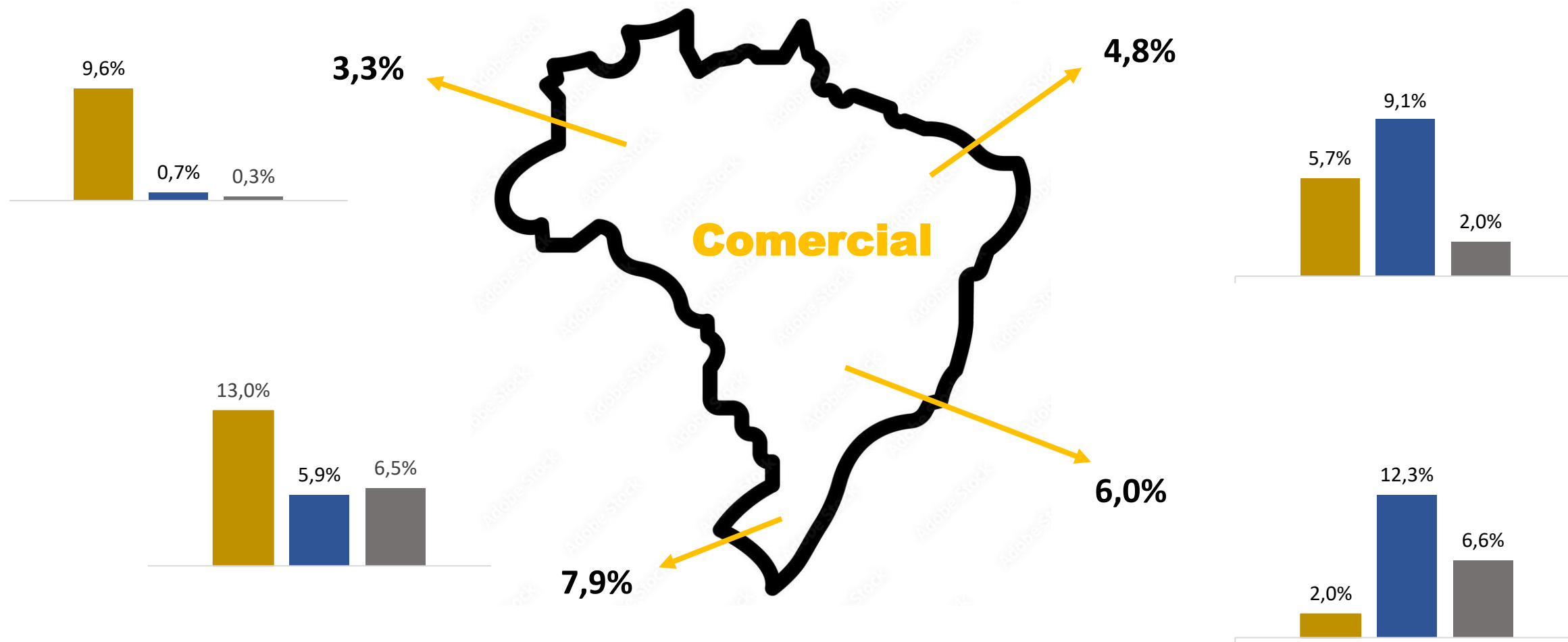


% Trimestres

■ 1T.2022 ■ 2T.2022 ■ 4T.2022

SIN | Consumo por Classe 2022

% Janeiro-outubro

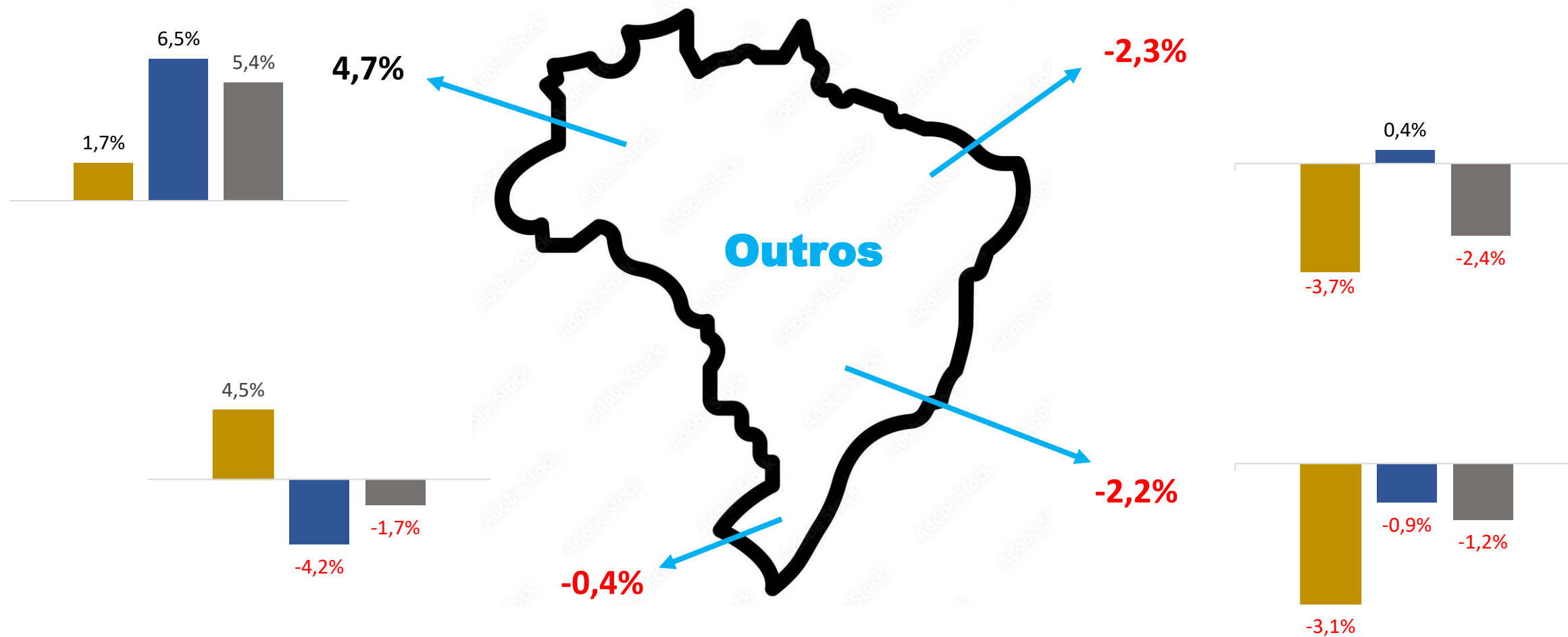


% Trimestres

1T.2022 2T.2022 4T.2022

SIN | Consumo por Classe 2022

% Janeiro-outubro



% Trimestres

1T.2022 2T.2022 4T.2022

Allex Yukizaki
Analista de Pesquisa Energética- EPE

Simone Saviolo
Analista de Pesquisa Energética- EPE

Obrigado!



www.epe.gov.br

Diretor
Giovani Vitória Machado

Coordenação Técnica
Arnaldo dos Santos Junior
Carla da Costa Lopes Achão
Gustavo Naciff de Andrade

Equipe Técnica
Allex Yukizaki
Simone Saviolo



EPE - Empresa de Pesquisa Energética
Praça Pio X, n. 54
20091-040
Centro - Rio de Janeiro



Acompanhamento da Carga 2022

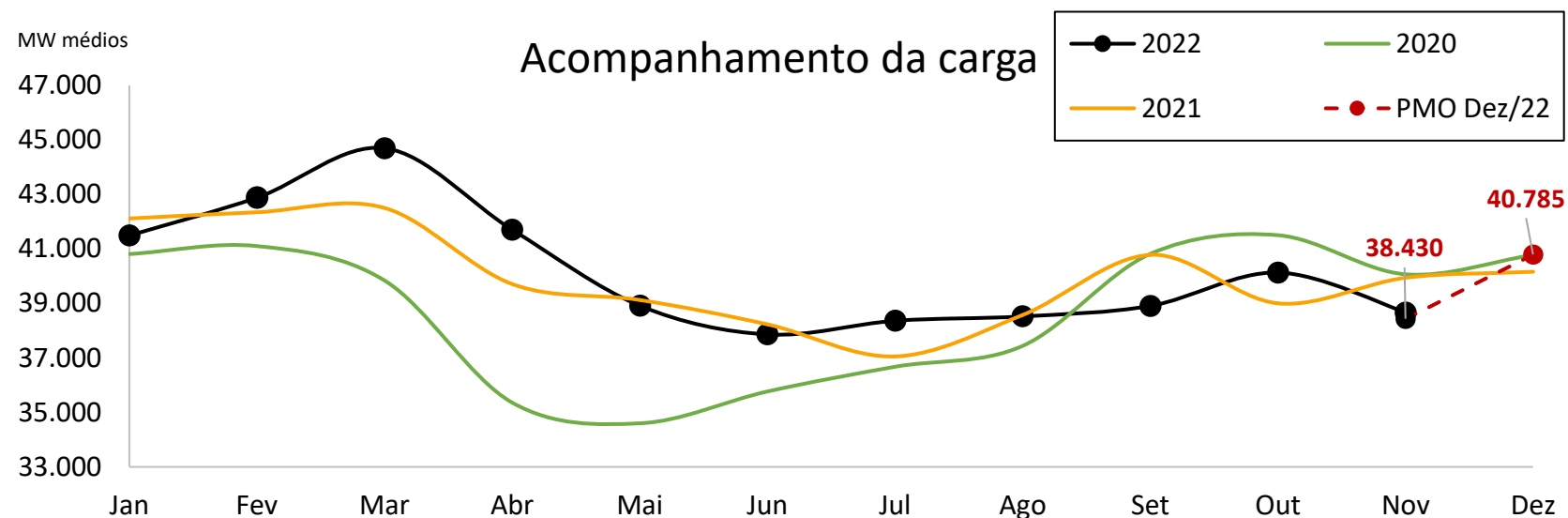
Gerência de Previsão de Carga
Gerência Executiva de Planejamento Energético - PE
Diretoria de Planejamento

Workshop Carga PLAN 2023-2027

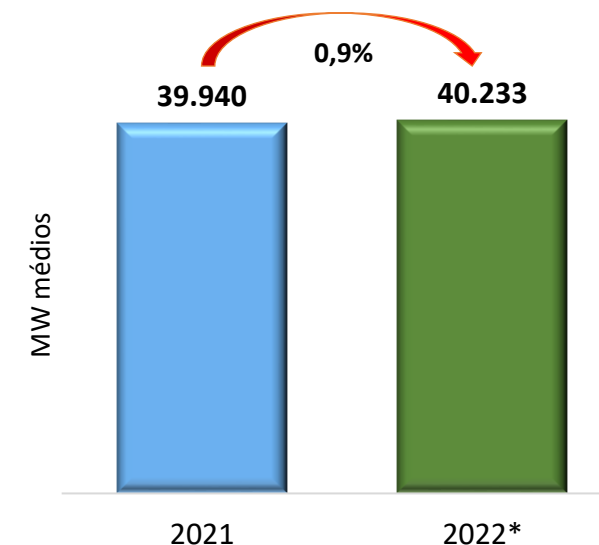
30 de Novembro de 2022

Subsistema SUDESTE/C. OESTE

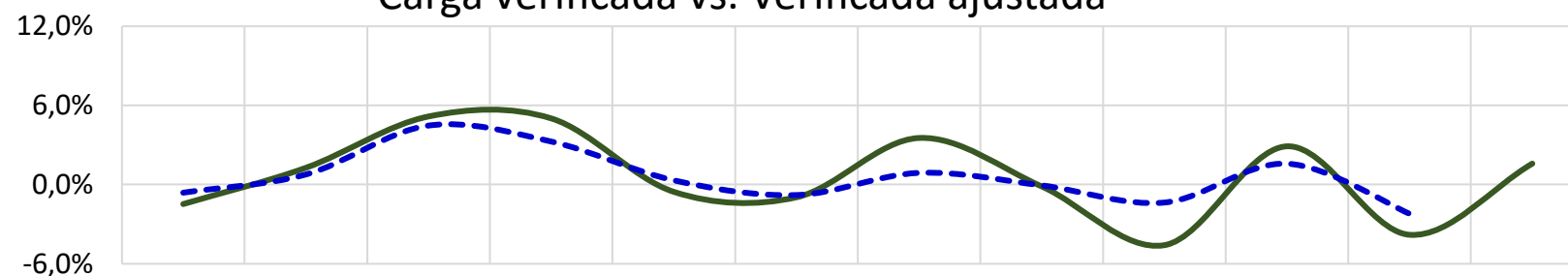
Acompanhamento da Carga



Crescimento Anual



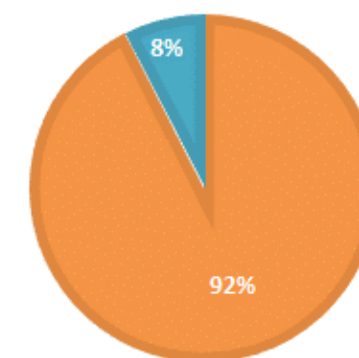
Carga verificada vs. Verificada ajustada



	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Verificada	-1,5%	1,3%	5,2%	5,0%	-0,5%	-1,0%	3,5%	-0,1%	-4,6%	2,9%	-3,8%	1,6%
Verificada Ajustada	-0,6%	0,8%	4,5%	3,3%	0,3%	-0,8%	0,9%	-0,1%	-1,4%	1,6%	-2,2%	

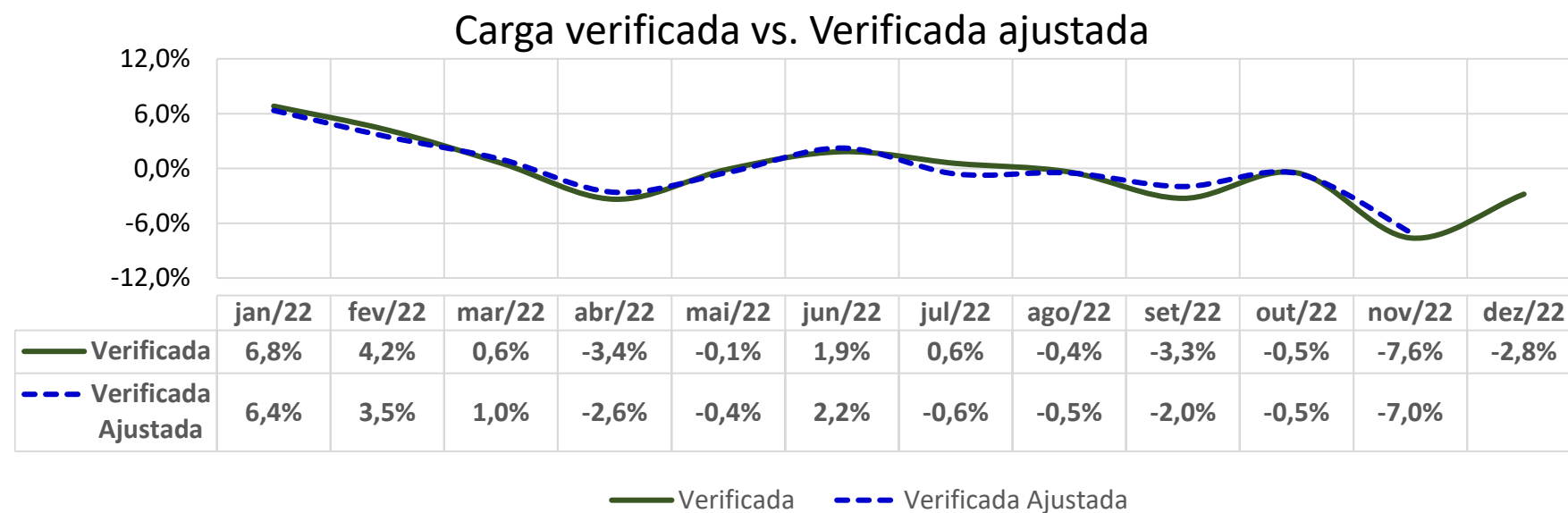
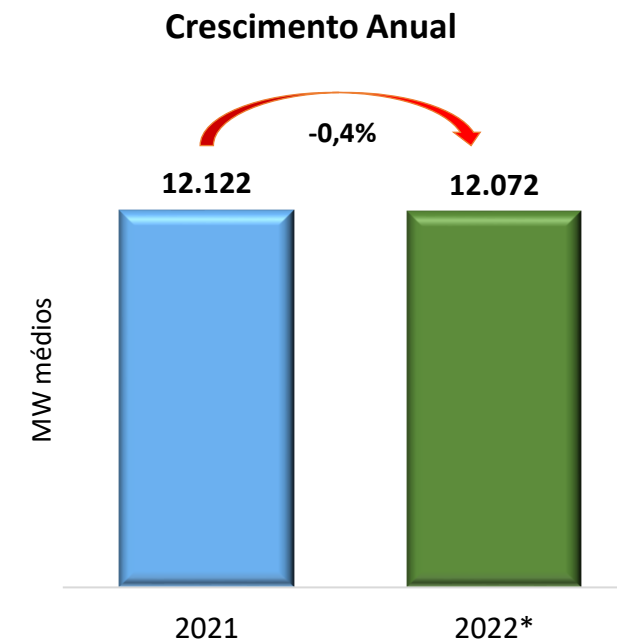
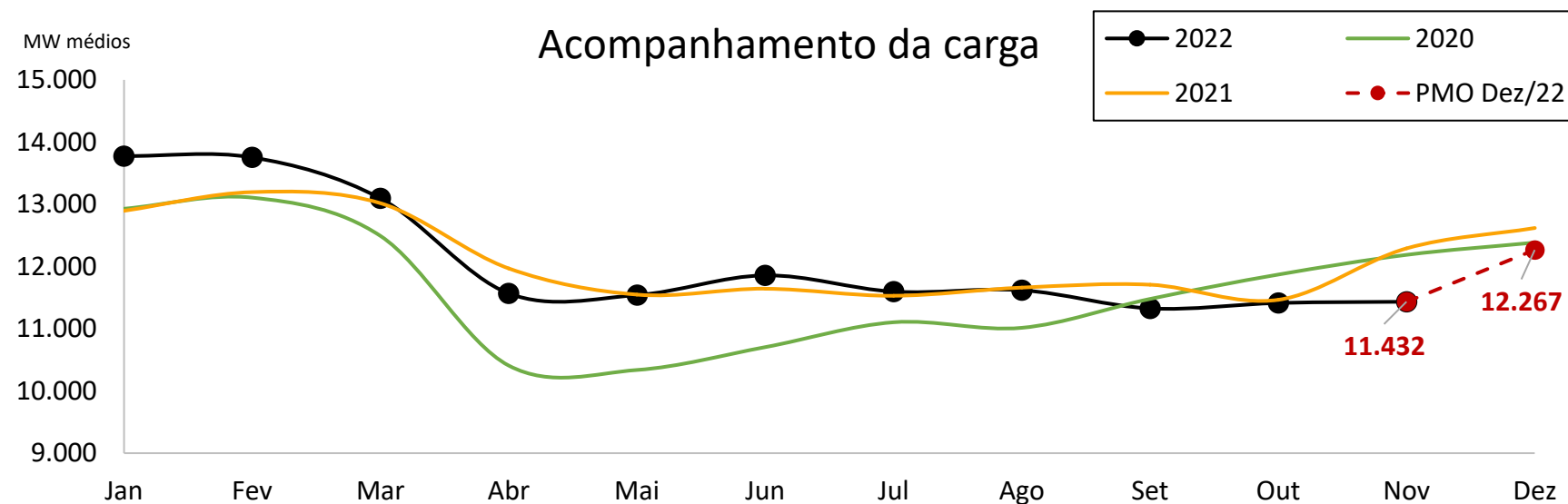
Verificada Verificada Ajustada

Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)

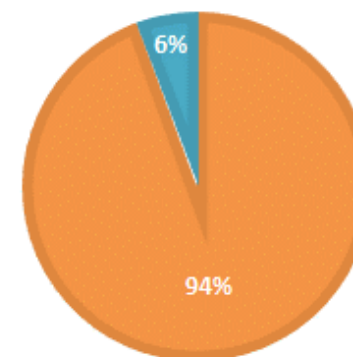


Subsistema Sul

Acompanhamento da Carga

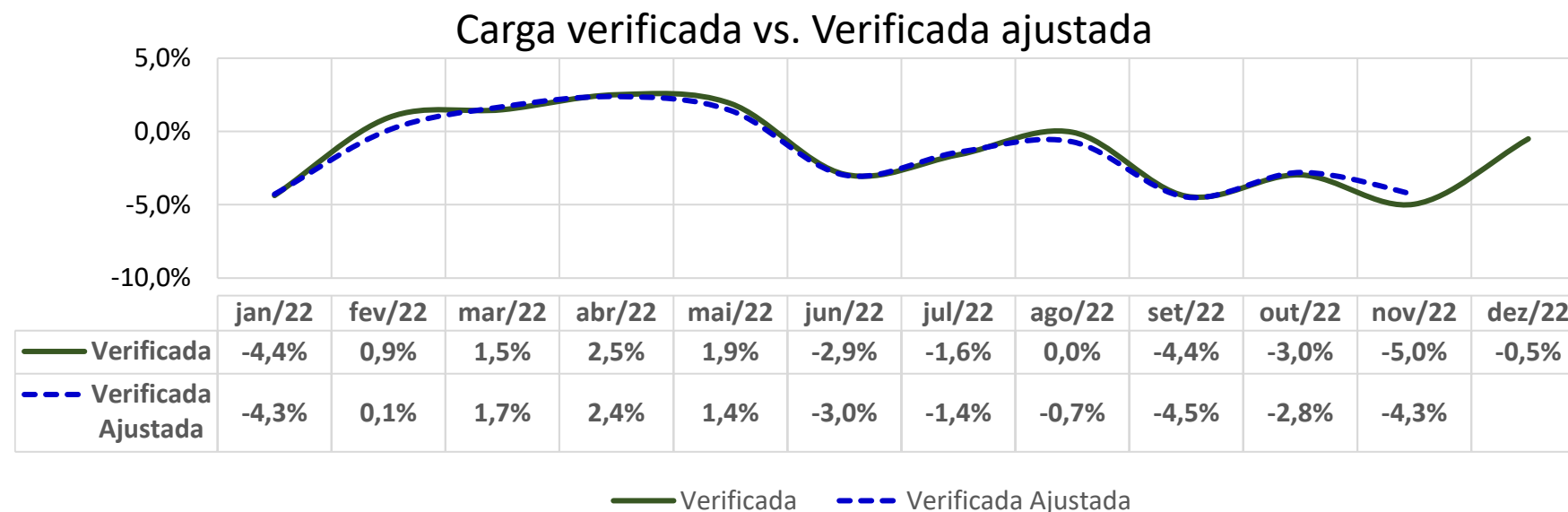
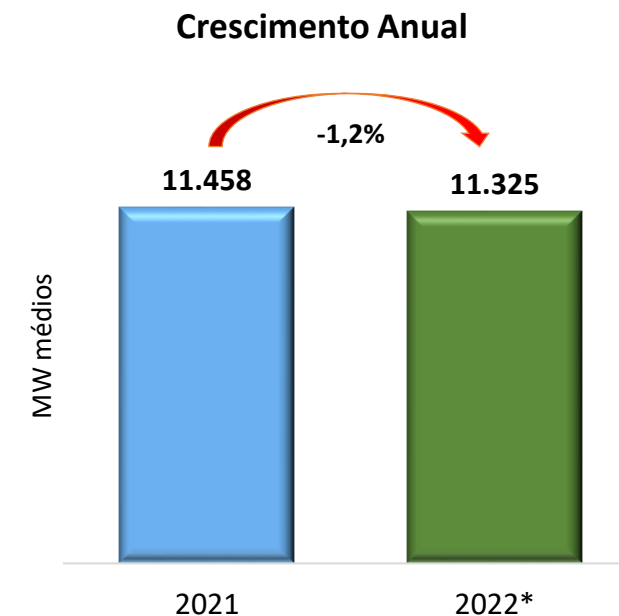
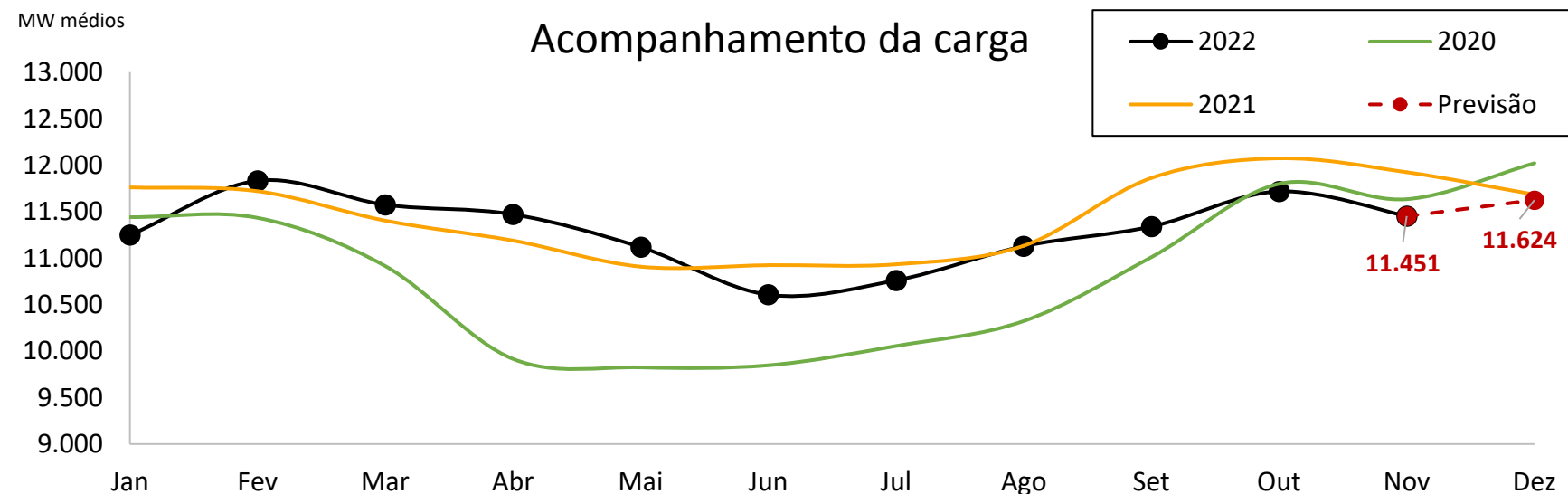


