

# ESGN

SEGURANÇA DE SUPRIMENTO E  
ACOMODAÇÃO ENERGÉTICA

ONIP ONSHORE WEEK  
12 ABR 2023

---

gbs storage

EMPRESA DO GRUPO:



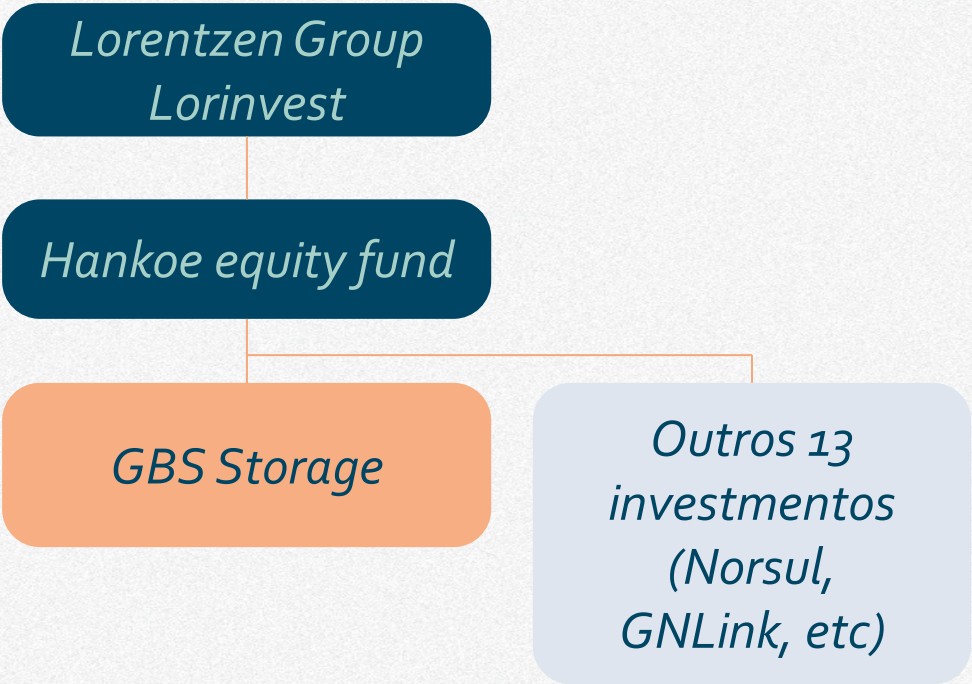
# Quem somos

*Somos uma desenvolvedora independente de infraestrutura de estocagem subterrânea de gás natural.*

*Temos como objetivo trazer ao mercado instalações com 100% de acesso a terceiros, provendo serviços de flexibilidade e confiabilidade sob termos e condições ajustados às necessidades de cada cliente, contribuindo para o crescimento de mercados competitivos de energia no Brasil.*

*Alavancando a provada experiência de mercado de nossa equipe, investidores e parceiros, somos capazes de entregar complexos projetos e serviços de estocagem de energia, dentro dos mais altos padrões de segurança e respeito ao meio ambiente, de responsabilidade social, e comportamento ético de negócio.*

# Grupo Lorentzen



## Timeline (marcos selecionados)



Instalação de midstream desenhada especificamente  
para prover serviços de injeção, armazenamento  
temporário, e retirada de gás natural, desenvolvida a  
partir da conversão de estruturas geológicas adequadas

- Adiciona valor aos contratos de gás dos clientes
  - Vida útil superior a 20-30 anos
- Sem perdas significativas e mantendo a integridade e segurança operacional  
em todo o envelope e regime operacional



# Terminologia

**Capacidade:** combinação de volume útil, capacidade de injeção e retirada dependendo do mercado e contexto. Algumas vezes capacidade é definida como a soma do gás de base com o volume útil máximo