Consumidores Livres da Rede Básica
Participação (%)

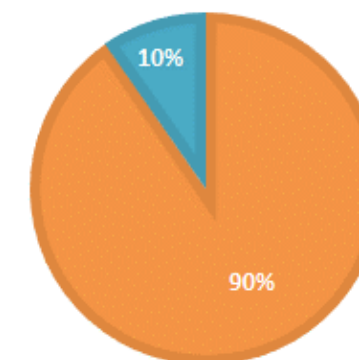


Subsistema Nordeste

Acompanhamento da Carga

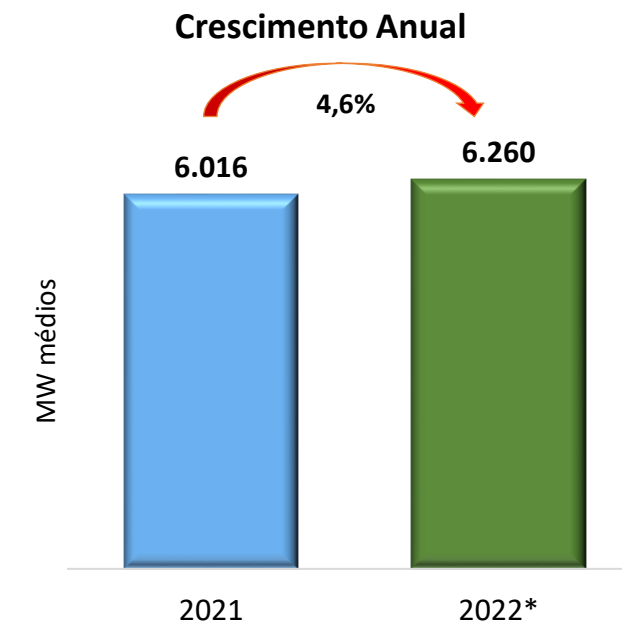
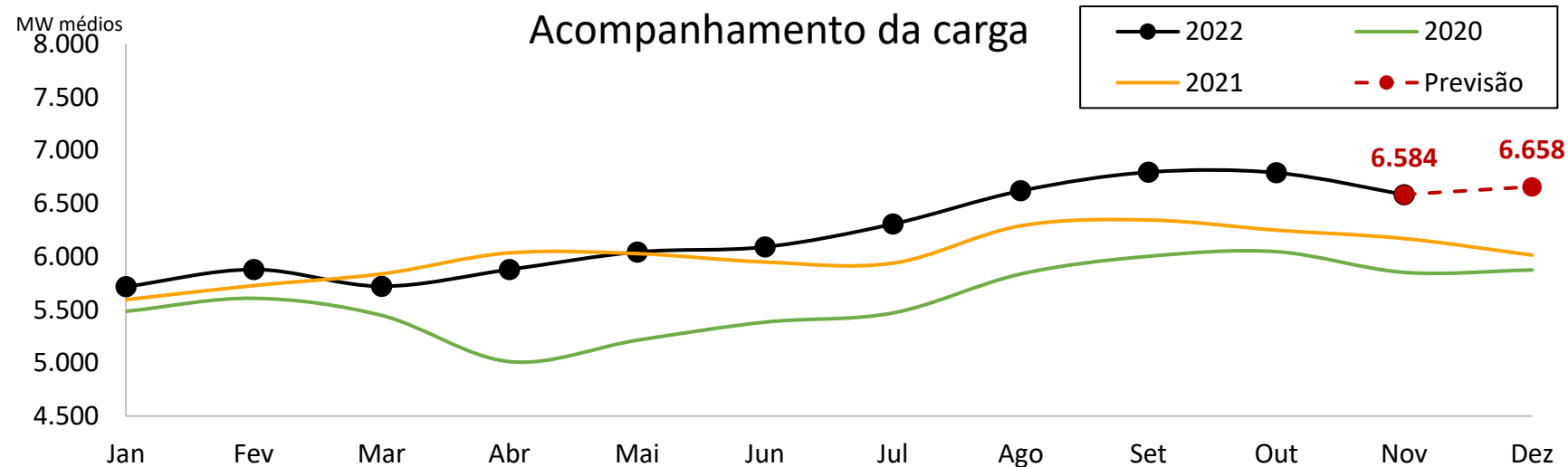


Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)

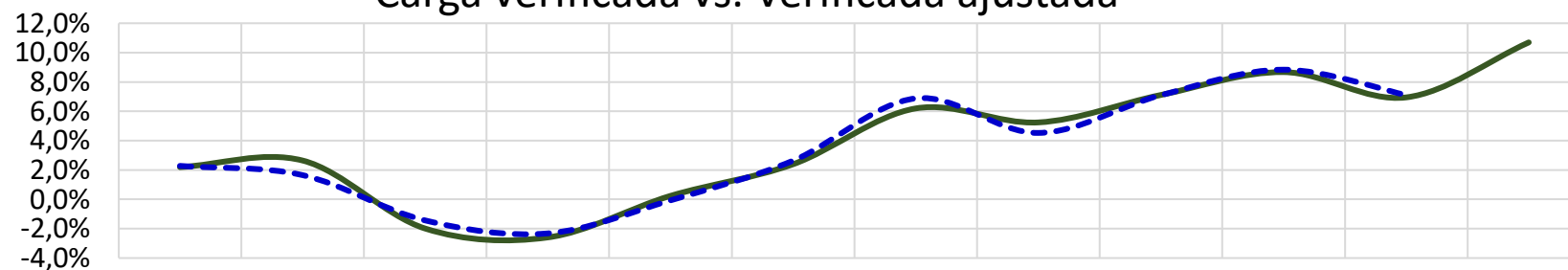


Subsistema Norte

Acompanhamento da Carga



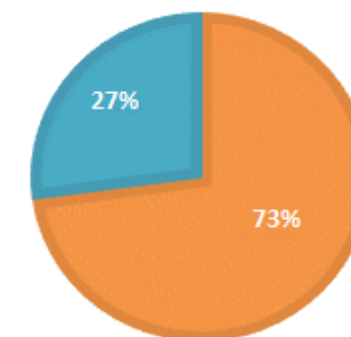
Carga verificada vs. Verificada ajustada



	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Verificada	2,2%	2,6%	-2,0%	-2,6%	0,2%	2,4%	6,2%	5,2%	7,1%	8,7%	6,9%	10,7%
Verificada Ajustada	2,3%	1,6%	-1,4%	-2,3%	-0,1%	2,6%	6,9%	4,5%	7,1%	8,8%	7,1%	

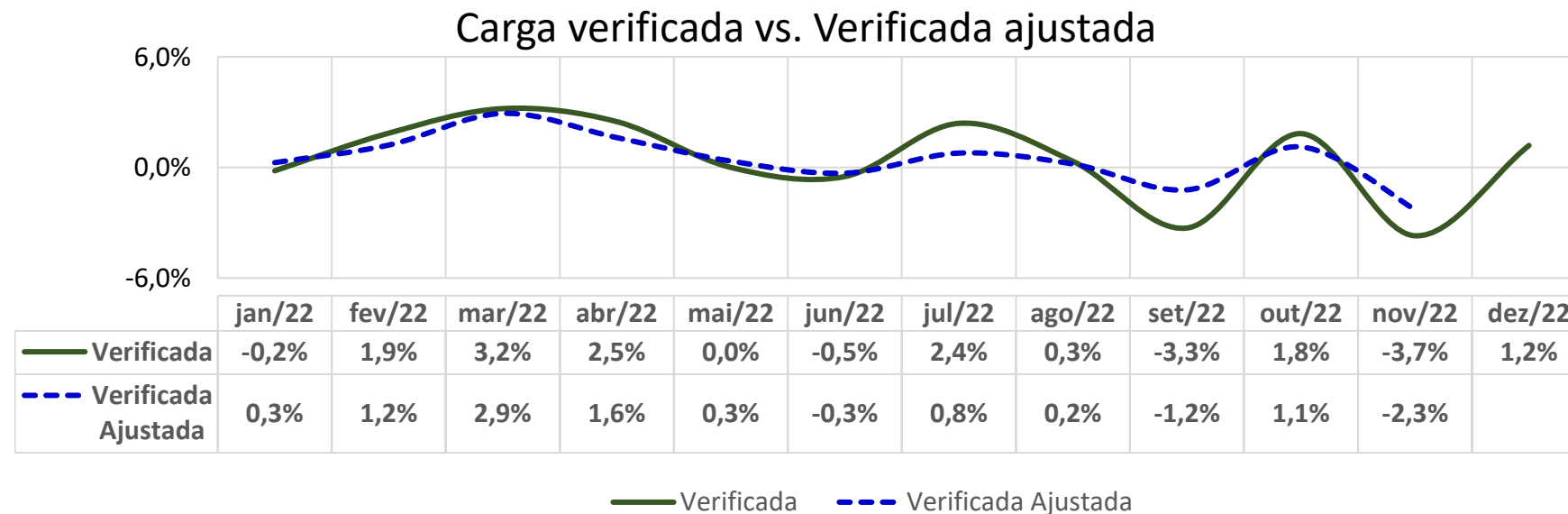
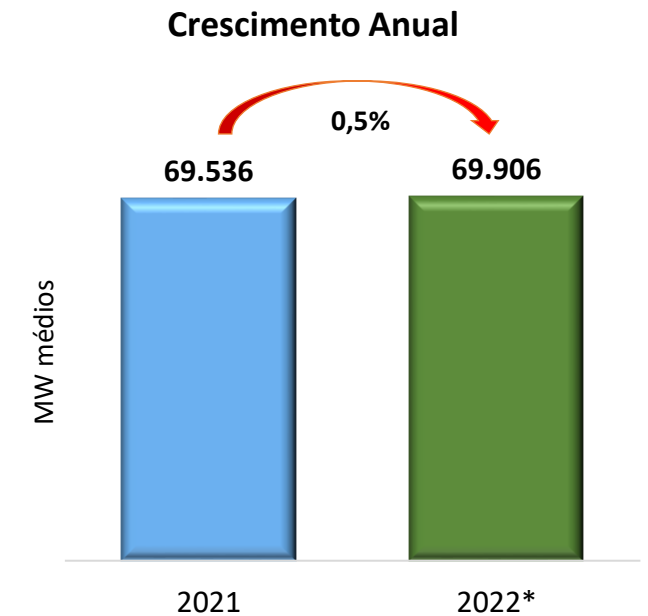
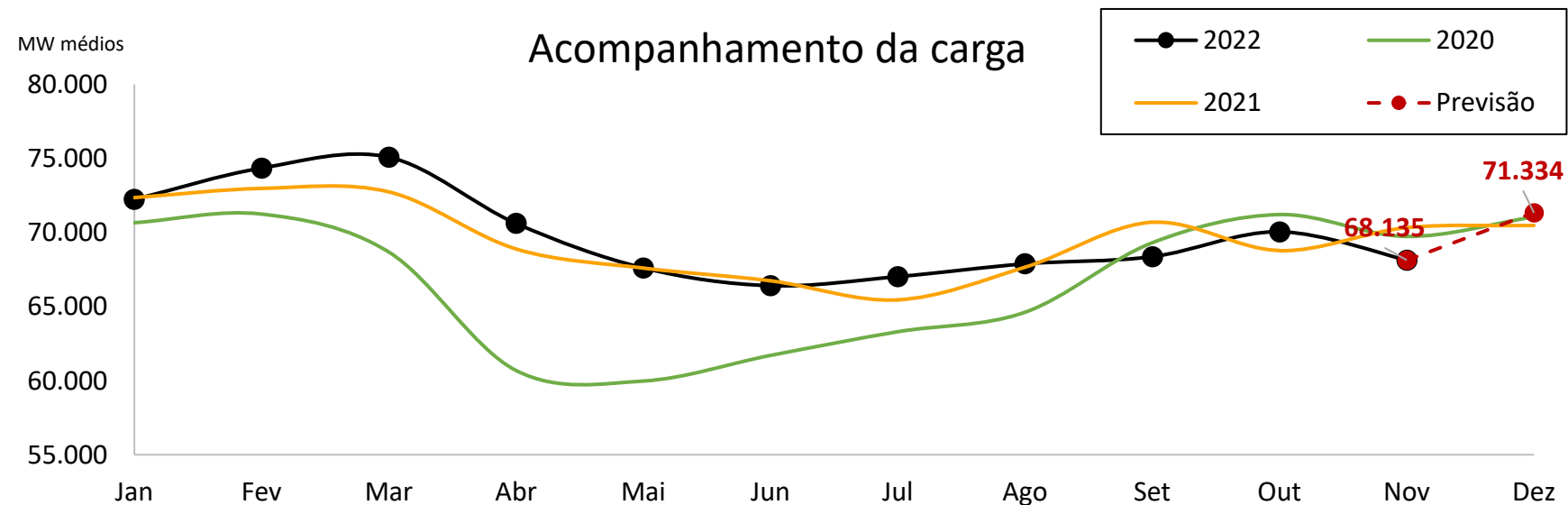
— Verificada - - - Verificada Ajustada

Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)

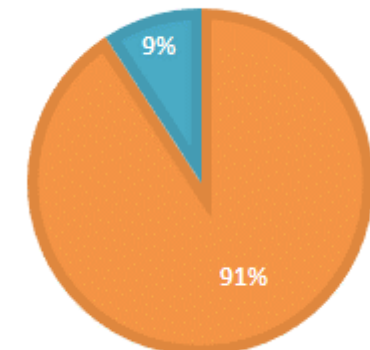


Sistema Interligado Nacional

Acompanhamento da Carga



Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)



Apoio

Acompanhamento e Previsão de Carga

Subsistema SUDESTE/C. OESTE

SE-CO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Dez
VERIFICADO - 2020	40.803	41.095	39.831	35.356	34.601	35.768	36.674	37.440	40.812	41.494	40.061	40.771	38.714
VERIFICADO - 2021	42.107	42.337	42.491	39.701	39.124	38.225	37.049	38.573	40.778	38.995	39.936	40.156	39.940
VERIFICADO - 2022	41.490	42.879	44.690	41.698	38.912	37.860	38.362	38.521	38.908	40.152	38.668	40.785	40.233
CRESC.% (2022/2021)	-1,5	1,3	5,2	5,0	-0,5	-1,0	3,5	-0,1	-4,6	3,0	-3,2	1,6	0,7
PLAN 2022-2026	42.123	43.174	42.896	41.682	39.477	38.256	37.920	38.759	40.115	41.601	41.169	40.943	40.660
DESVIO % (VERIF. 2022/ PLAN2022-2026)	-1,5	-0,7	4,2	0,0	-1,4	-1,0	1,2	-0,6	-3,0	-3,5	-6,1	-0,4	-
CRESC.% (Plan-22/26)	0,0	2,0	1,0	5,0	0,9	0,1	2,4	0,5	-1,6	6,7	3,1	2,0	-
PMO	42.123	43.174	42.095	41.682	39.910	38.256	37.920	38.759	40.115	40.769	39.941	40.785	-
DESVIO % (VERIF. 2022/ PMO)	-1,5	-0,7	6,2	0,0	-2,5	-1,0	1,2	-0,6	-3,0	-1,5	-3,2		-

Nov/22 = expectativa de fechamento com base nos dados verificados até o dia 29/11.

Acompanhamento e Previsão de Carga

Subsistema Sul

SUL	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Dez
VERIFICADO - 2020	12.927	13.106	12.490	10.407	10.336	10.703	11.102	11.013	11.477	11.869	12.186	12.384	11.660
VERIFICADO - 2021	12.894	13.195	13.016	11.969	11.547	11.641	11.530	11.661	11.706	11.466	12.293	12.621	12.122
VERIFICADO - 2022	13.778	13.755	13.100	11.580	11.555	11.874	11.608	11.618	11.335	11.064	11.432	12.267	12.089
CRESC.% (2022/2021)	6,8	4,2	0,6	-3,4	-0,1	1,9	0,6	-0,4	-3,3	-1,1	-7,0	-2,8	-0,3
PLAN 2022-2026	13.608	13.678	13.066	12.467	11.720	11.673	11.666	11.657	11.672	12.563	12.977	13.094	12.480
DESMO % (VERIF. 2022/ PLAN2022-2026)	1,2	0,6	0,2	-7,2	-1,5	1,6	-0,6	-0,3	-3,0	-9,8	-11,9	-6,3	-
CRESC.% (Plan-22/26)	5,5	3,7	0,4	4,2	1,5	0,3	1,2	0,0	-0,3	9,6	5,6	3,7	-
PMO	13.608	14.157	13.247	12.467	11.720	11.673	11.666	11.657	11.672	11.990	11.590	12.267	-
DESMO % (VERIF. 2022/ PMO)	1,2	-2,9	-1,2	-7,2	-1,5	1,6	-0,6	-0,3	-3,0	-5,5	-1,4		-

Nov/22 = expectativa de fechamento com base nos dados verificados até o dia 29/11.

Acompanhamento e Previsão de Carga

Subsistema Nordeste

NORDESTE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Dez
VERIFICADO - 2020	11.440	11.433	10.914	9.916	9.826	9.849	10.056	10.324	11.011	11.799	11.634	12.020	10.850
VERIFICADO - 2021	11.762	11.721	11.404	11.189	10.909	10.925	10.934	11.133	11.862	12.074	11.925	11.685	11.458
VERIFICADO - 2022	11.248	11.832	11.574	11.470	11.118	10.606	10.760	11.128	11.339	11.787	11.451	11.624	11.325
CRESC.% (2022/2021)	-4,4	0,9	1,5	2,5	1,9	-2,9	-1,6	0,0	-4,4	-2,4	-4,0	-0,5	-1,2
PLAN 2022-2026	11.999	12.042	12.014	11.826	11.603	11.248	11.013	11.337	11.293	12.284	12.393	12.319	11.780
DESMO % (VERIF. 2022/ PLAN2022-2026)	-6,3	-1,7	-3,7	-3,0	-4,2	-5,7	-2,3	-1,8	0,4	-4,0	-7,6	-5,6	-
CRESC.% (Plan-22/26)	2,0	2,7	5,4	5,7	6,4	3,0	0,7	1,8	-4,8	1,7	3,9	5,4	-
PMO	11.999	11.745	11.839	11.527	11.305	11.248	10.800	11.008	11.293	11.573	11.601	11.624	-
DESMO % (VERIF. 2022/ PMO)	-6,3	0,7	-2,2	-0,5	-1,7	-5,7	-0,4	1,1	0,4	1,8	-1,3		-

Nov/22 = expectativa de fechamento com base nos dados verificados até o dia 29/11.

Acompanhamento e Previsão de Carga

Subsistema Norte

NORTE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Dez
VERIFICADO - 2020	5.486	5.608	5.447	5.013	5.214	5.384	5.470	5.837	6.003	6.046	5.851	5.874	5.603
VERIFICADO - 2021	5.595	5.728	5.838	6.036	6.030	5.949	5.939	6.290	6.344	6.248	6.170	6.015	6.016
VERIFICADO - 2022	5.718	5.879	5.721	5.879	6.044	6.092	6.307	6.620	6.796	6.795	6.584	6.658	6.260
CRESC.% (2022/2021)	2,2	2,6	-2,0	-2,6	0,2	2,4	6,2	5,2	7,1	8,8	6,7	10,7	4,0
PLAN 2022-2026	5.922	6.057	6.185	6.205	5.845	6.041	6.176	6.615	6.834	7.406	7.373	7.250	6.495
DESVIO % (VERIF. 2022/ PLAN2022-2026)	-3,4	-2,9	-7,5	-5,3	3,4	0,8	2,1	0,1	-0,6	-8,2	-10,7	-8,2	-
CRESC.% (Plan-22/26)	5,8	5,7	6,0	2,8	-3,1	1,5	4,0	5,2	7,7	18,5	19,5	20,5	-
PMO	5.922	5.951	5.942	5.759	5.880	6.041	6.176	6.615	6.764	7.144	6.794	6.658	-
DESVIO % (VERIF. 2022/ PMO)	-3,4	-1,2	-3,7	2,1	2,8	0,8	2,1	0,1	0,5	-4,9	-3,1		-

Nov/22 = expectativa de fechamento com base nos dados verificados até o dia 29/11.

Acompanhamento e Previsão de Carga

Sistema Interligado Nacional

SIN	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Dez
VERIFICADO - 2020	70.657	71.241	68.682	60.692	59.976	61.704	63.303	64.614	69.302	71.208	69.732	71.049	66.827
VERIFICADO - 2021	72.359	72.980	72.749	68.896	67.609	66.741	65.452	67.657	70.691	68.783	70.324	70.477	69.536
VERIFICADO - 2022	72.231	74.344	75.079	70.614	67.613	66.415	67.025	67.887	68.367	70.068	68.135	71.334	69.906
CRESC.% (2022/2021)	-0,2	1,9	3,2	2,5	0,0	-0,5	2,4	0,3	-3,3	1,9	-3,1	1,2	0,5
PLAN 2022-2026	73.652	74.951	74.161	72.180	68.645	67.218	66.775	68.368	69.914	73.854	73.912	73.606	71.414
DESVIO % (VERIF. 2022/ PLAN2022-2026)	-1,9	-0,8	1,2	-2,2	-1,5	-1,2	0,4	-0,7	-2,2	-5,1	-7,8	-3,1	-2,1%
CRESC.% (Plan-22/26)	1,8	2,7	1,9	4,8	1,5	0,7	2,0	1,1	-1,1	7,4	5,1	4,4	-
PMO	73.652	75.027	73.123	71.435	68.815	67.218	66.562	68.039	69.844	71.476	69.926	71.334	-
DESVIO % (VERIF. 2022/ PMO)	-1,9	-0,9	2,7	-1,1	-1,7	-1,2	0,7	-0,2	-2,1	-2,0	-2,6		-

Nov/22 = expectativa de fechamento com base nos dados verificados até o dia 29/11.



Obrigada(o)

▶ Acompanhamento do Consumo de Energia

Gerência Executiva de Preços, Modelos e Estudos Energéticos – GEPME

30/11/2022

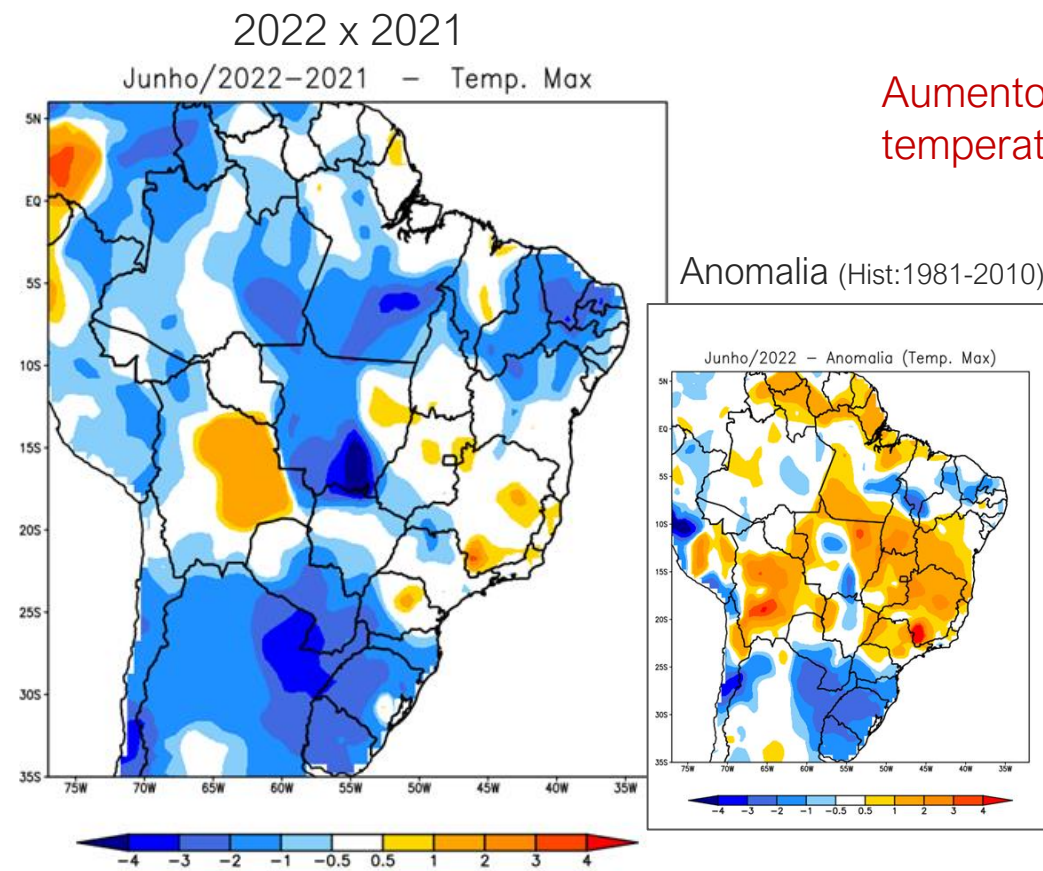


ccee

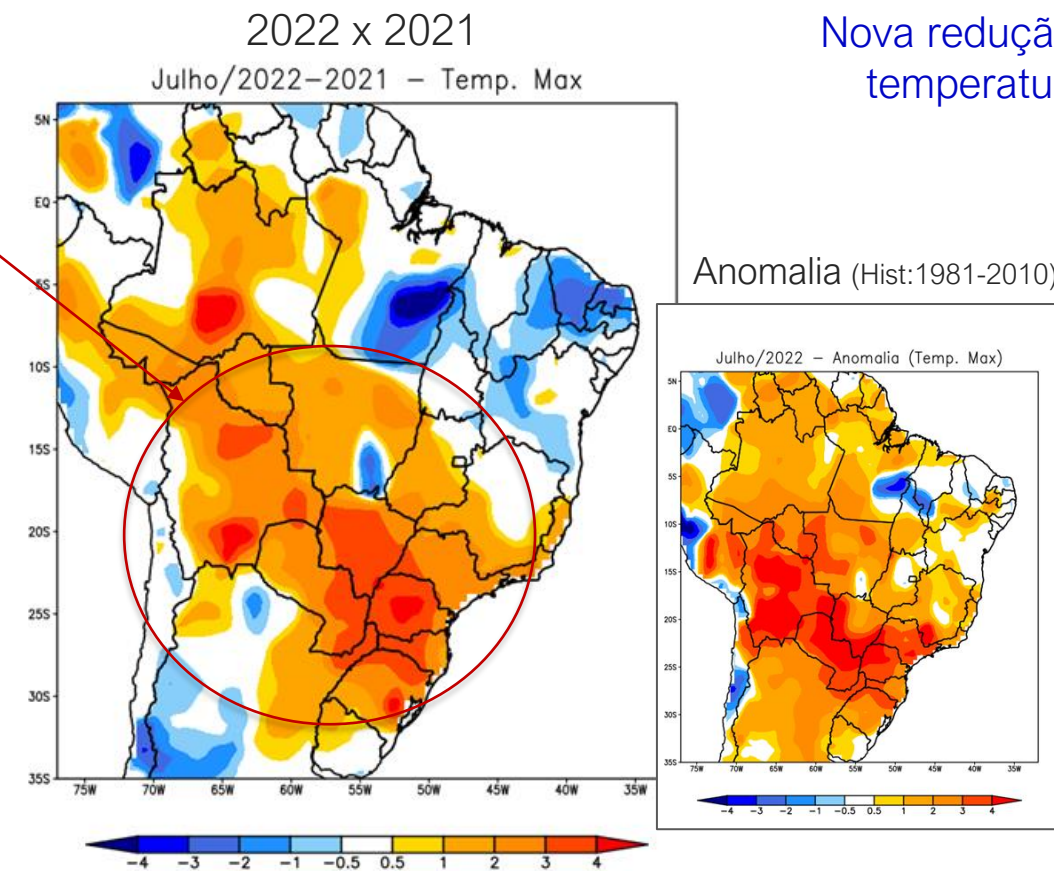
Câmara de Comercialização
de Energia Elétrica

Temperatura observada

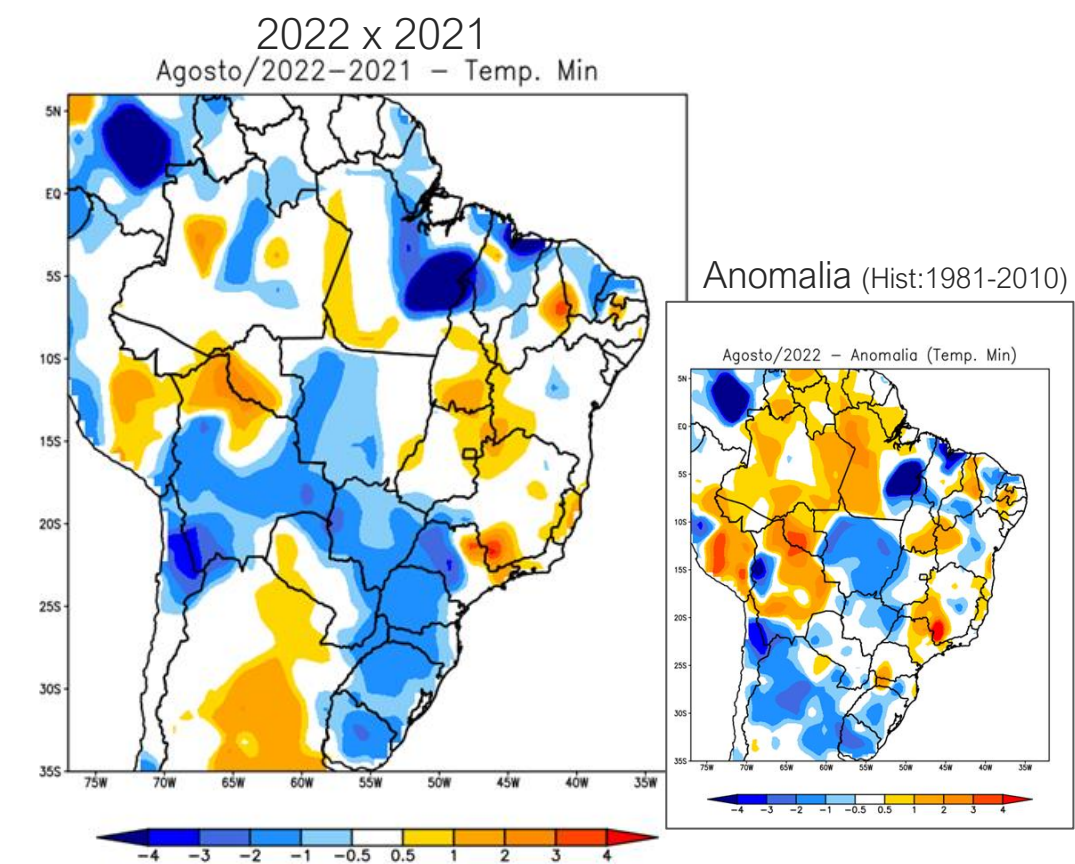
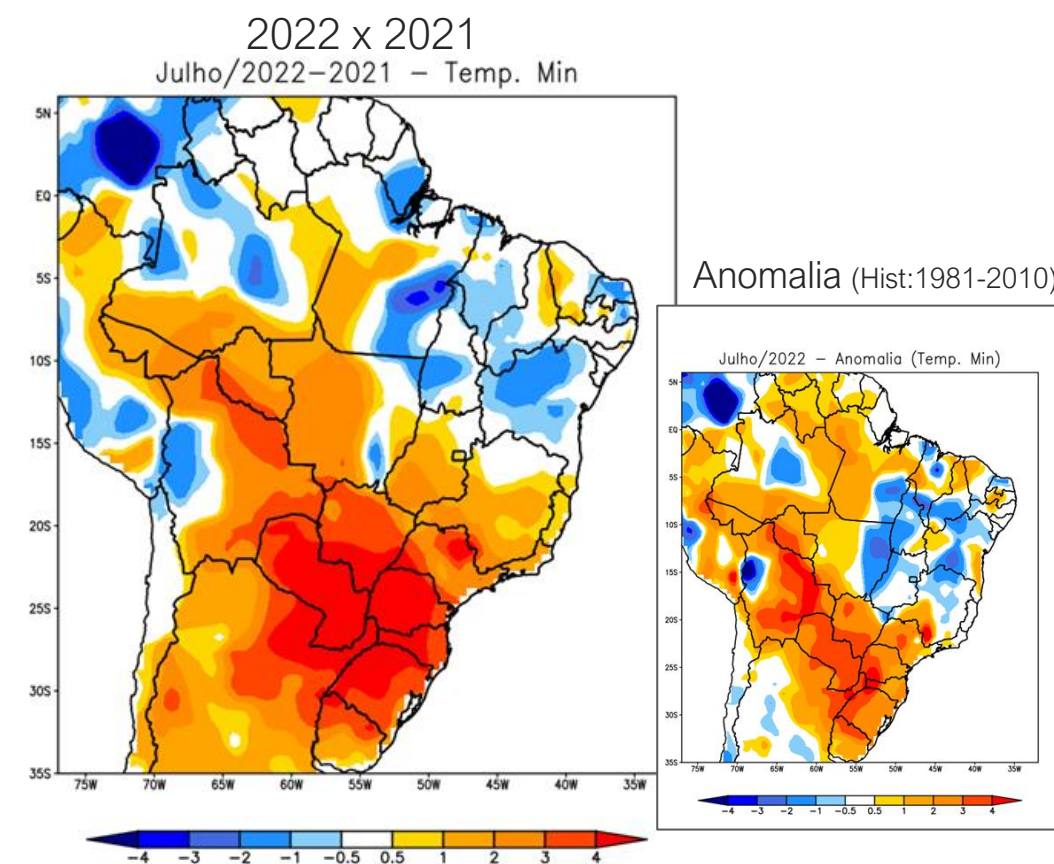
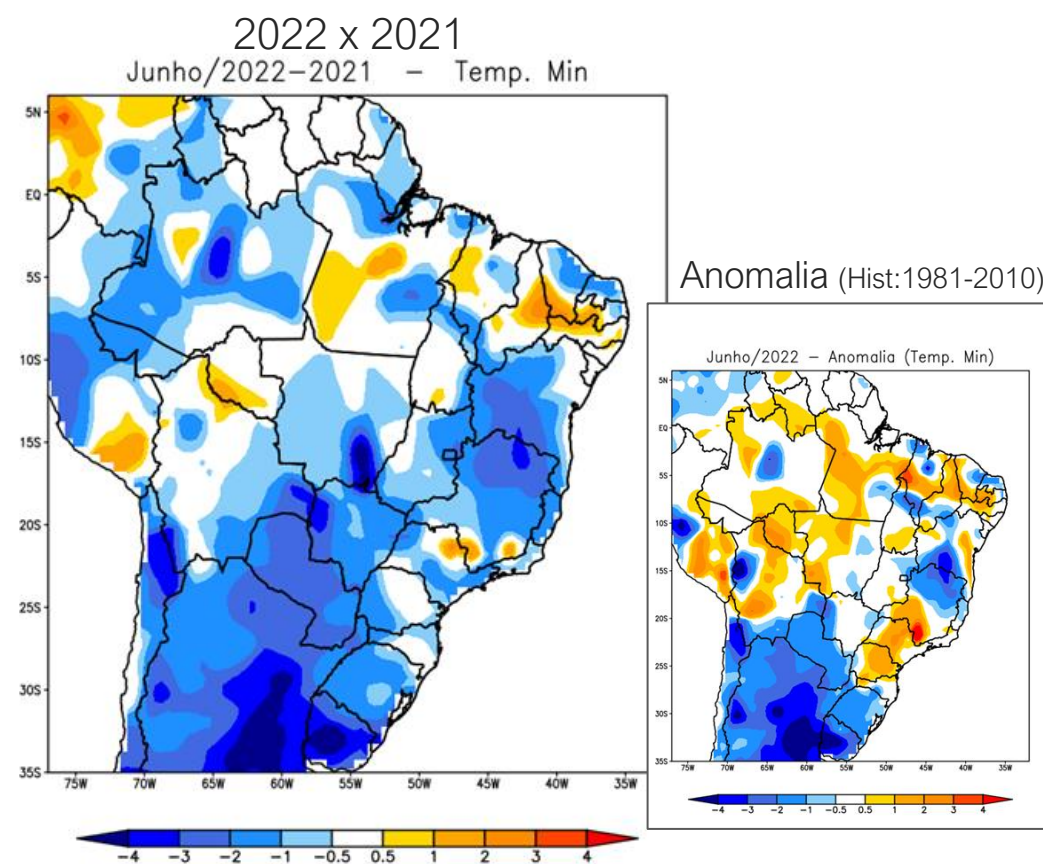
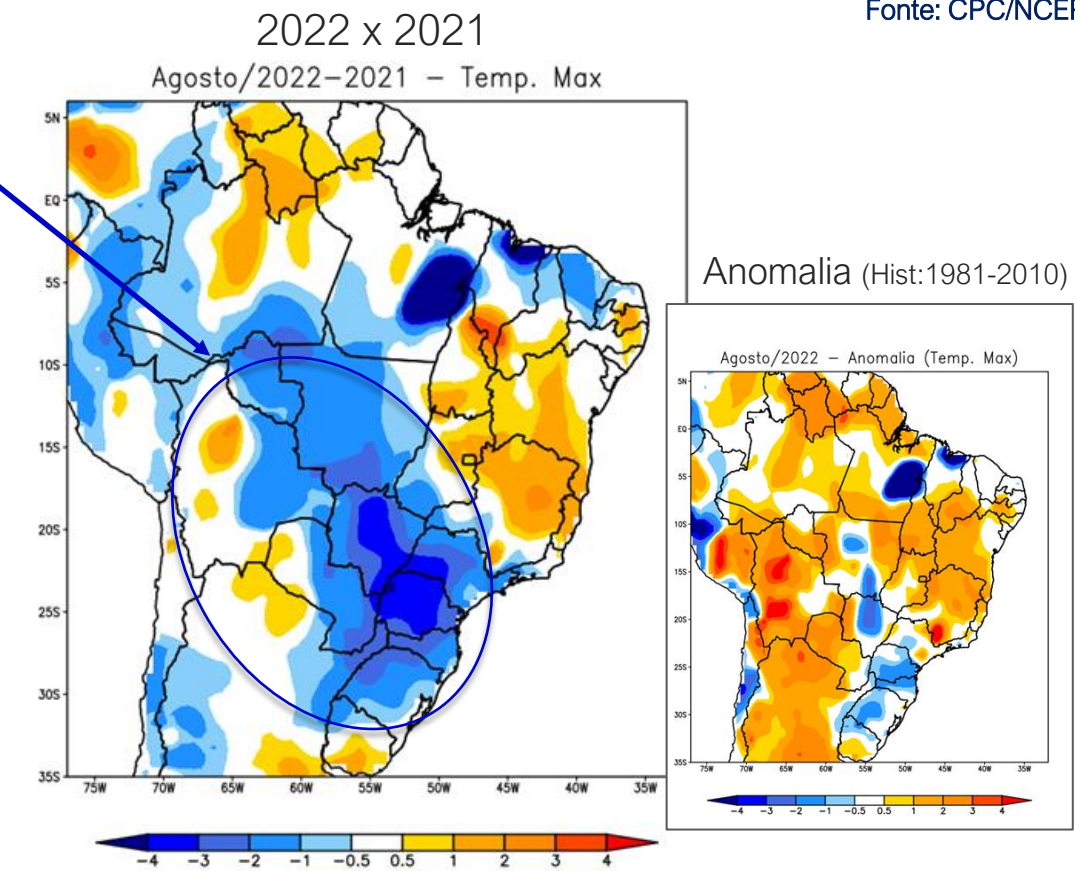
Junho a Agosto de 2022