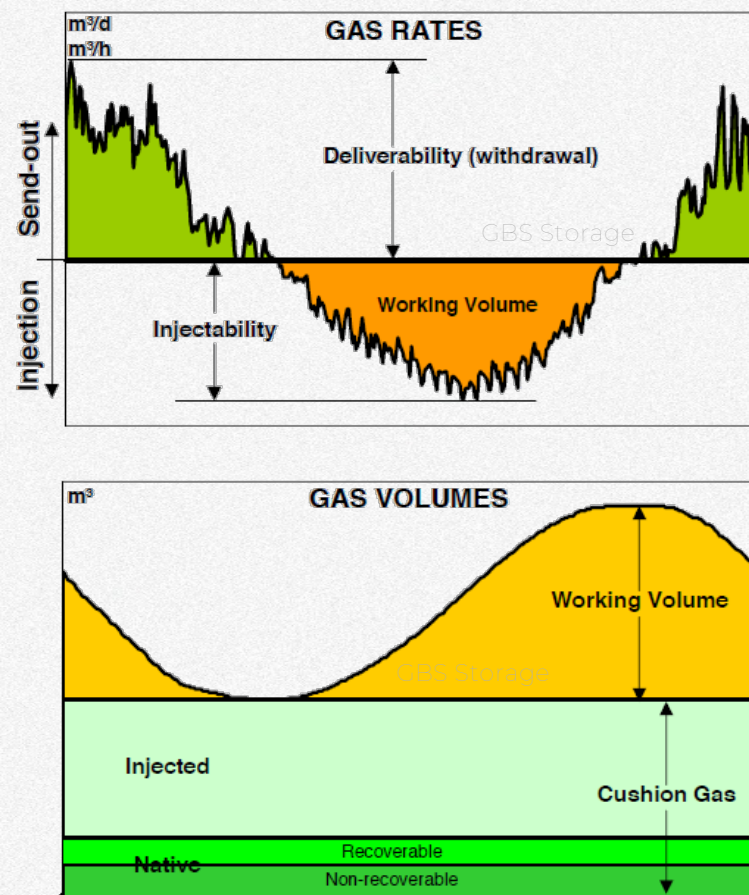
**Duração:** tempo para produzir o volume útil pela taxa nominal de retirada. (pode-se referir a duração-injeção)

**Taxa Retirada:** Capacidade de “produção”, “deliverability”, “send-out” ou “withdrawal rate”. Unidades: milhões de metros cúbicos por dia (MMm<sup>3</sup>/d), ou GWh/dia

**Taxa Injeção:** “Injectability”, Injection rate” capacity Unidades: milhões de metros cúbicos por dia (MMm<sup>3</sup>/d), ou GWh/dia

**Volume útil:** “Working volume”, Storable net volume”. Volume disponível entre a pressão máxima no reservatório e pressão mínima. Unidade: milhão de metros cúbicos (MMm<sup>3</sup>), ou GWh

**Gas de base (colchao):** “Cushion” ou “base gas”. Inventário de gás (GIP) mínimo que suporta a pressão mínima operacional do reservatório. as inventory to support minimum operating pressure Unidade: milhão de metros cúbicos (MMm<sup>3</sup>), ou GWh



## Como os serviços são cobrados:

*Pagamento anual fixo (pagos mensalmente) de cada componente ou mais usualmente um “pacote pre-determinado” de:*

Reserva de capacidade de injeção

Reserva de capacidade de retirada



+ taxas de movimentação de gás (conforme nominado)

[+ serviços de hub ou valor serviços adicionados extra conforme uso)

Estocagem  
subterrânea de GN

=

Flexibilidade

+

Confiabilidade

# Desenvolvimento de projetos de ESGN

## Localização

Geologia  
Reservatório  
Histórico de produção  
# poços

Nem todo campo de gás ou aquífero  
Diferenças p/projeto de injeção de E&P\*  
Diferenças p/projeto de produção\*  
Diferenças no abandono usual de E&P\*

\*APIRP 1171 (Revisão 2023), Norsok, entre outras

## Localização

Acesso de clientes  
Rede de transporte

Acesso a terceiros e transparência  
Coordenação operacional  
Tarifas especiais de trânsito na entrada e saída

## Localização

Desenho de mercado  
(ambiente)  
Outras fontes de flex e/ou  
confiabilidade

Quais exposições os agentes  
estão expostos ou devem se  
responsabilizar?  
Qual o valor de flex? Segurança?  
Confiabilidade?  
Qual o regime de uso?