Aumento das
temperaturas

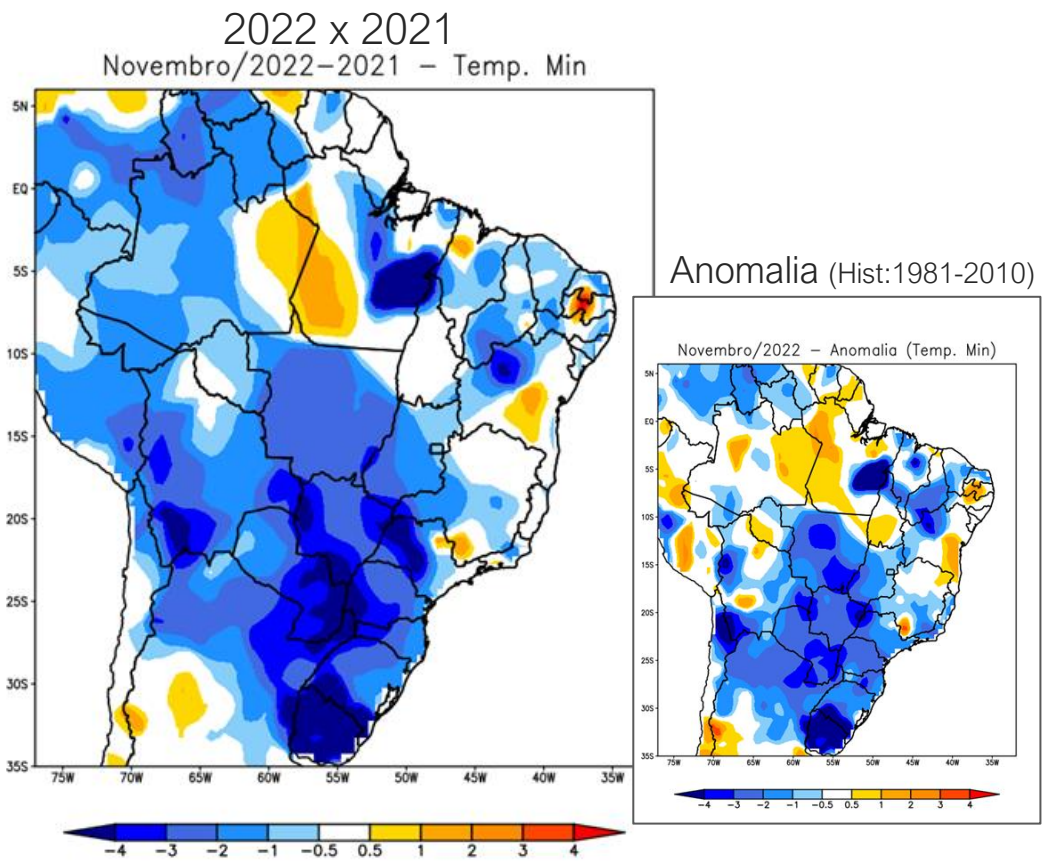
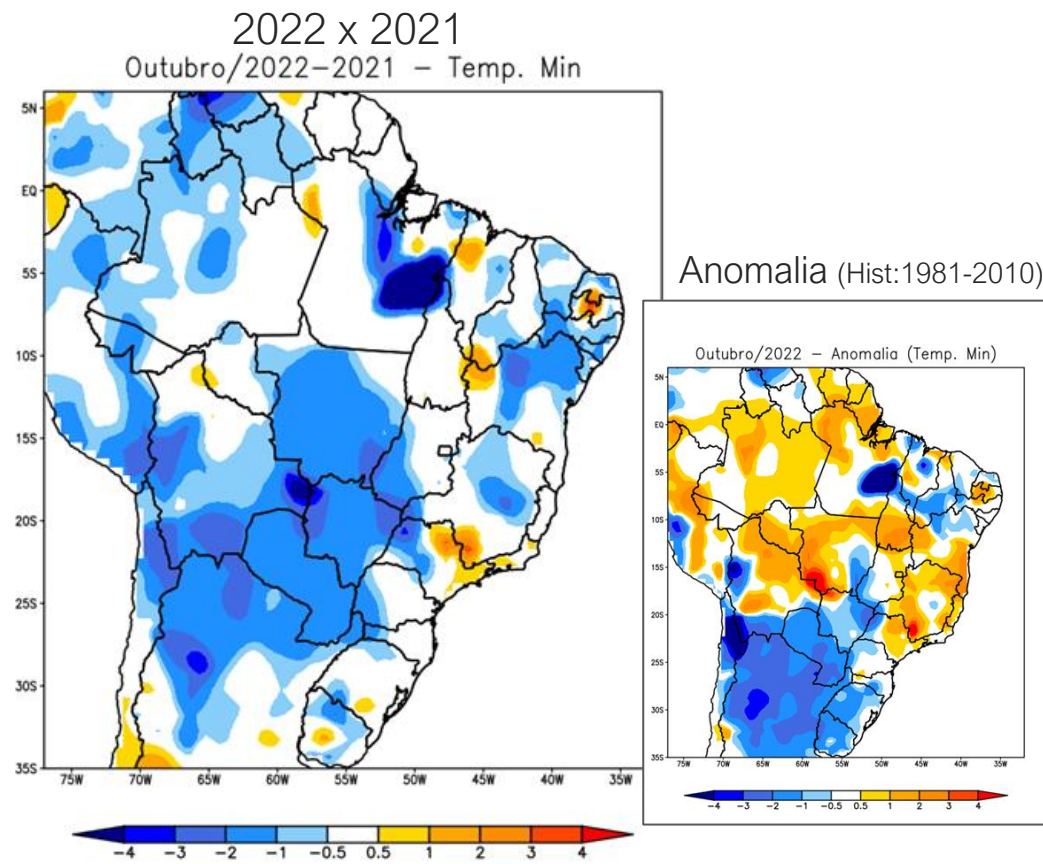
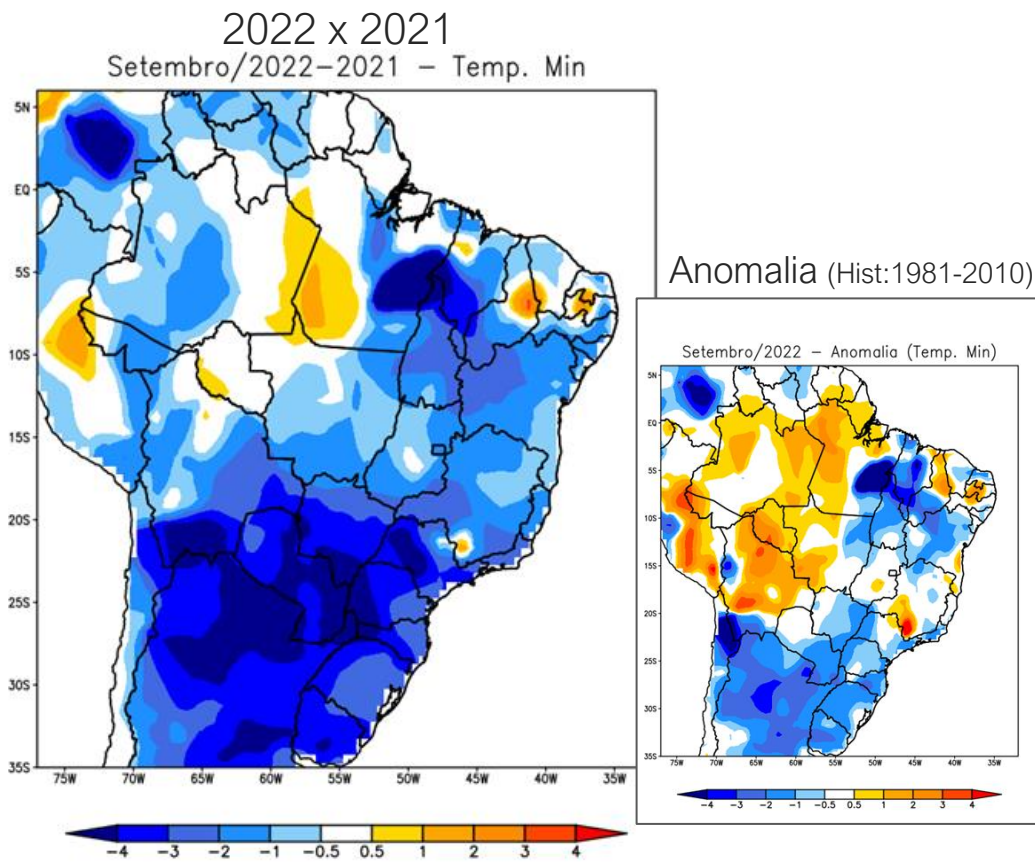
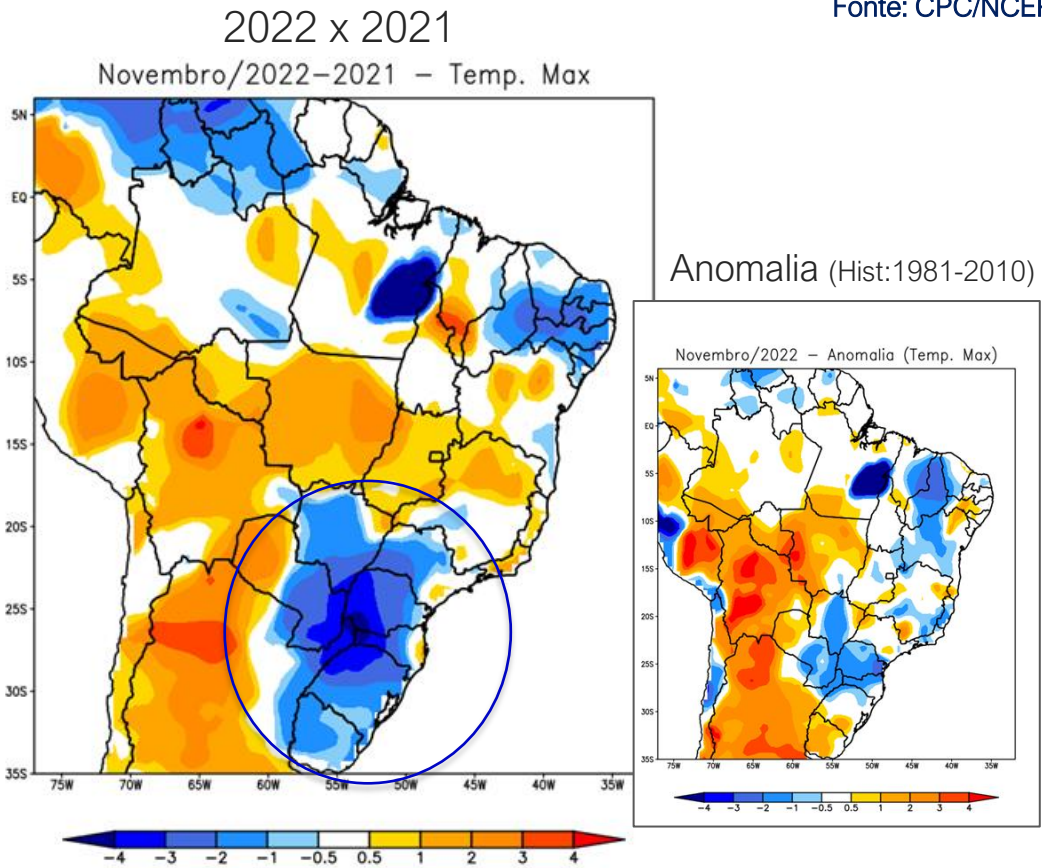
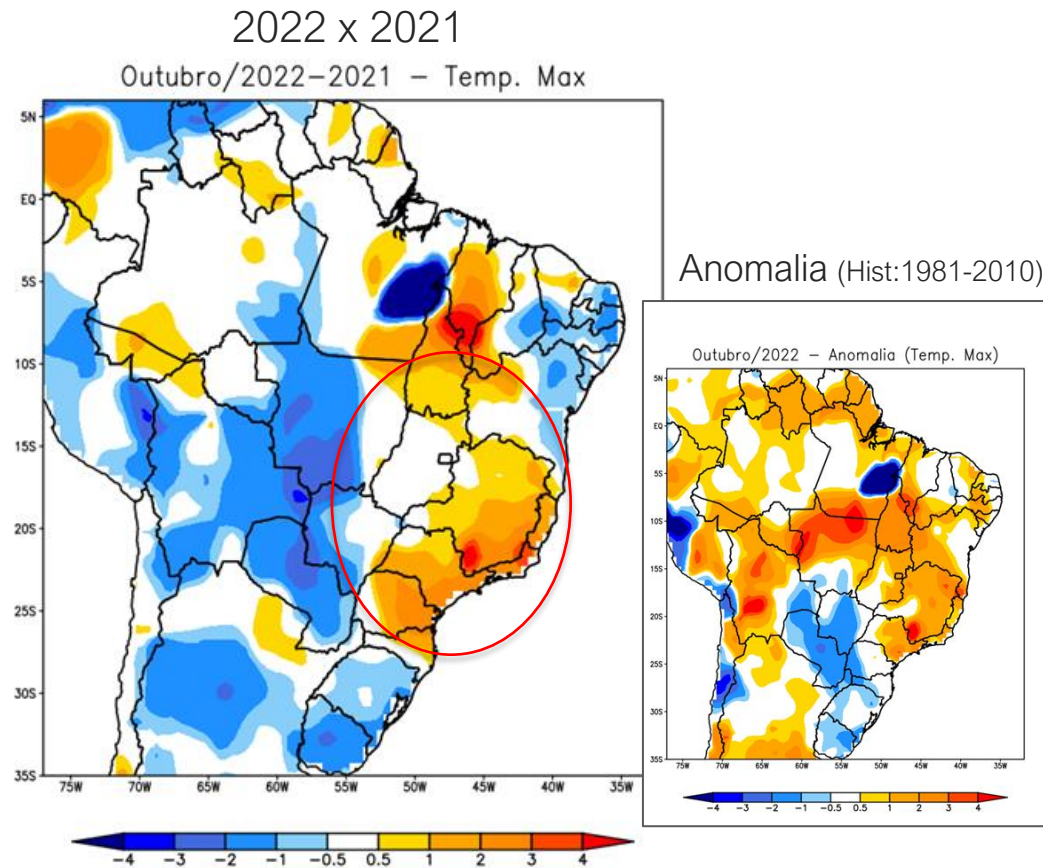
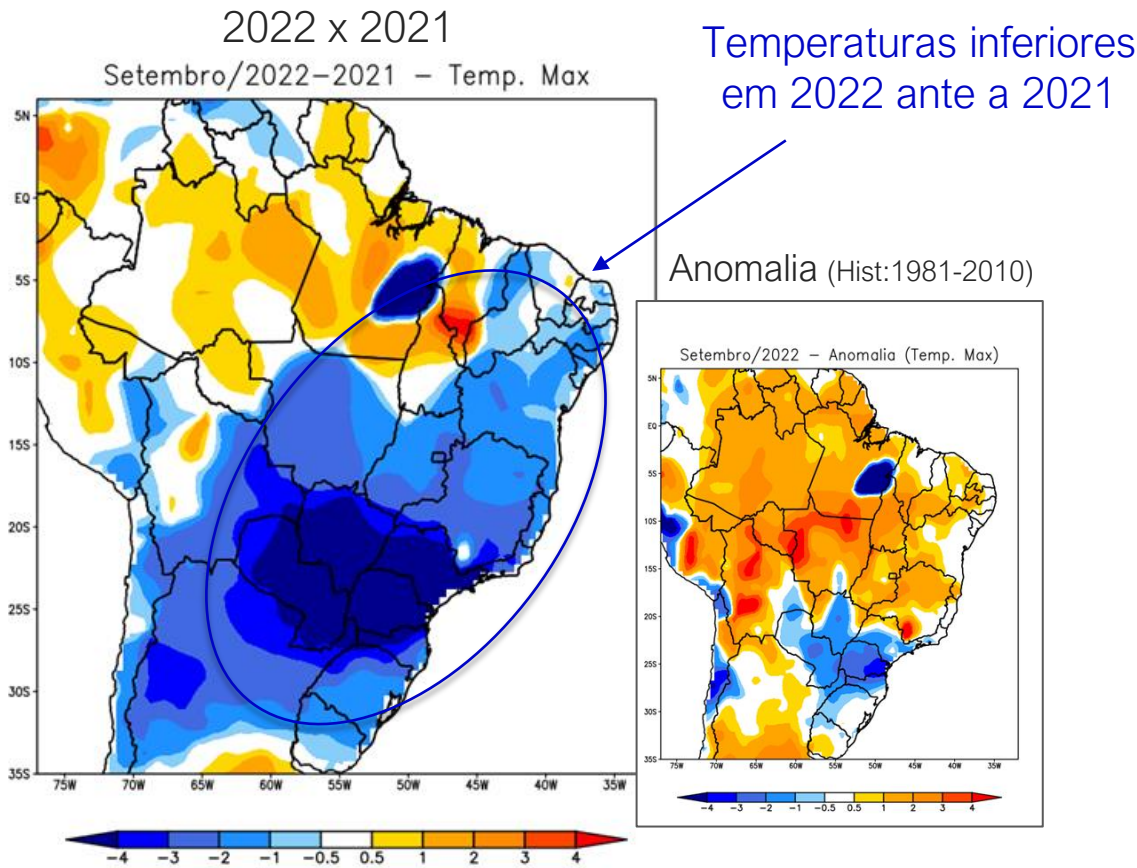


Nova redução das
temperaturas



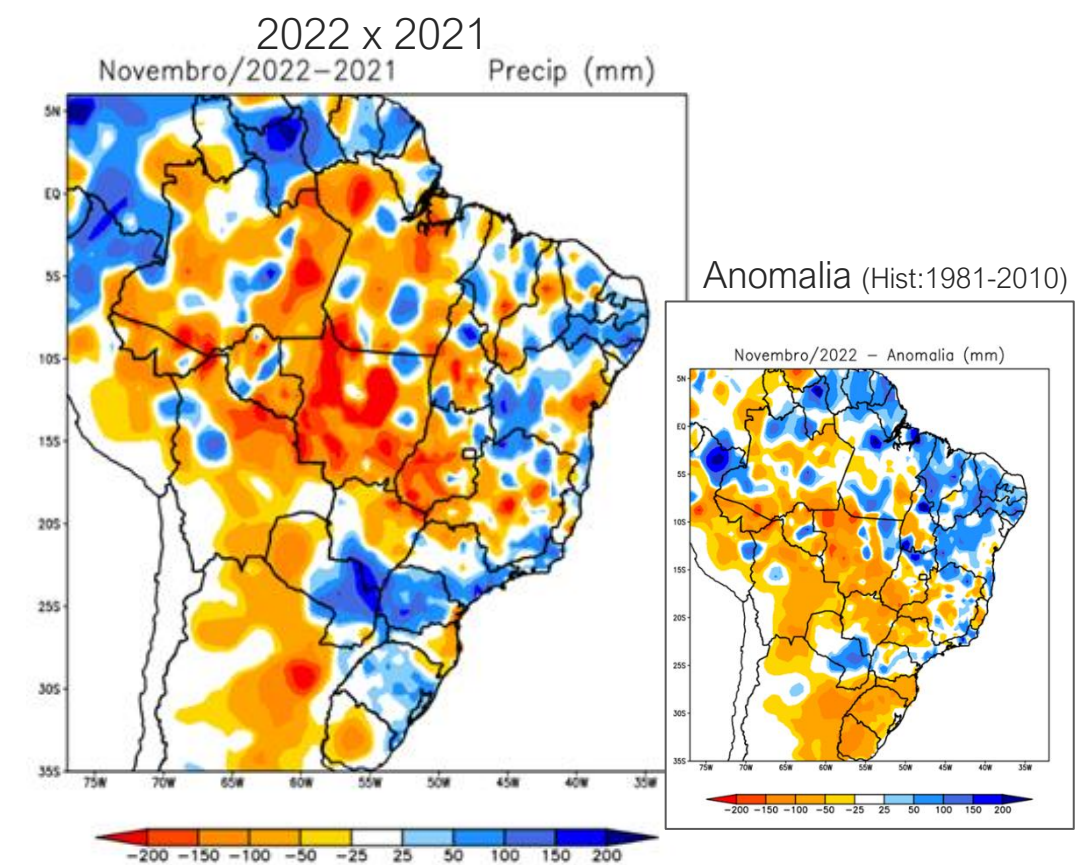
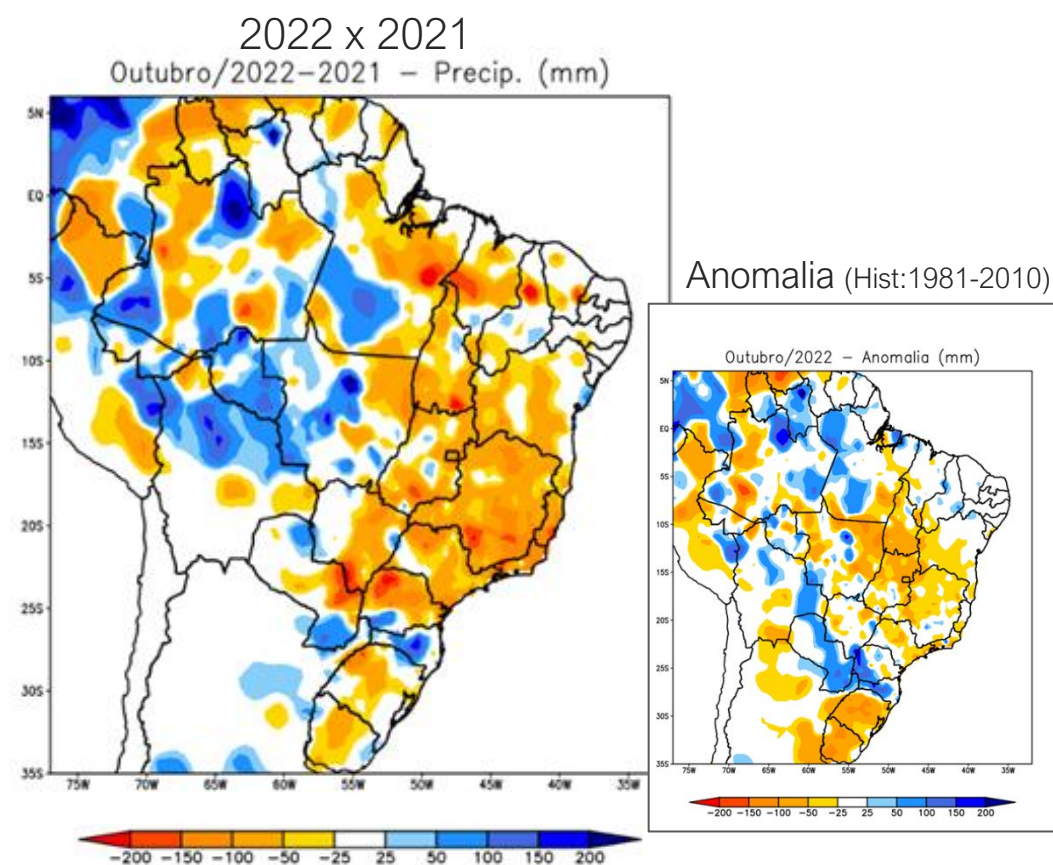
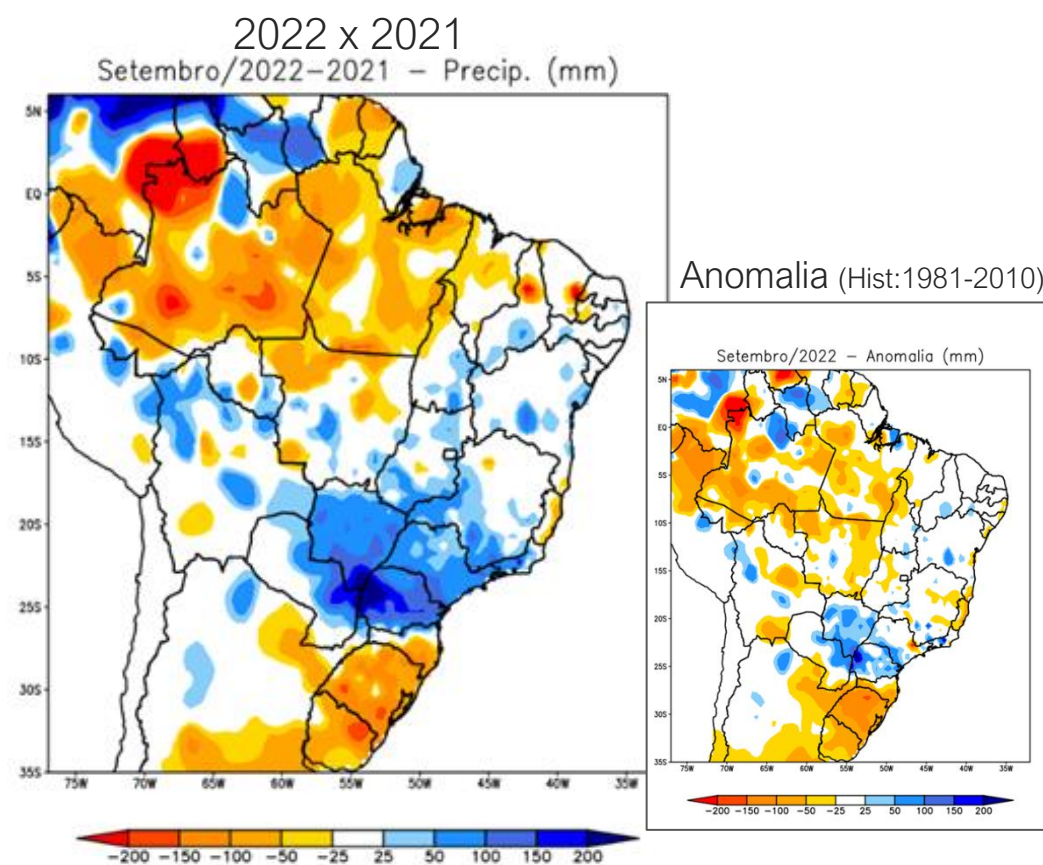
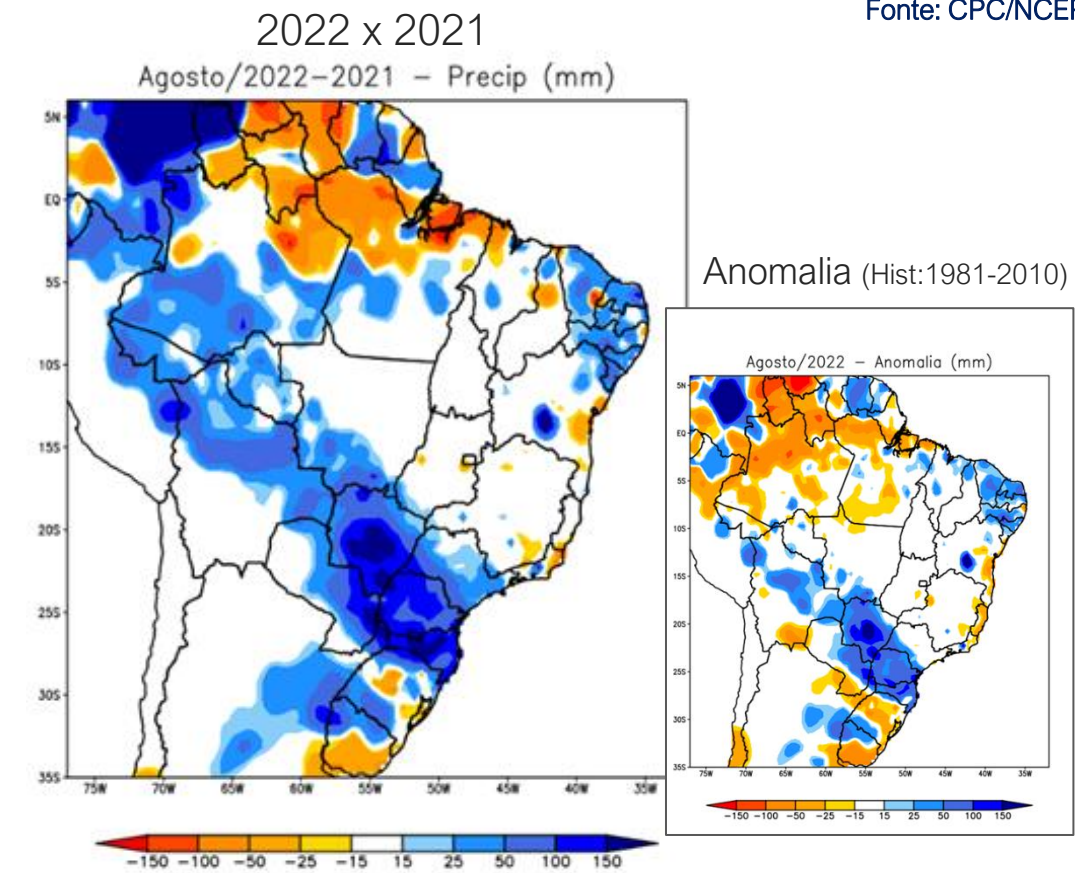
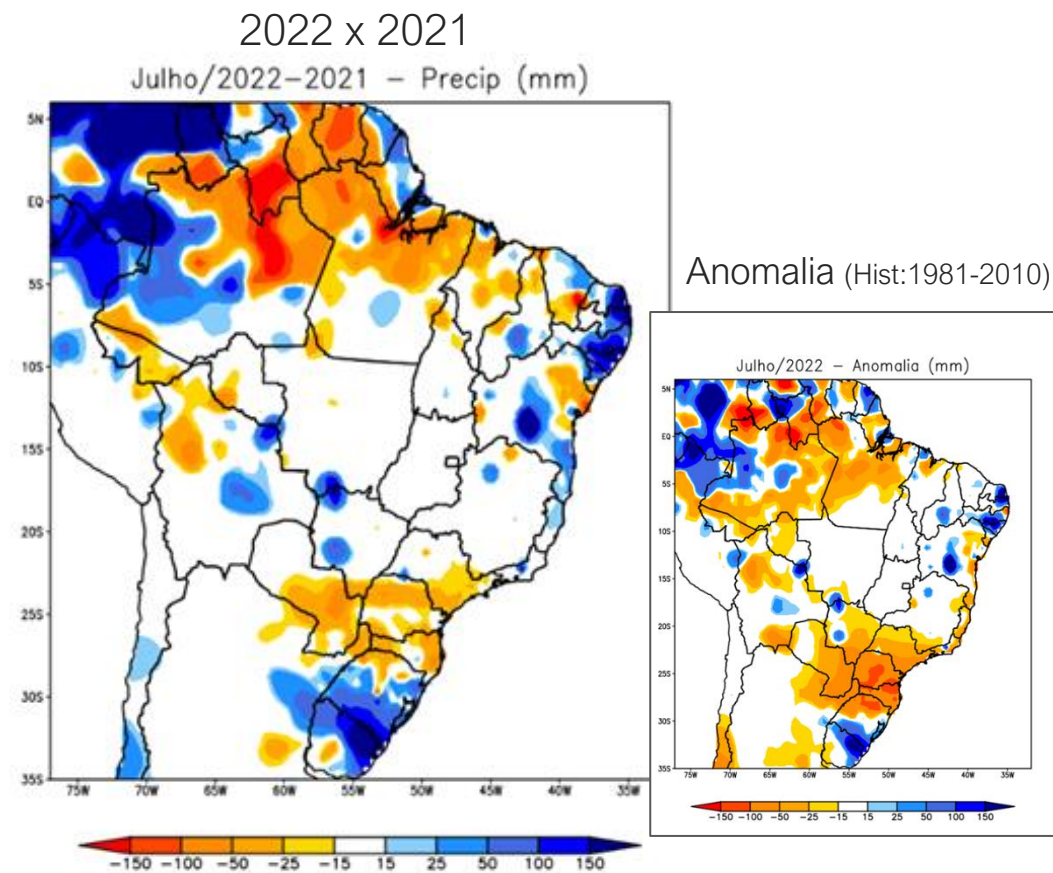
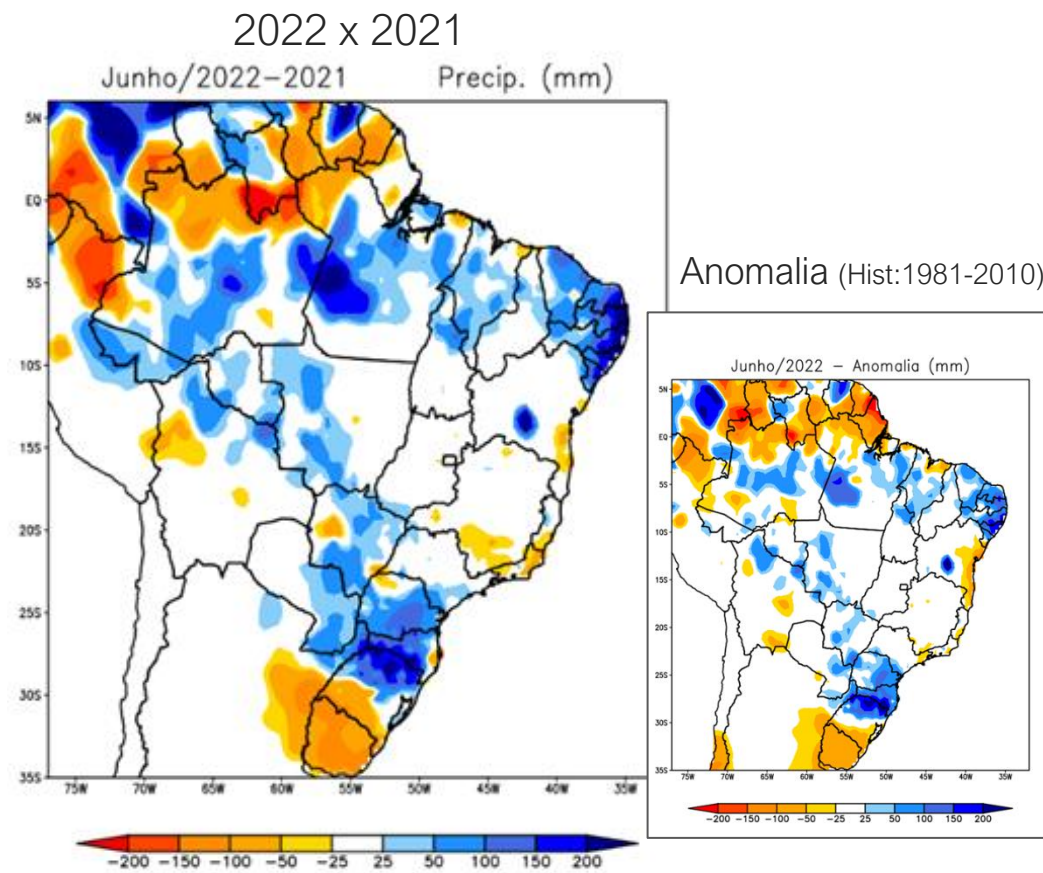
Temperatura observada

Setembro a Novembro de 2022



Precipitação observada

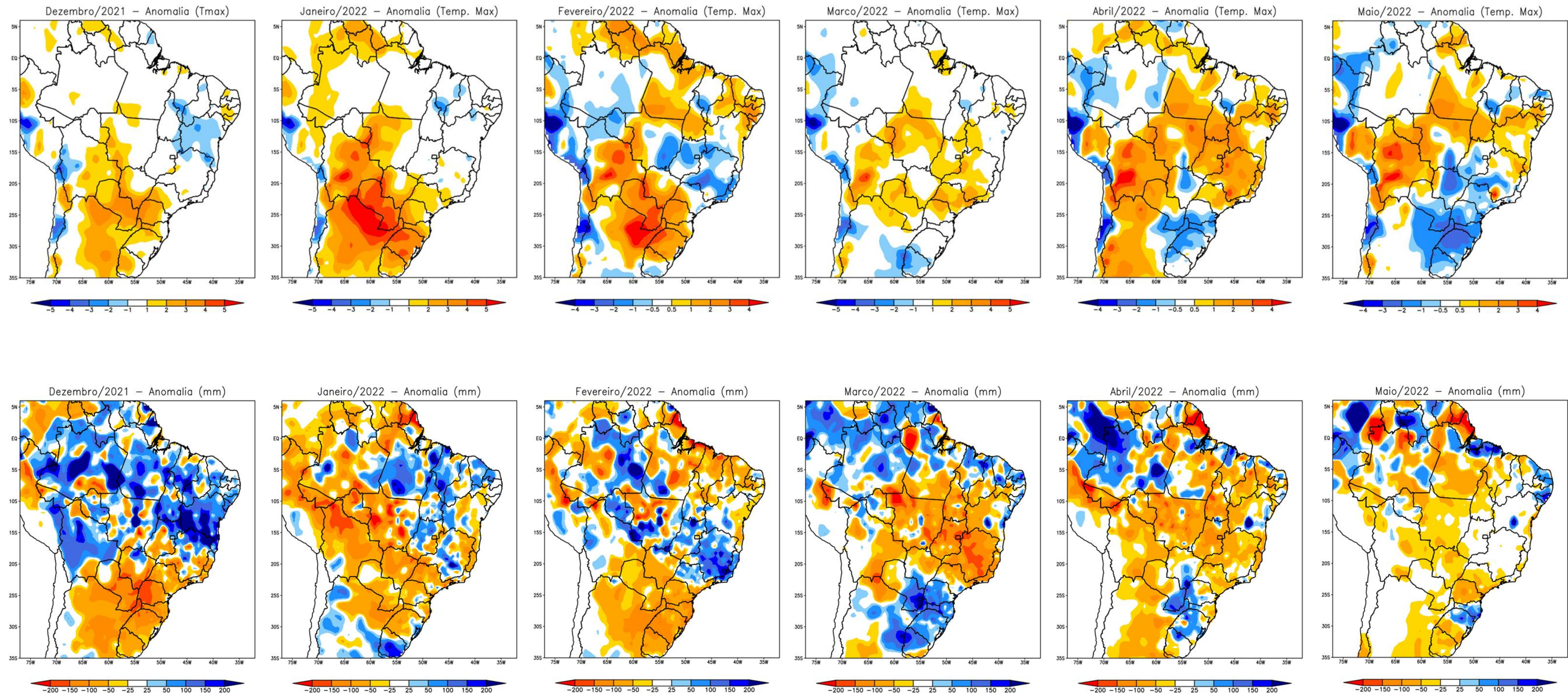
Junho a Novembro de 2022

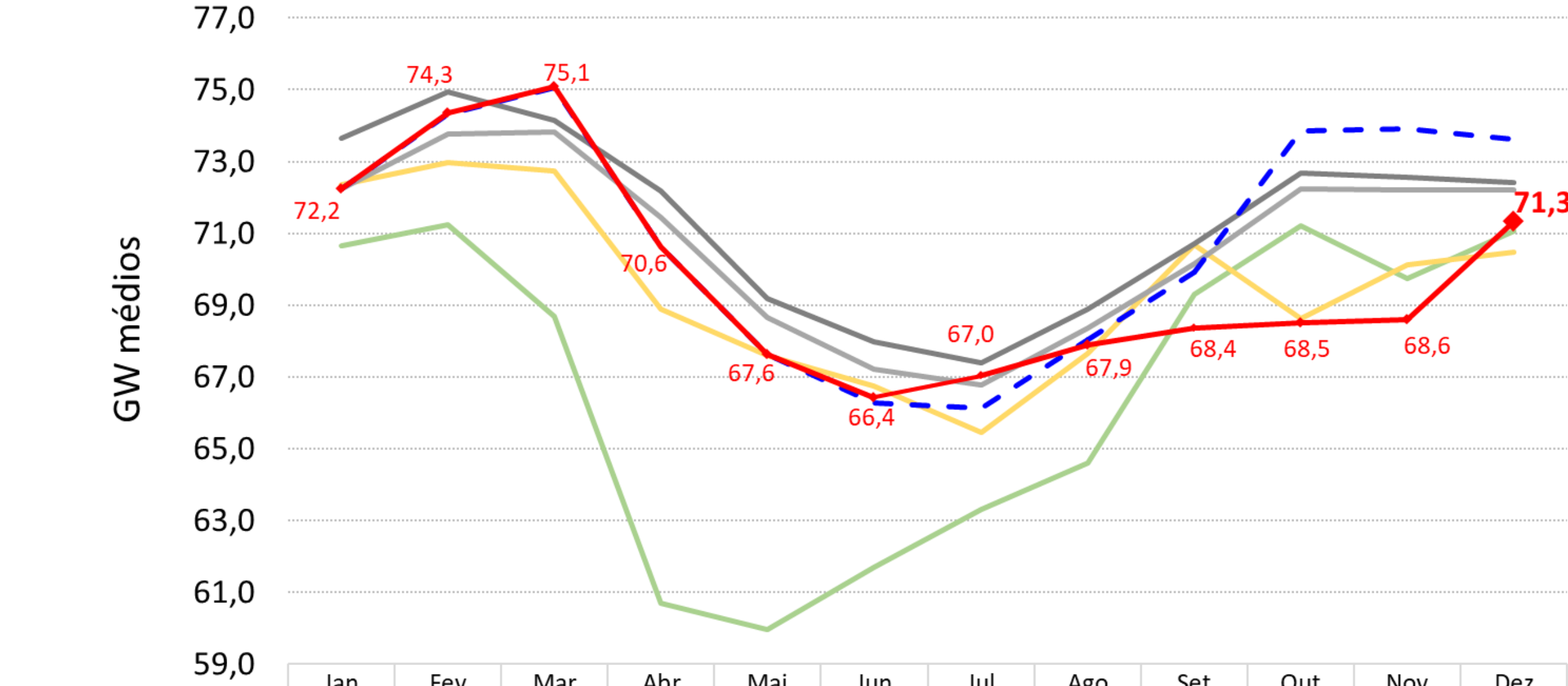


Anomalia de temperatura máxima e precipitação observada

Dezembro/2021 a Maio/2022

Fonte: CPC/NCEP





	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2020	70,7	71,3	68,7	60,7	60,0	61,7	63,3	64,6	69,3	71,2	69,7	71,0
2021	72,4	73,0	72,7	68,9	67,6	66,7	65,5	67,7	70,7	68,6	70,1	70,5
PLAN (2022 - 2026)	73,7	75,0	74,2	72,2	69,2	68,0	67,4	68,9	70,7	72,7	72,6	72,4
1ª RQ PLAN (22-26)	72,2	73,8	73,8	71,4	68,6	67,2	66,8	68,4	70,2	72,2	72,2	72,2
2ª RQ PLAN (22-26)	72,2	74,3	75,1	70,6	67,6	66,3	66,1	68,0	69,9	73,9	73,9	73,6
PMO Dez/22	72,2	74,3	75,1	70,6	67,6	66,4	67,0	67,9	68,4	68,5	68,6	71,3
Dif. PMO - 1ª RQC	0,0	0,6	1,3	-0,8	-1,0	-0,8	0,3	-0,5	-1,8	-3,7	-3,6	-0,9
Dif. PMO - 2ª RQC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	-0,2	-1,6	-5,3	-5,3	-2,3

Δ ante 2020
PLAN: +6,8%
2ª Rev PLAN: +6,1%
Jan-Dez/22: +4,5%
Dez/22: +0,4%

Δ ante 2021
PLAN: +2,7%
2ªRev PLAN: +2,1%
Jan-Dez/22: +0,4%
Dez/22: +1,2%

Δ ante 2ª RQC
Dez/22: -3,1%

Análise de Consumo

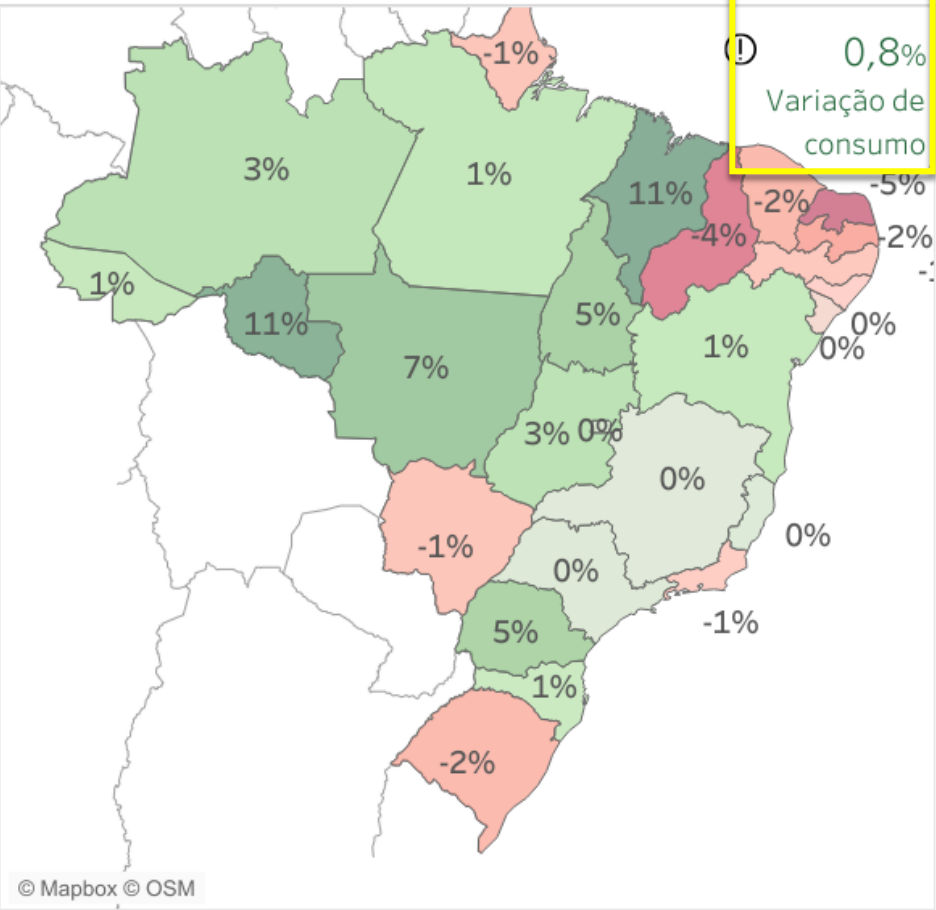
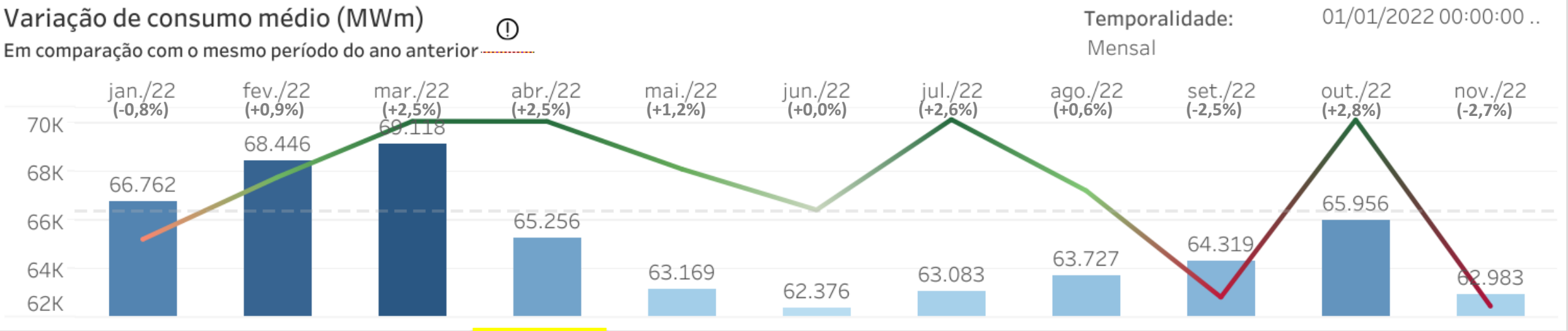
Consumo de energia no SIN

Relatório atualizado em 24/11/2022 com dados até 18/11/2022

Análise: Variação (%)	Ramo de atividade Tudo	Submercado: Tudo	Estado: Tudo	Classe: Valores múltiplos	ACL / ACR: Tudo	Migração de carga: Tudo
--------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------	------------------------------	--------------------	----------------------------

Variação de consumo médio (MWm)

Em comparação com o mesmo período do ano anterior

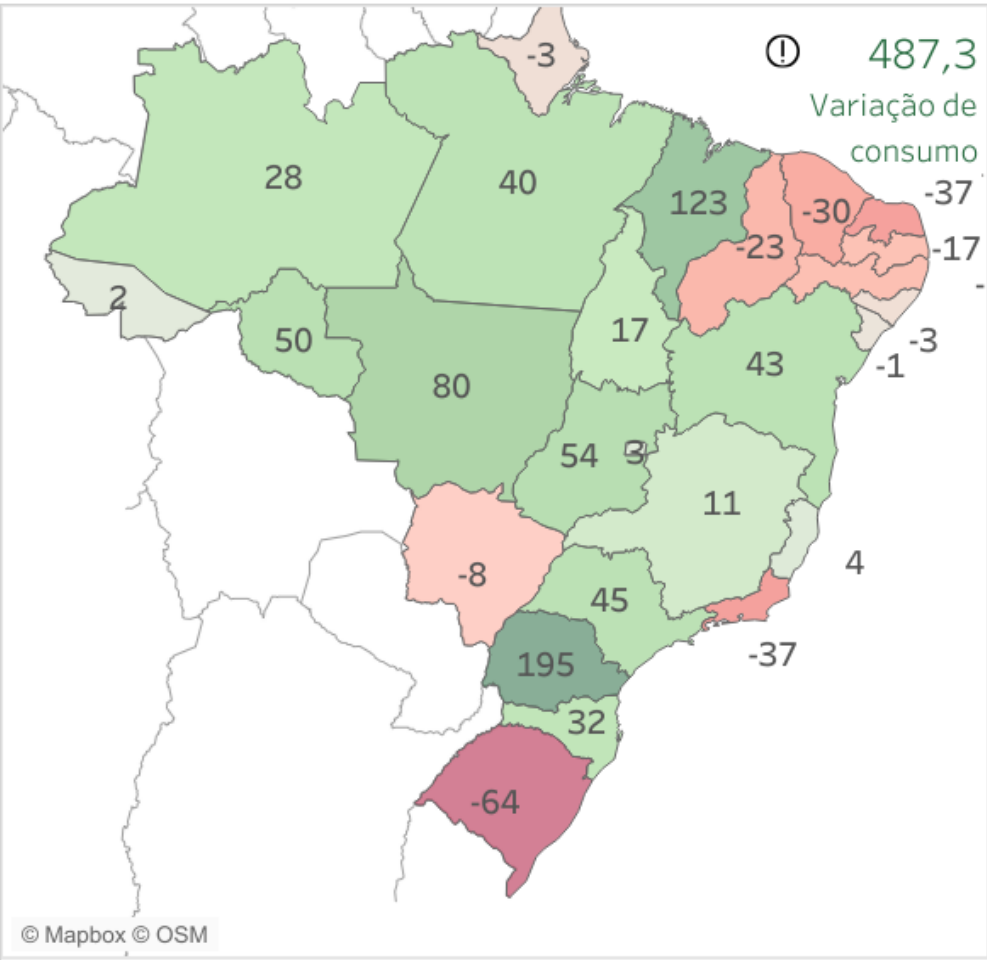


Classes

Distribuidor	Consumidor Livre	Consumidor Especial	Autoprodutor	Comercializador Varejista
-2%	10%	-14%	3%	62%

Ramo de atividade e ACR

ACR	-2%
ALIMENTÍCIOS	7%
BEBIDAS	7%
COMÉRCIO	12%
EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	2%
MADEIRA, PAPEL E CELULOSE	15%
MANUFATURADOS DIVERSOS	4%
METALURGIA E PRODUTOS DE METAL	2%
MINERAIS NÃO-METÁLICOS	0%
QUÍMICOS	4%
SANEAMENTO	12%
SERVIÇOS	20%
TELECOMUNICAÇÕES	4%
TÊXTEIS	-3%
TRANSPORTE	5%
VEÍCULOS	2%

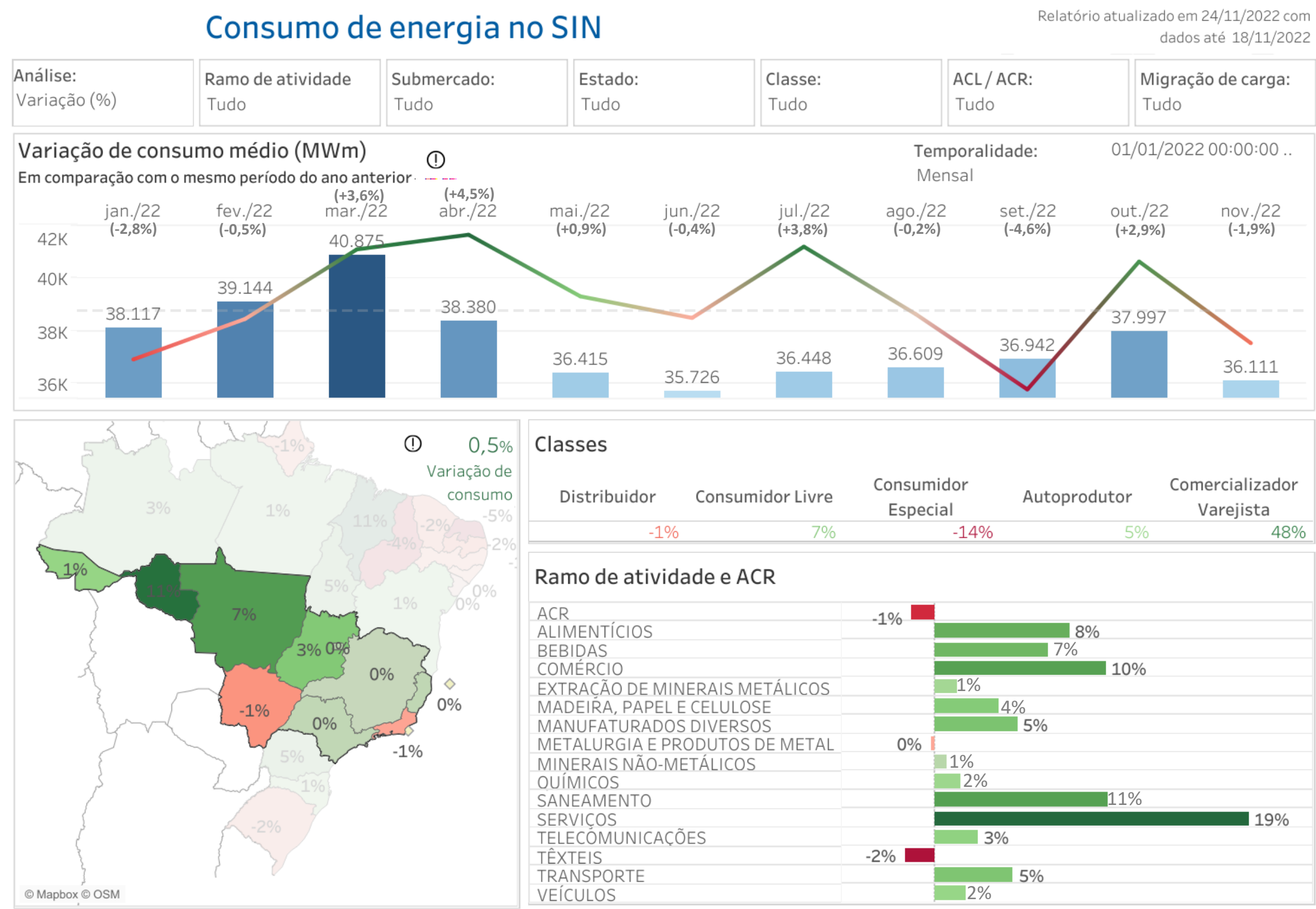


Classes

Distribuidor	Consumidor Livre	Consumidor Especial	Autoprodutor	Comercializador Varejista
-686	1.567	-532	66	73

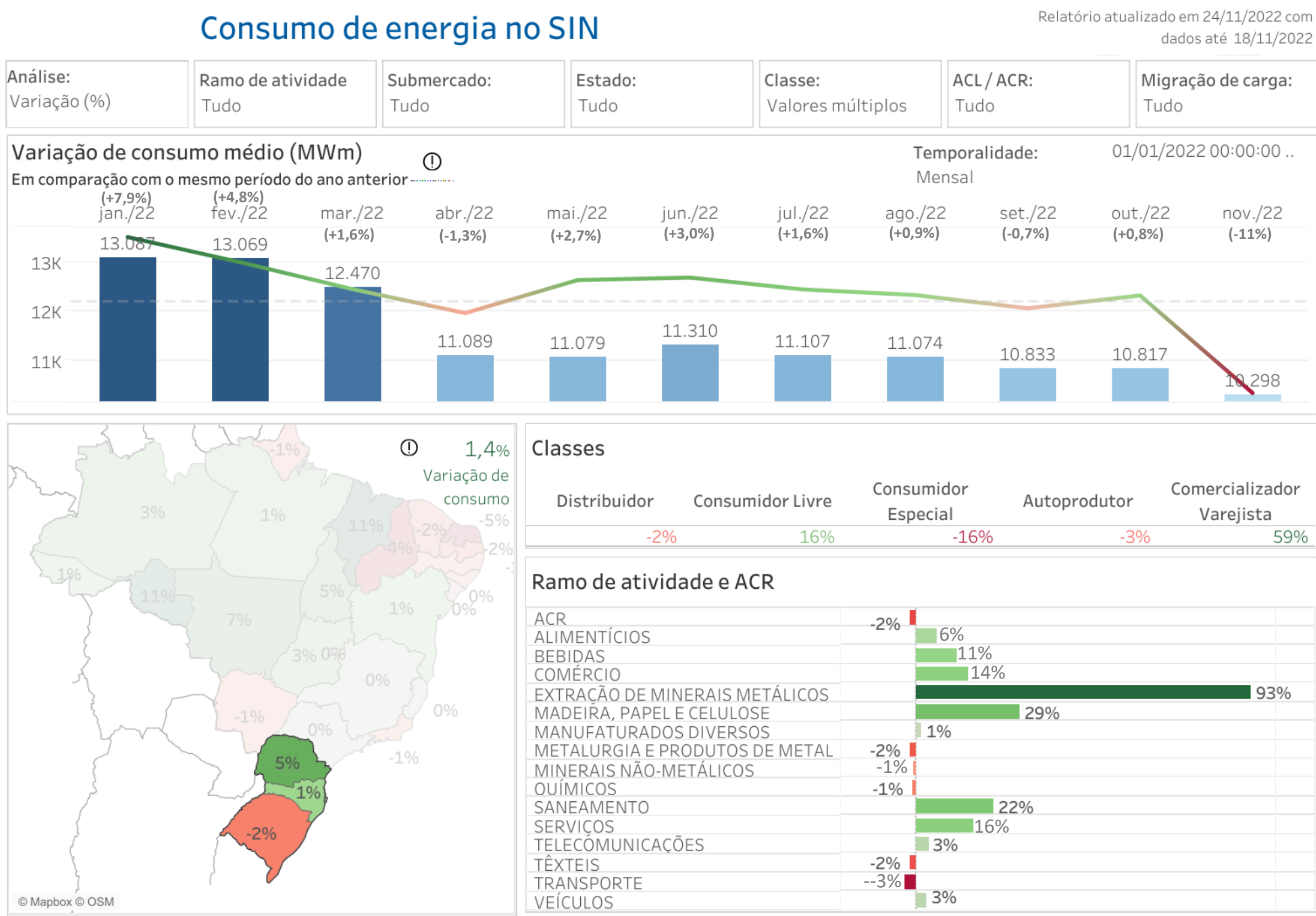
Ramo de atividade e ACR

ACR	-686
ALIMENTÍCIOS	164
BEBIDAS	150
COMÉRCIO	206
EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	83
MADEIRA, PAPEL E CELULOSE	81
MANUFATURADOS DIVERSOS	-1
METALURGIA E PRODUTOS DE METAL	81
MINERAIS NÃO-METÁLICOS	-1
QUÍMICOS	81
SANEAMENTO	280
SERVIÇOS	10
TELECOMUNICAÇÕES	-22
TÊXTEIS	11
TRANSPORTE	11
VEÍCULOS	11



Sudeste/Centro-Oeste Jan a Nov/2022 (vs Jan a Nov/2021)

- **Consumo: +0,5%**
- **Distribuidor: -1%**
- **Serviços: +19%**
- **Comércio: +10%**
- **Alimentícios: +8%**
- **Bebidas: +7%**

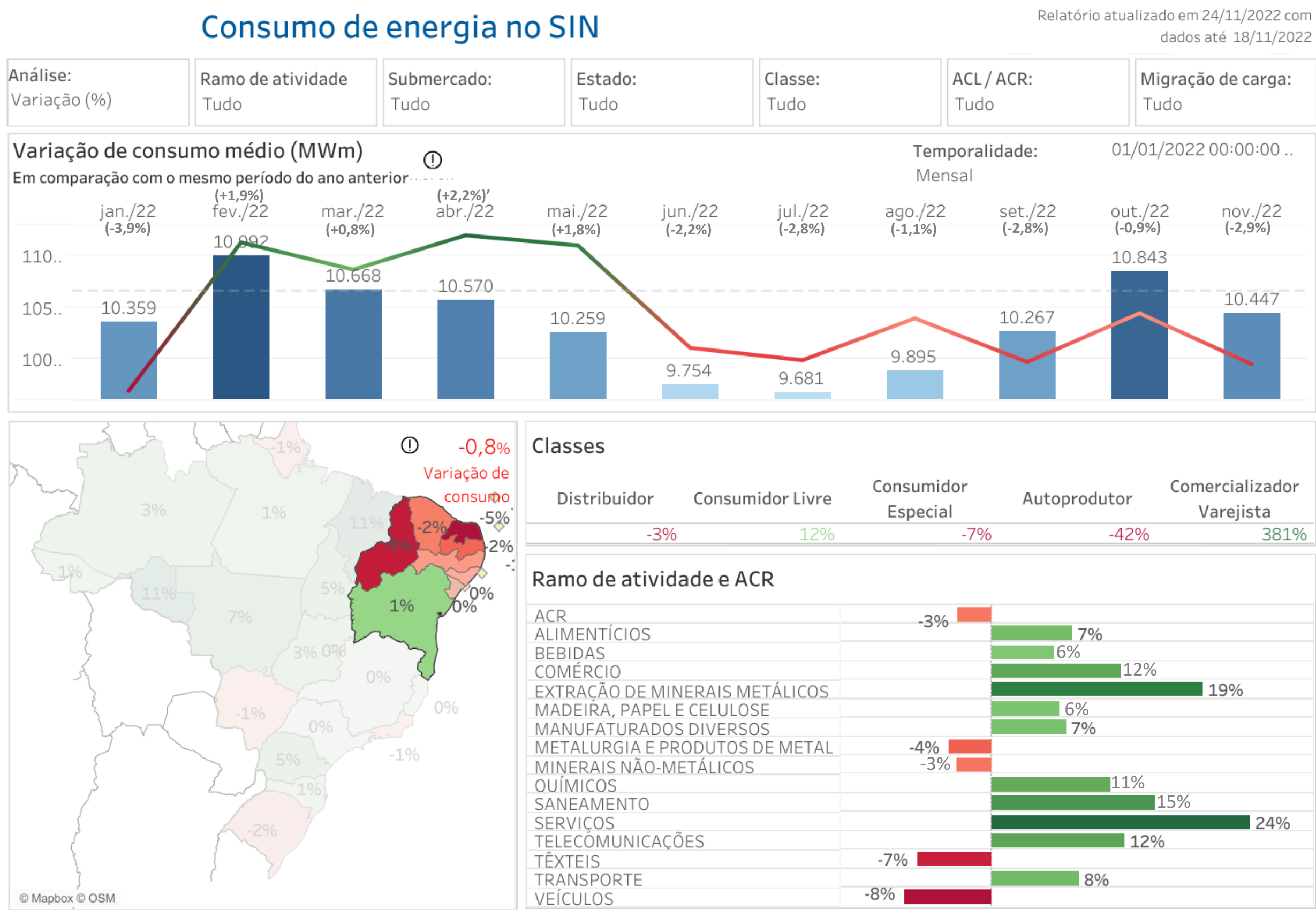


- ## Sul

Jan a Nov/2022 (vs Jan a Nov/2021)

 - **Consumo: +1,4%**
 - **Distribuidor: -2%**
 - **Serviços: +16%**
 - **Comércio: +14%**
 - **Madeira, papel e celulose: +29%**

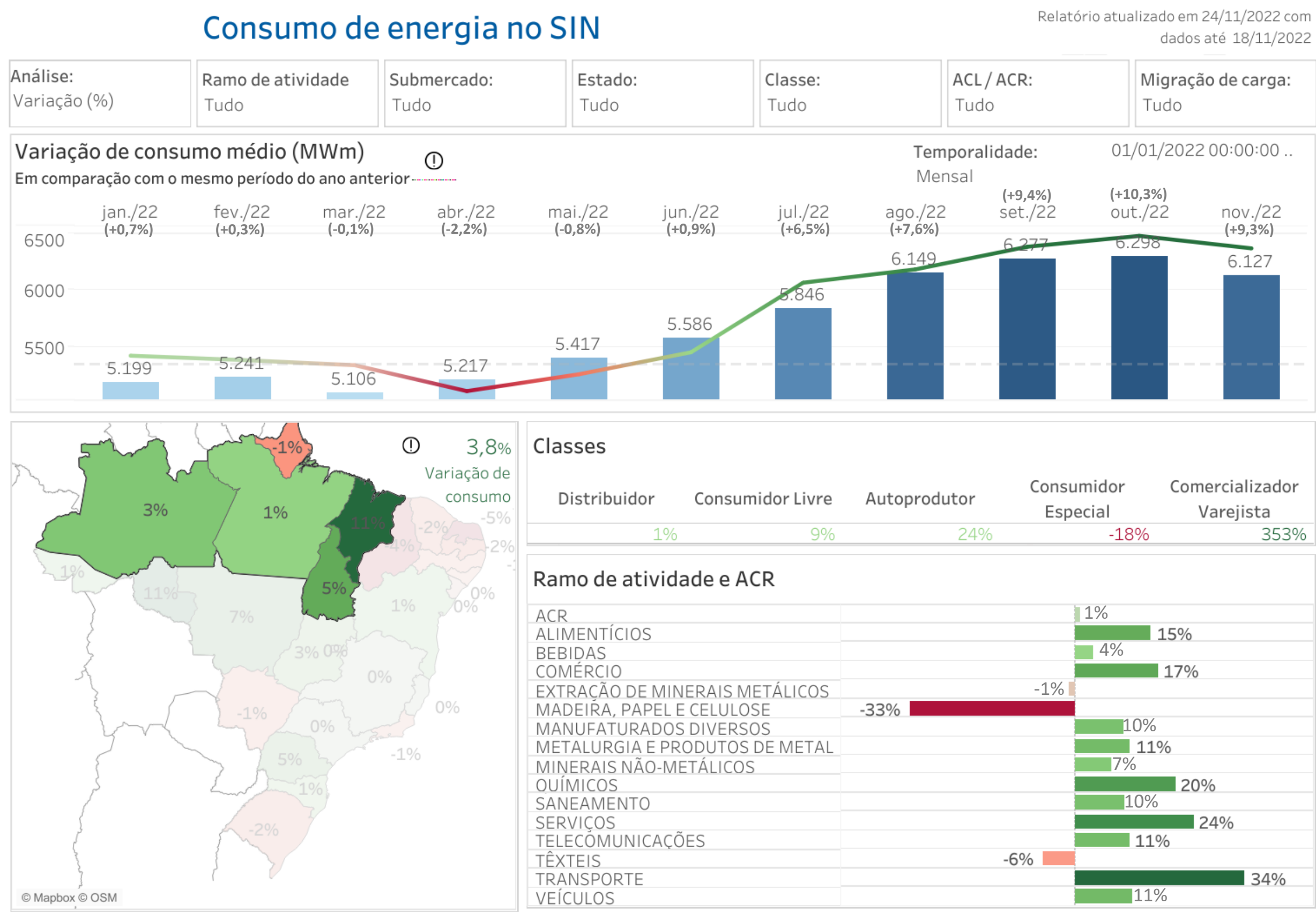
Base pequena ~1MWm



Nordeste

Jan a Nov/2022 (vs Jan a Nov/2021)

- **Consumo: -0,8%**
- **Distribuidor: -3%**
- **Serviços: +24%**
- **Comércio: +12%**
- **Madeira, papel e celulose: +6%**



Norte

Jan a Nov/2022 (vs Jan a Nov/2021)

- **Consumo: +3,8%**
- **Distribuidor: +1%**
- **Serviços: +24%**
- **Comércio: +17%**
- **Alimentícios: +15%**

Consumo por ramo de atividade

Consumo por ramos de atividade – ACL (Classe - Consumidor Livre)

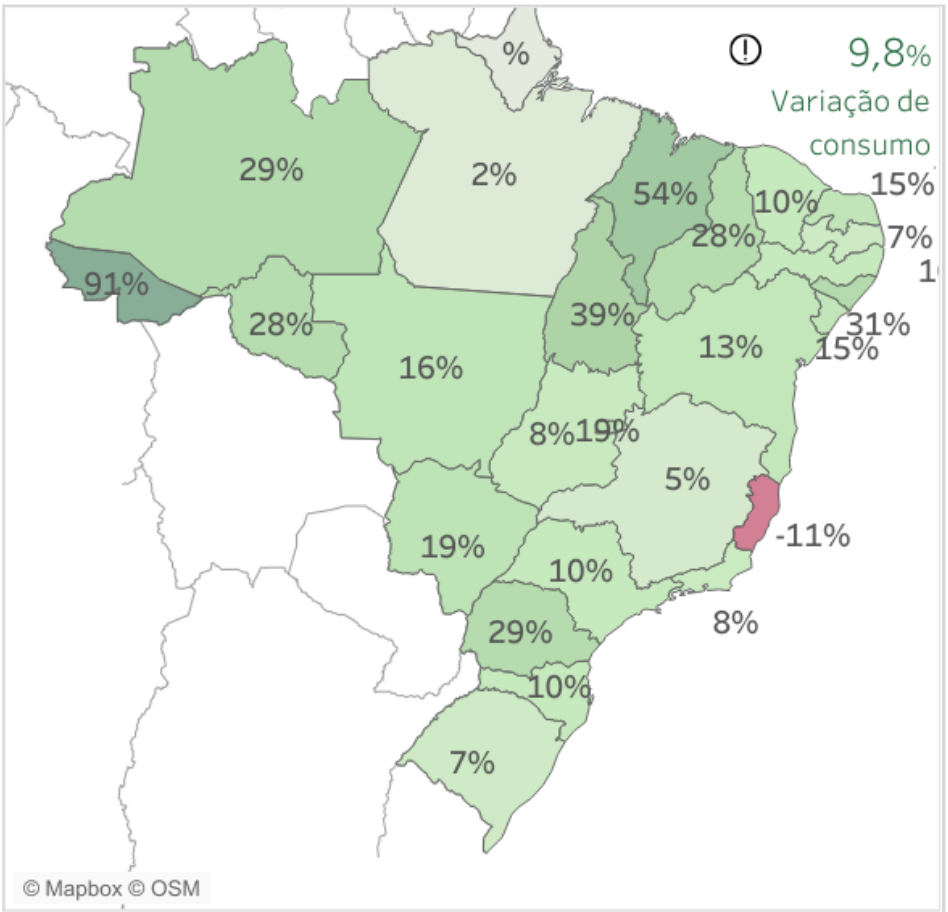
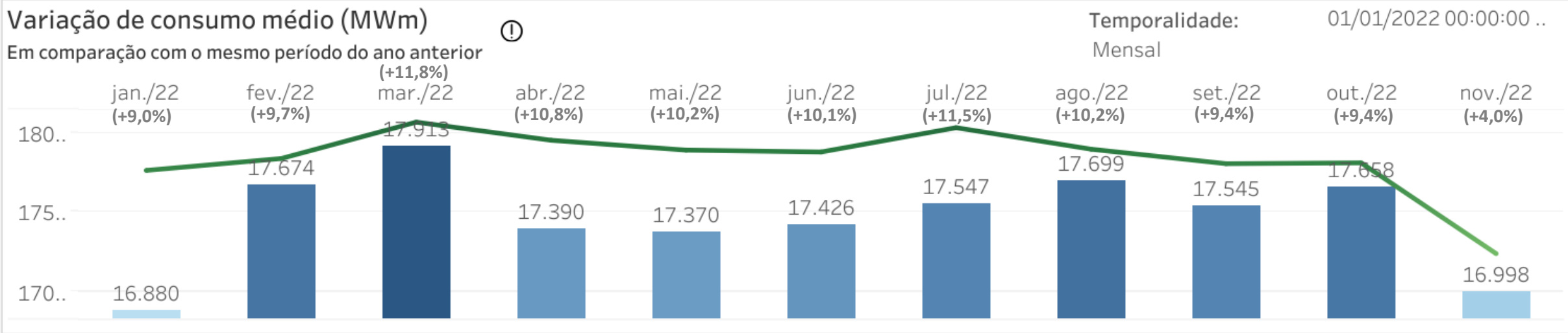


SIN – Jan a 18/Nov 2022 (vs Jan a 18/Nov/2021)

Consumo de energia no SIN

Relatório atualizado em 24/11/2022 com dados até 18/11/2022

Análise:	Ramo de atividade	Submercado:	Estado:	Classe:	ACL / ACR:	Migração de carga:
Variação (%)	Tudo	Tudo	Tudo	Consumidor Livre	Tudo	Tudo

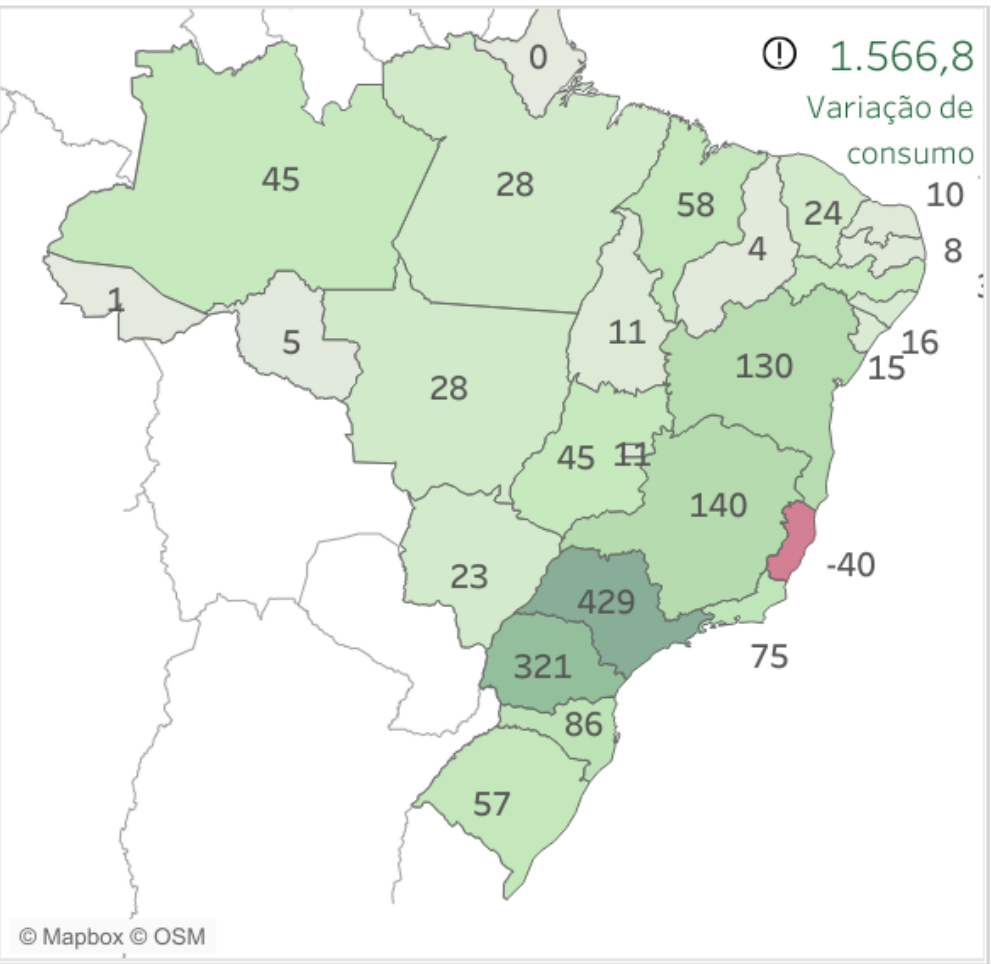
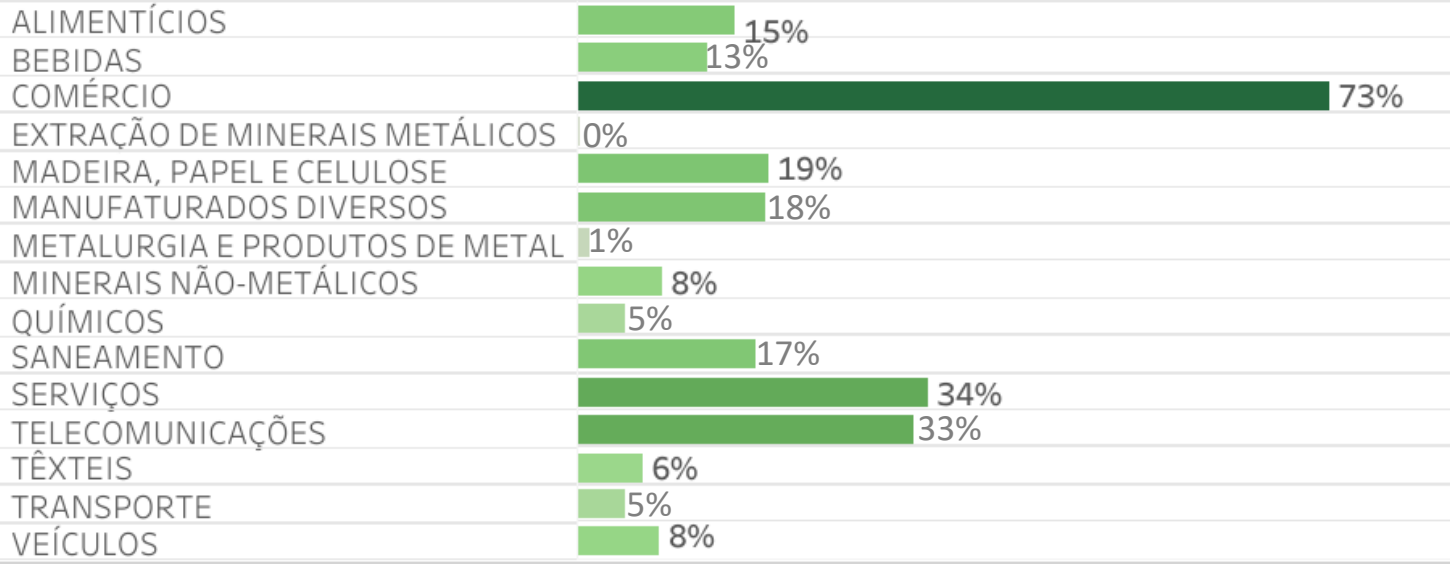


Classes

Consumidor Livre

10%

Ramo de atividade e ACR

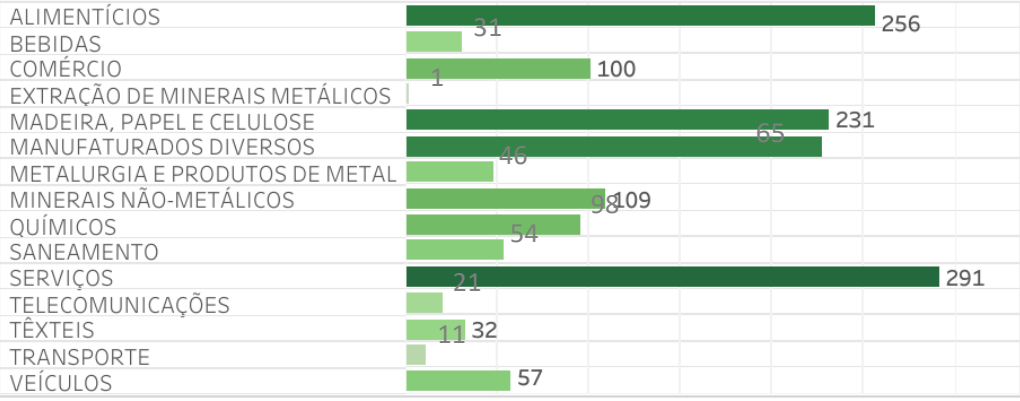


Classes

Consumidor Livre

1.567

Ramo de atividade e ACR



Consumo por ramos de atividade – ACL apenas cargas existentes

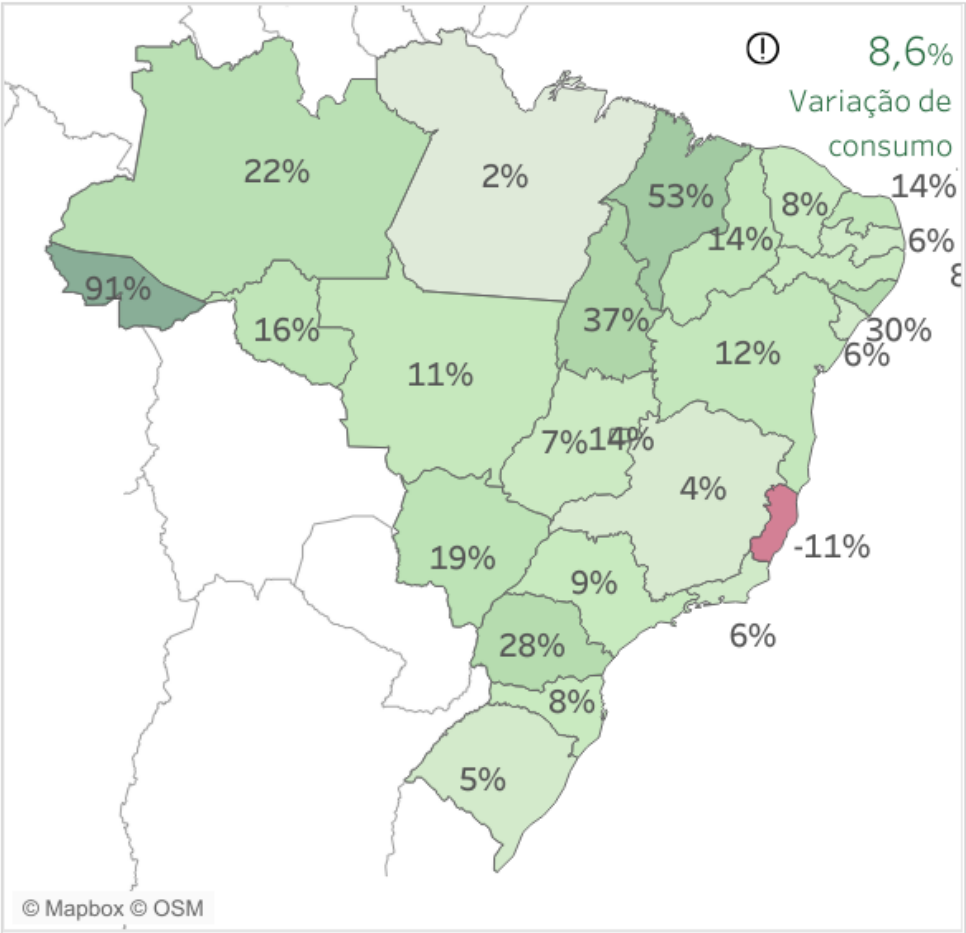
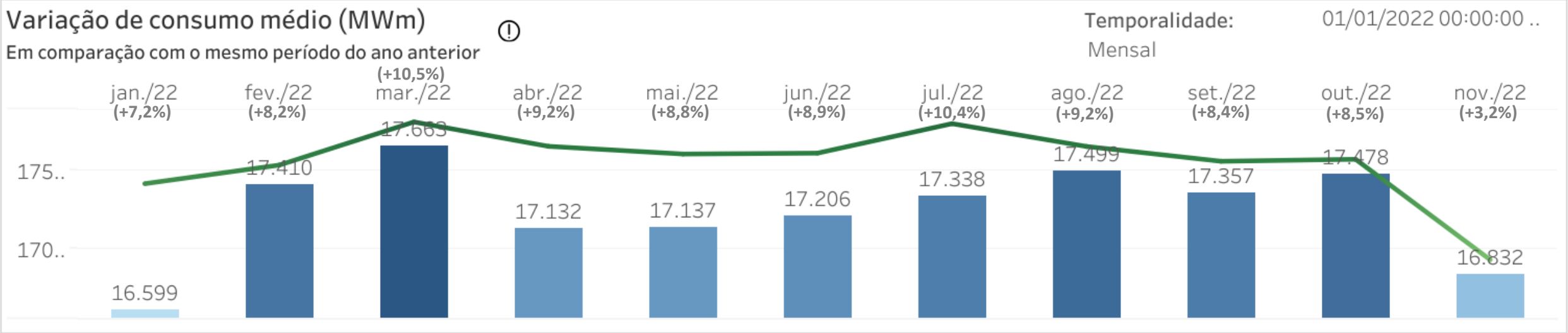
SIN – Jan a 18/Nov 2022 (vs Jan a 18/Nov/2021)



Consumo de energia no SIN

Relatório atualizado em 24/11/2022 com dados até 18/11/2022

Análise:	Ramo de atividade	Submercado:	Estado:	Classe:	ACL / ACR:	Migração de carga:
Variação (%)	Tudo	Tudo	Tudo	Consumidor Livre	Tudo	Existente

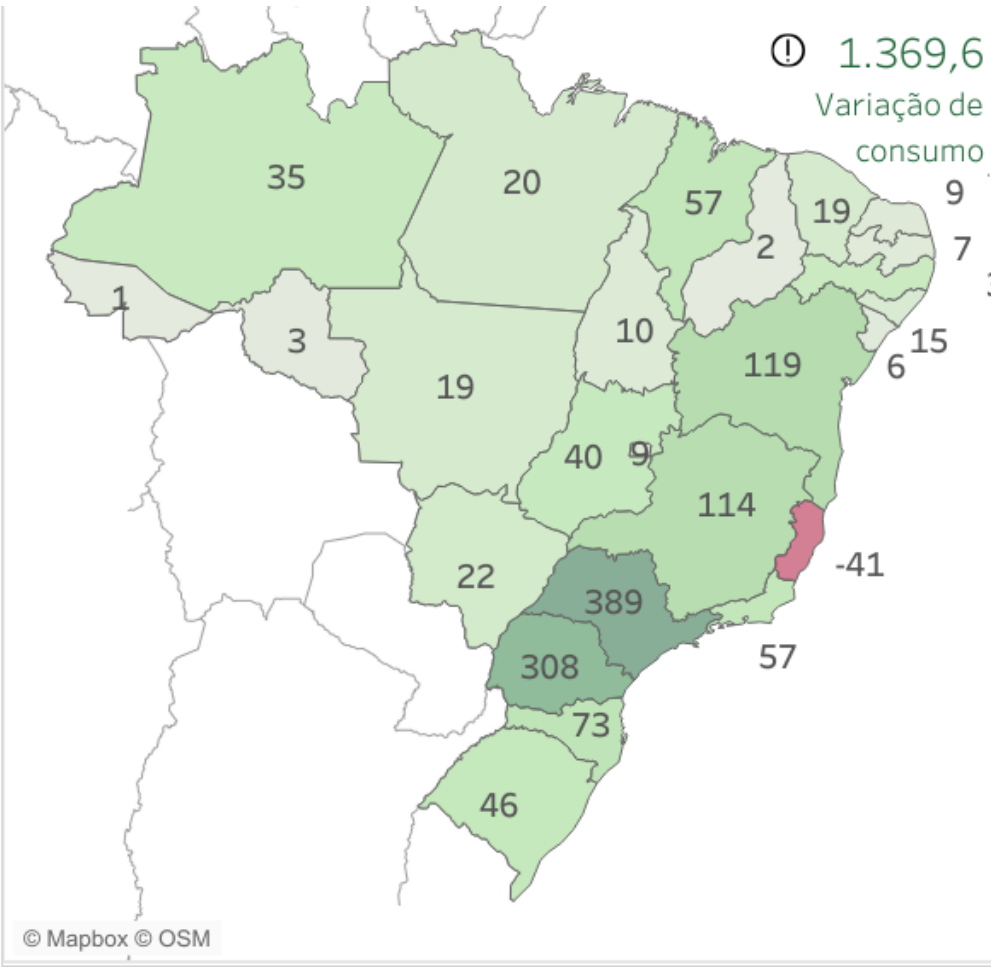
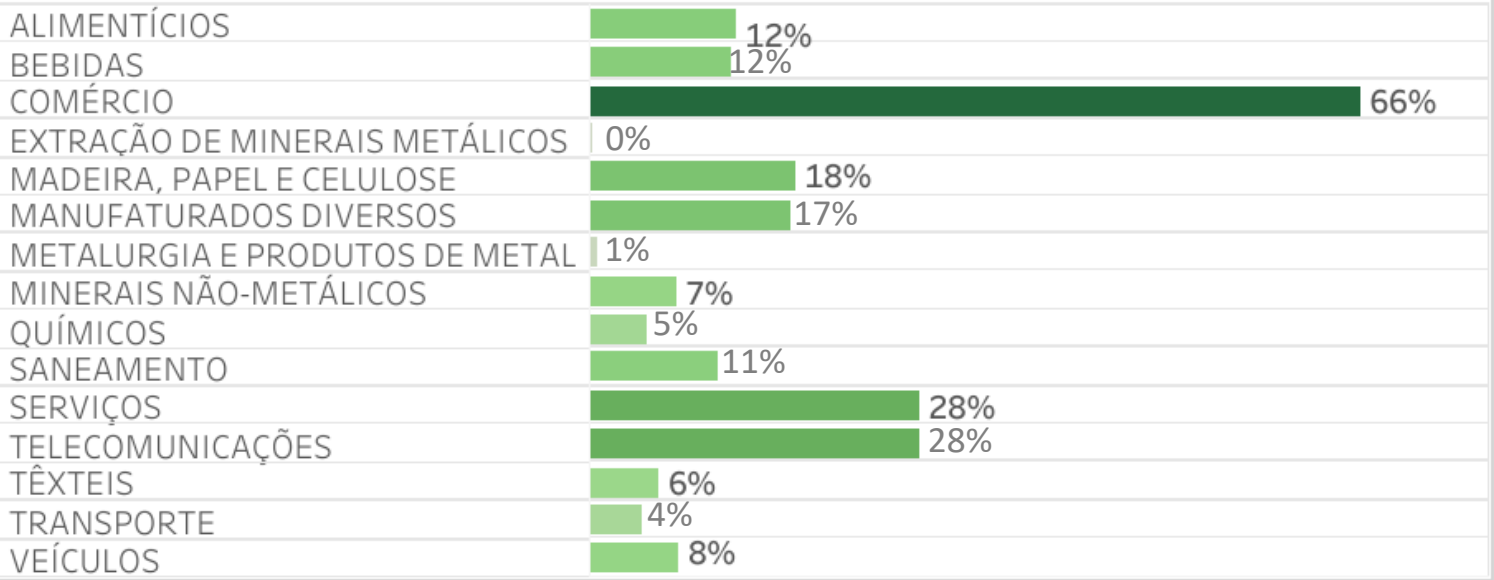


Classes

Consumidor Livre

9%

Ramo de atividade e ACR

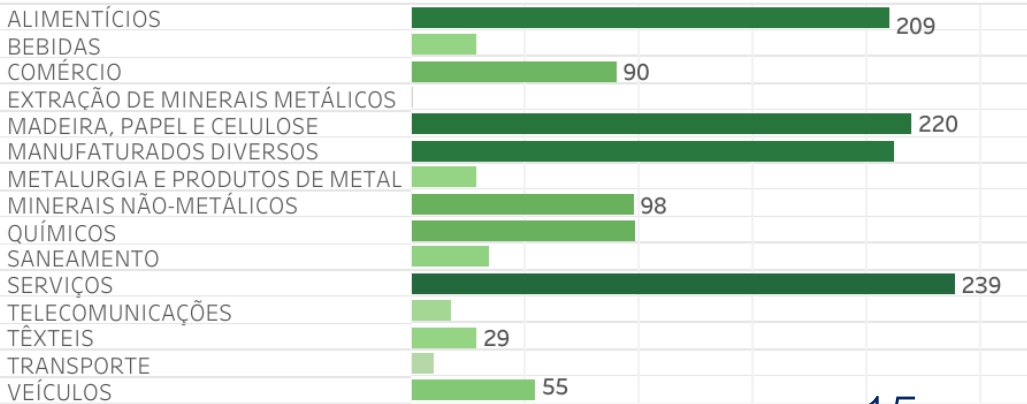


Classes

Consumidor Livre

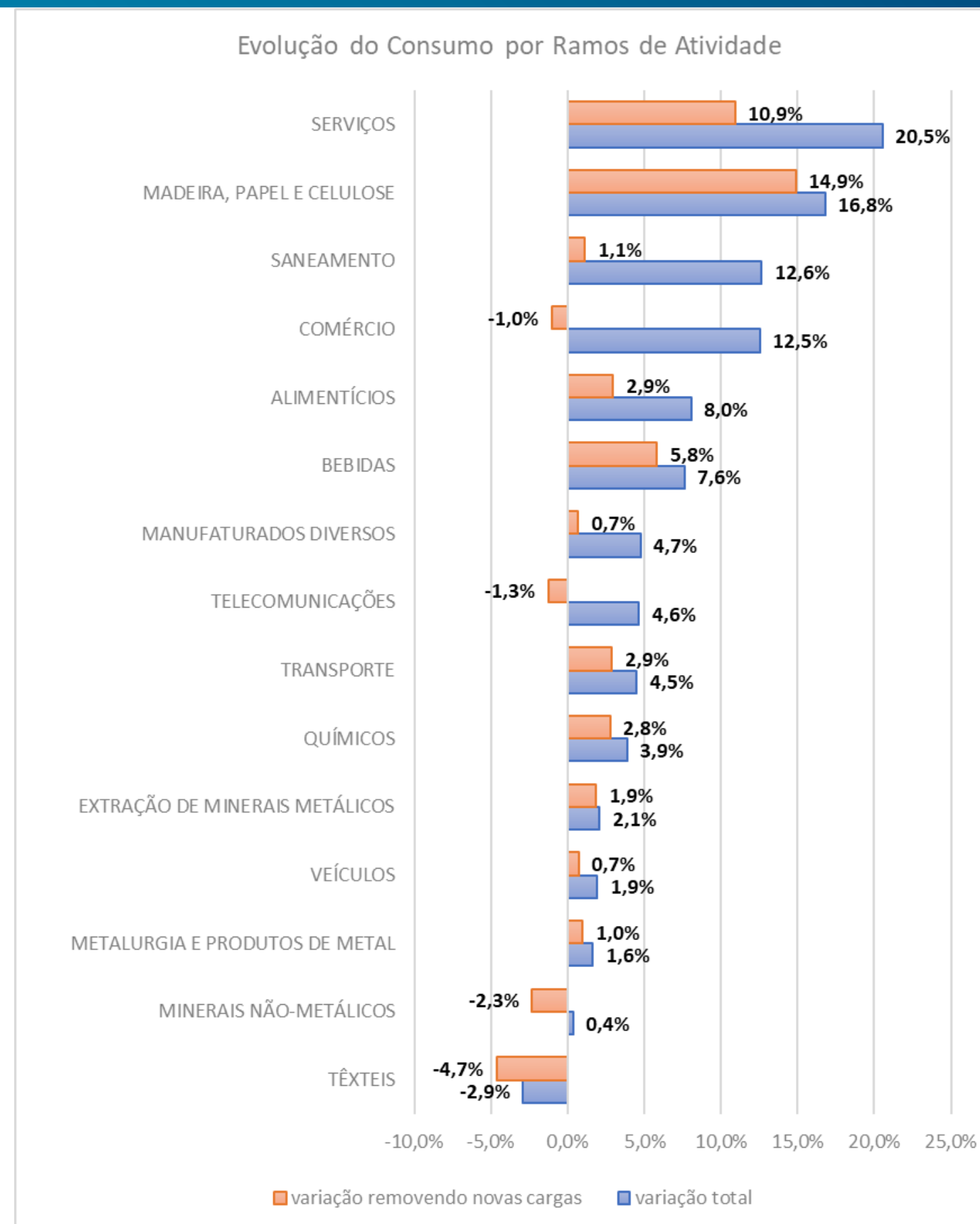
1.370

Ramo de atividade e ACR



Consumo por ramos de atividade – todas as classes

SIN – Jan-Out/2022 (vs Jan-Out/2021)



OBRIGADO!

Consumo

Projeções

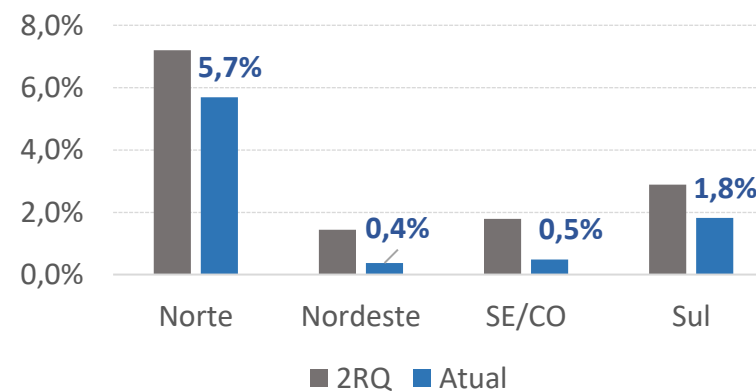
2022

2023-2027

SIN | Consumo em 2022 - projeção

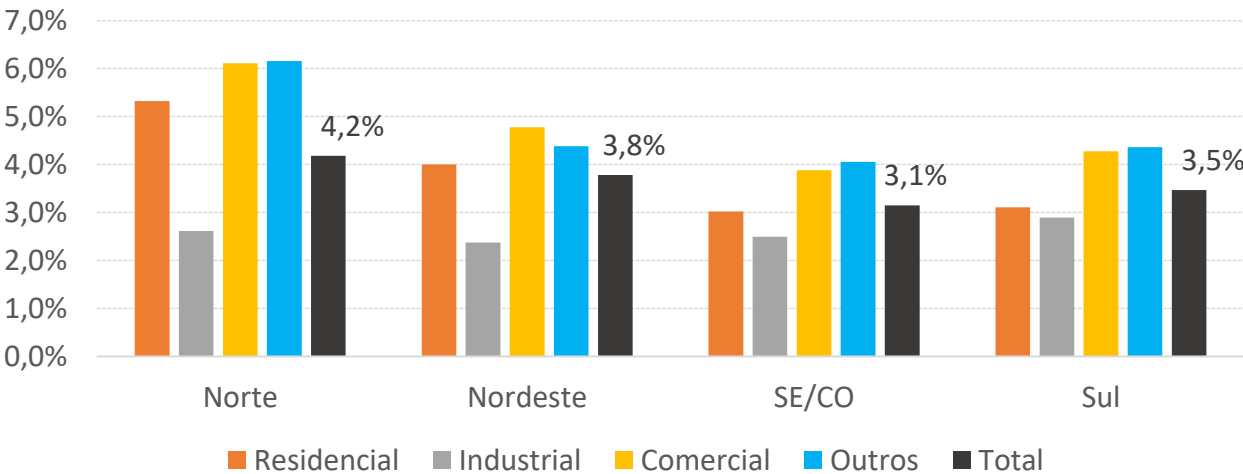
	2RQ	%	Atual	%	Δ (GWh)
Residencial	151.825	1,4%	150.356	0,4%	-1.469
Industrial	186.134	2,3%	183.320	0,7%	-2.814
Comercial	92.329	5,8%	91.963	5,4%	-366
Outros	80.688	0,5%	79.530	-1,3%	-1.158
Total	510.976	2,3%	505.170	1,1%	-5.807

Consumo total



Variação média anual (% a.a)

2023-2027	
Residencial	3,4%
Industrial	2,6%
Comercial	4,2%
Outros	4,3%
Total	3,4%



Allex Yukizaki
Analista de Pesquisa Energética- EPE

Simone Saviolo
Analista de Pesquisa Energética- EPE

Obrigado!



www.epe.gov.br

Diretor
Giovani Vitória Machado

Coordenação Técnica
Arnaldo dos Santos Junior
Carla da Costa Lopes Achão
Gustavo Naciff de Andrade

Equipe Técnica
Allex Yukizaki
Simone Saviolo



EPE - Empresa de Pesquisa Energética
Praça Pio X, n. 54
20091-040
Centro - Rio de Janeiro



Variação média anual (% a.a)

	2023	2023-2027
Residencial	2,5%	3,4%
Industrial	3,0%	2,6%
Comercial	2,7%	4,2%
Outros	2,4%	4,3%
Total	2,7%	3,4%



PLAN 2023-2027

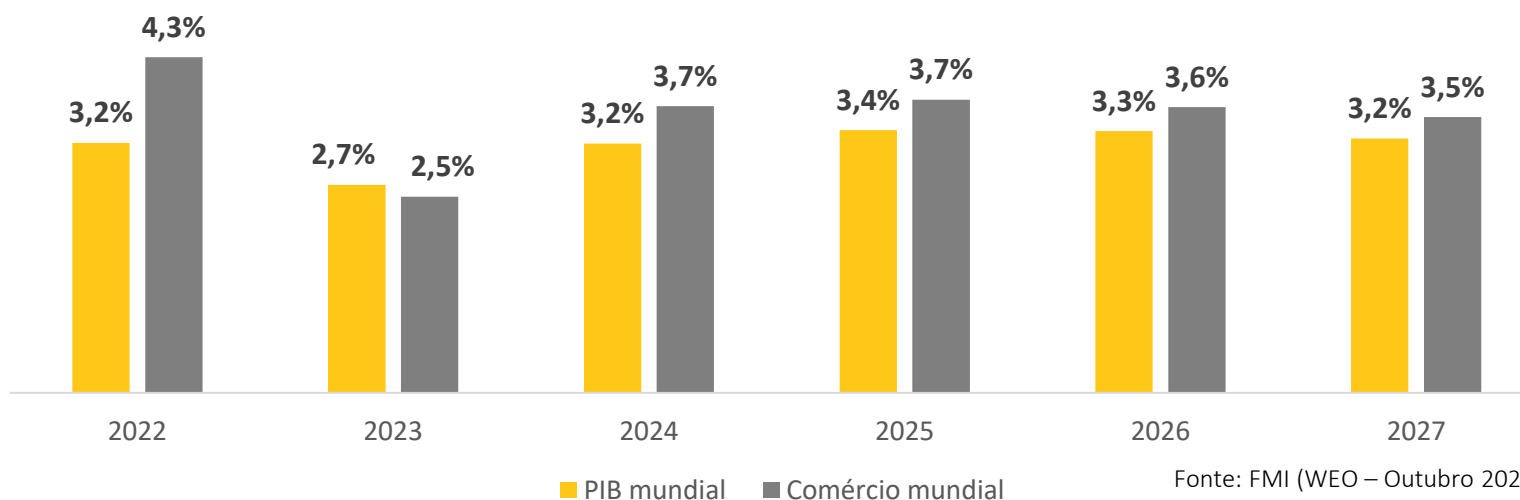
Cenário econômico

Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos

30 de Novembro de 2022

- Expectativa de **crescimento mais fraco da economia mundial neste ano e em 2023;**
- Conflito na Ucrânia intensificou os problemas no fornecimento de insumos e as pressões sobre a inflação global;
- **Adoção de políticas monetárias restritivas** por parte de diversos países em resposta à inflação pressionada devem **impactar o crescimento econômico no início do horizonte;**
- Problemas no fornecimento de gás natural e preço elevado da *commodity* afeta a atividade da **Área do Euro** no curto prazo;
- A partir de 2024, o PIB e o comércio mundial retornam a um patamar de crescimento mais elevado;
- Riscos geopolíticos, sanitários e climáticos não podem ser descartados.

Cenário mundial



Fonte: FMI (WEO – Outubro 2022).

2022

- Para este ano, o cenário macroeconômico nacional é mais favorável em relação ao cenário da 2ª Revisão Quadrimestral.
- O resultado do segundo trimestre acima do esperado aumentou o carregamento estatístico para este ano, levando a um **aumento da expectativa de crescimento deste ano**;
- Além disso, espera-se que o PIB cresça no **terceiro trimestre**, com um cenário de recuperação do mercado de trabalho e deflação no período.
- Por conta da **ausência de estímulos presentes no primeiro semestre** (como antecipação do 13º salário para aposentados e pensionistas e saque emergencial do FGTS), desaceleração do crescimento mundial, efeitos cumulativos da política monetária restritiva, desaceleração da recuperação do mercado de trabalho, espera-se uma retração do PIB na margem no quarto trimestre.
- Diante disso, **revisamos a projeção de crescimento do PIB em 2022 de 1,9% para 2,8%**. Esse resultado gera um **carregamento estatístico praticamente nulo para 2023**.

2023

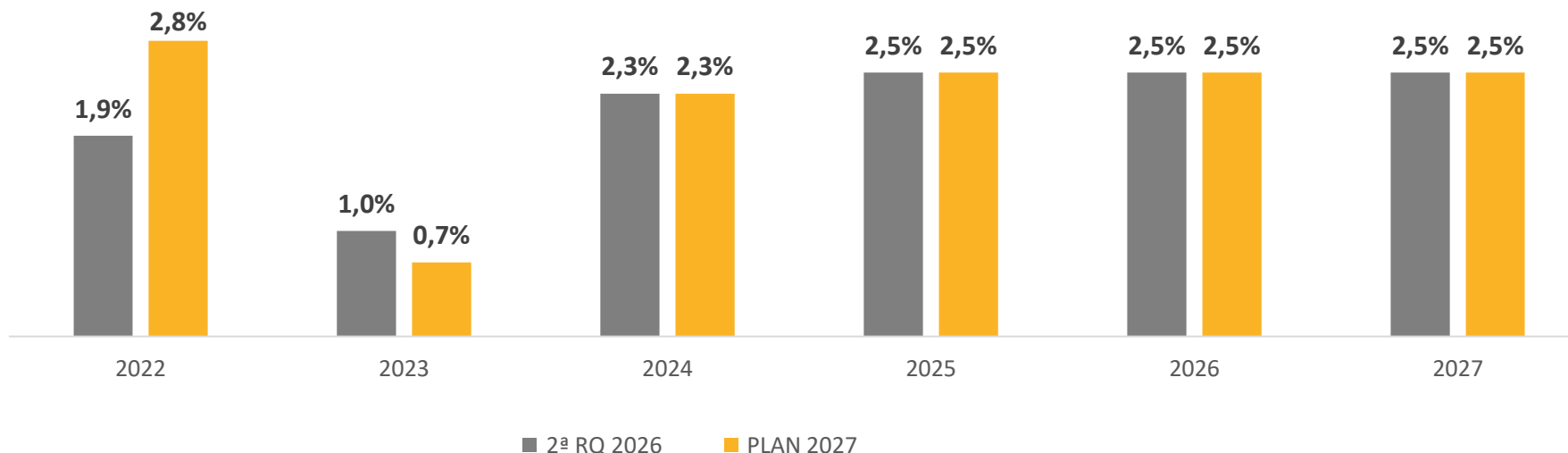
- Expectativa de atividade mais fraca por conta:
 - ✓ do cenário externo adverso;
 - ✓ das condições fiscais deterioradas e;
 - ✓ dos efeitos cumulativos da política monetária restritiva;
- Tais fatores levam a uma **revisão para o crescimento do PIB de 2023 de 1% para 0,7%**.

Cenário macroeconômico | Médio prazo



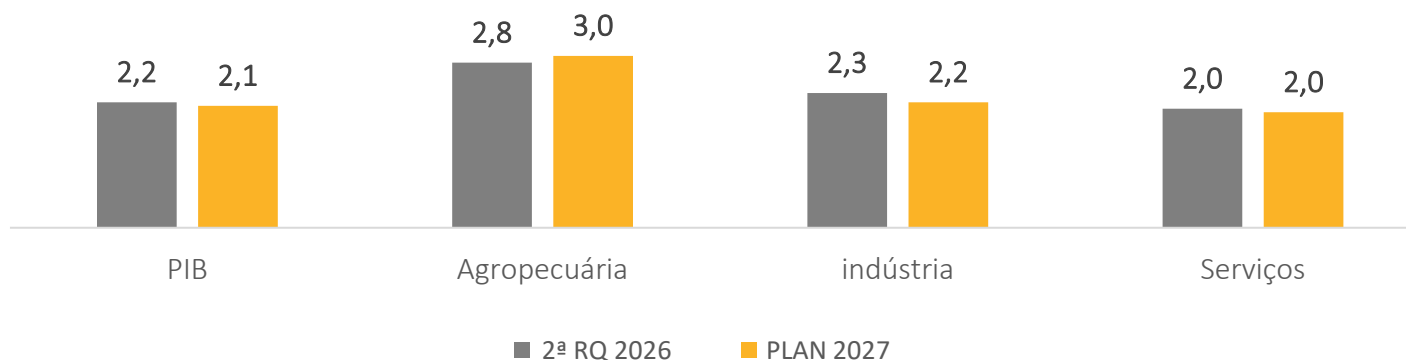
- Para o médio prazo foram mantidas as premissas e projeções da 2ª Revisão Quadrimestral;
- Após 2024, espera-se um ambiente com maior estabilidade, com um cenário internacional mais favorável, inflação dentro da meta, maior confiança dos agentes econômicos e expansão mais significativa da demanda interna, resultando em uma dinâmica de crescimento mais substancial e consistente;
- Cenário de menor incerteza deve impulsionar os investimentos, com destaque para o setor de infraestrutura, gerando reflexos sobre a produtividade da economia;
- É importante ressaltar que há riscos importantes para a concretização do cenário, como questões geopolíticas, sanitárias, além do encaminhamento das questões fiscais, a dinâmica inflacionária e incertezas políticas e econômicas.

Evolução esperada do PIB

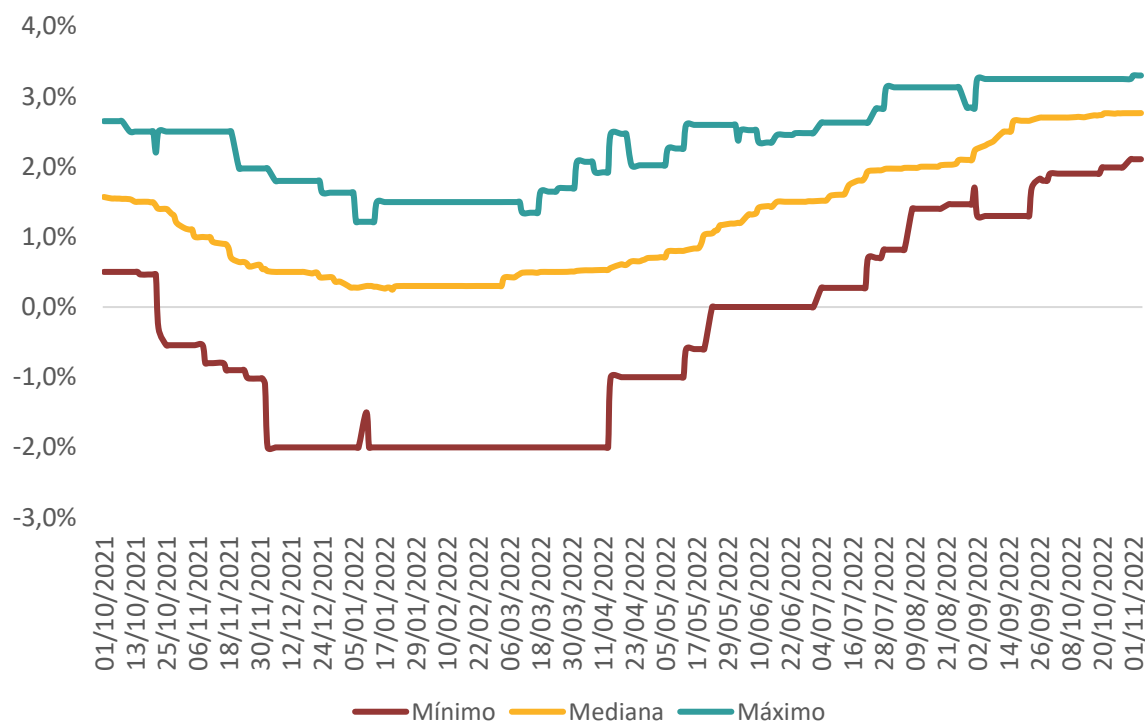


- **Agropecuária** sofreu revisão para baixo em 2022, em função da menor produção de algumas culturas relevantes, como a soja. No entanto, em 2023 espera-se maior crescimento em função da recuperação dessas culturas;
- Atividade interna mais aquecida, impulsionada pelos pacotes de estímulo anunciados ao longo do ano, resultou em maior expansão da **indústria e dos serviços** em relação ao esperado, com revisão para cima do crescimento em 2022;
- Por outro lado, a perspectiva de menor ritmo de crescimento da demanda interna e de cenário mundial mais adverso no ano que vem levou à **revisão para baixo da indústria e dos serviços em 2023**;
- Entre 2024 e 2027 mantém-se a perspectiva de crescimento mais robusto de todas as atividades, em função do crescimento mais significativo da demanda interna, dos avanços dos investimentos e da expectativa de expansão da demanda internacional.

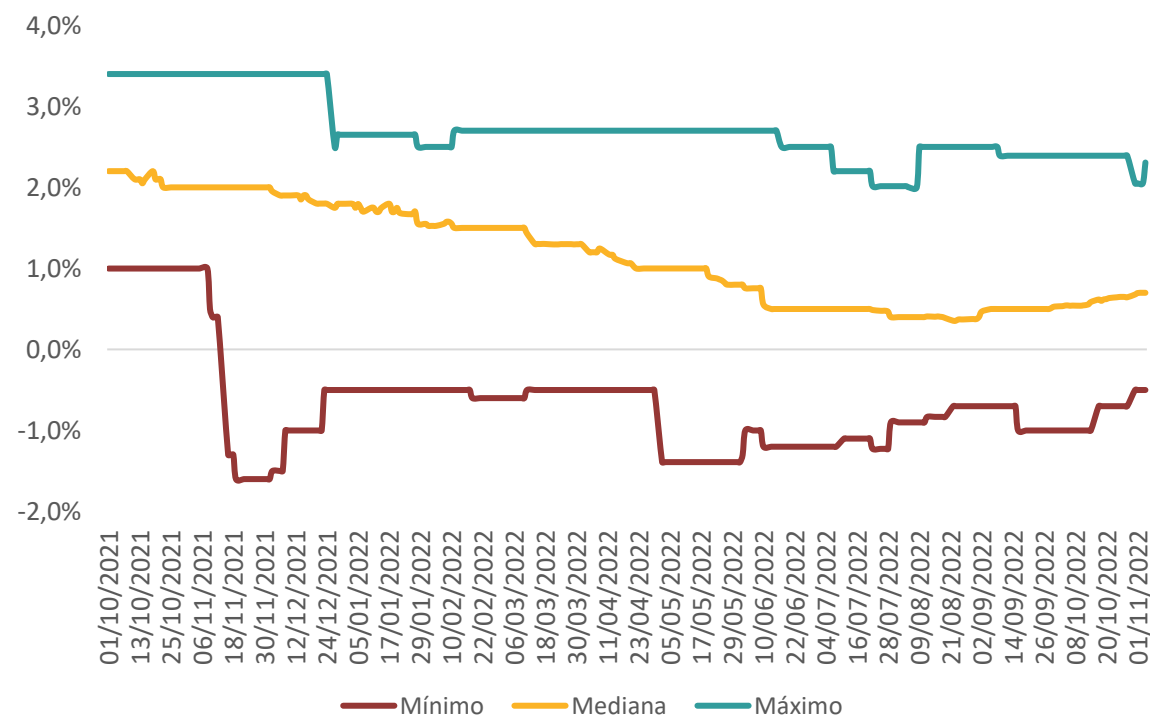
Variação média do valor adicionado entre 2023 e 2027 (% a.a.)



Projeções PIB 2022 – Focus¹



Projeções PIB 2023 – Focus¹



¹Projeções coletadas até a data de fechamento do cenário.

A mediana das projeções do Boletim Focus para o PIB de 2022 apresentaram uma certa estabilidade nas últimas semanas, enquanto para 2023 apresentou uma leve elevação.

Cenário macroeconômico | Projeções de outras instituições²



Instituição	Data	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Itaú BBA	out/22	2,55%	0,53%	2,00%	1,75%	1,79%	
IBRE - FGV	20/10/2022	2,70%	-0,40%				
Bradesco	05/10/2022	2,72%	0,52%	1,08%	1,50%	1,50%	
4E Consultoria	07/11/2022	2,70%	0,70%	1,60%	2,00%	2,30%	2,40%
Ministério da Economia	01/09/2022	2,70%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	
Santander	28/10/2022	2,80%	0,70%	0,50%			
Focus	04/11/2022	2,76%	0,70%	1,80%	2,00%	2,00%	
IPEA	30/09/2022	2,80%	1,60%				
MB associados	08/11/2022	2,60%	0,50%				
Credit suisse	31/10/2022	2,90%	0,90%				
BACEN	set/22	2,70%	1,00%				
Banco Mundial	jun/22	1,50%	0,80%	2,00%			
FMI	out/22	2,80%	1,00%				
Média		2,6%	0,8%	1,6%	2,0%	2,0%	2,4%

²Projeções coletadas até a data de fechamento do cenário.

Aline Gomes
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Lidiane Modesto
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Obrigada!



www.epe.gov.br

Diretor

Giovani Vitória Machado

Coordenação Técnica

Arnaldo dos Santos Junior
Carla da Costa Lopes Achão
Gustavo Naciff de Andrade

Equipe Técnica

Aline Moreira Gomes
Lidiane de Almeida Modesto



EPE Brasil



@EPE_Brasil



EPE

EPE - Empresa de Pesquisa Energética

Praça Pio X, n. 54
20091-040

Centro - Rio de Janeiro