# ESGN no mundo e Brasil

	# instalações	Vol. útil (Bcm )	Retirada (MMm 3/d)	Consumo anual total de gás (Bcm /ano)	VU/ Cons. %
United States	388	134.9	3344	847	16%
Russia	23	75.0	843	444	17%
China	15	14.0	172	307	5%
Iran	2	3.6	30	224	3%
Canada	53	27.4	382	120	23%
Japan	5	0.7	2	108	1%
Germany	47	23.9	675	89	27%
United Kingdom	8	1.5	118	79	2%
Italy	13	18.1	270	71	25%
Australia	6	7.4	25	54	14%
Argentina	1	0.1	2	48	0.2%
<b>BRASIL (2031)</b>				45	
Turkey	2	3.4	45	43	8%
France	13	11.8	216	43	27%
Uzbekistan	2	4.0	47	43	9%
Netherlands	5	12.4	279	37	34%
Spain	4	3	18	36	8%
<b>BRASIL (2021)</b>				34	
Ukraine	13	32.2	265	28	115%
Belarus	3	1.5	31	19	8%
Kazakhstan	3	4.7	34	18	26%
Azerbaijan	2	3.5	16	12	29%
Hungary	5	6.2	75	10	62%
Austria	8	8.3	96	9	92%
Portugal	1	0.2	7	6	3%
Denmark	2	0.9	25	3	30%
<b>Outros (14 países)</b>	<b>37</b>	<b>23.1</b>	<b>269</b>	<b>1195</b>	
<b>2019 WORLD TOTAL</b>	<b>661</b>	<b>421.8</b>	<b>7286</b>	<b>3929</b>	<b>11%</b>

Fonte: Cedigaz 2020, BP 2020, EPE



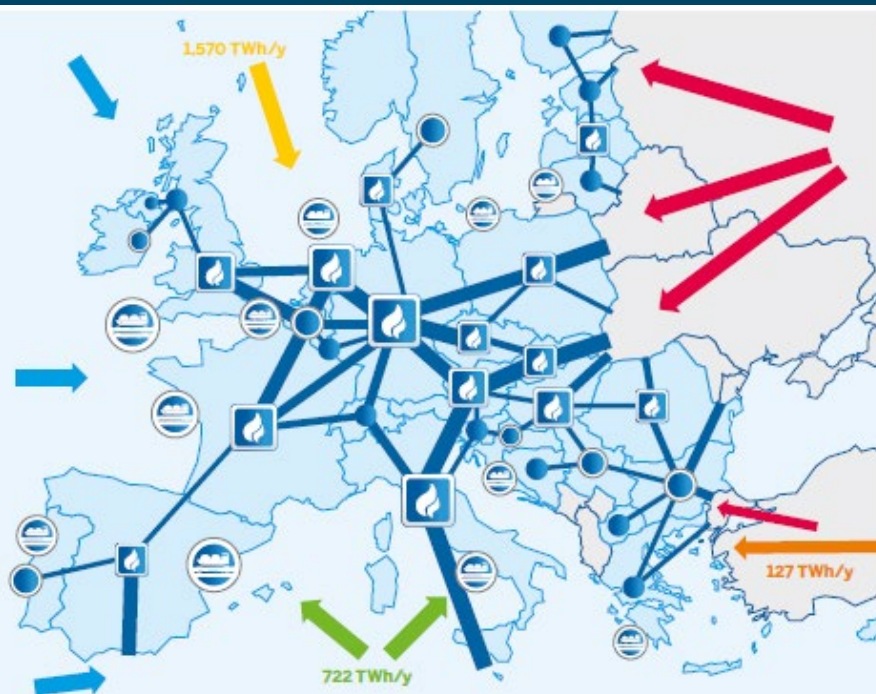
# TYNDP 2022

The Hydrogen and  
Natural Gas TYNDP

**THE GAS SYSTEM IS A KEY ASSET  
TO REACH NET-ZERO 2050**

**THE GAS INFRASTRUCTURE:  
AN EFFICIENT AND RELIABLE ASSET  
TO DECARBONISE THE FUTURE  
ENERGY SYSTEM AND TO REDUCE  
RUSSIAN GAS SUPPLY DEPENDENCE**

Executive Summary

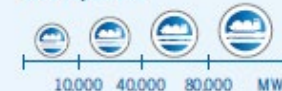


## Gas interconnections before February 2022

### Gas storage capacities



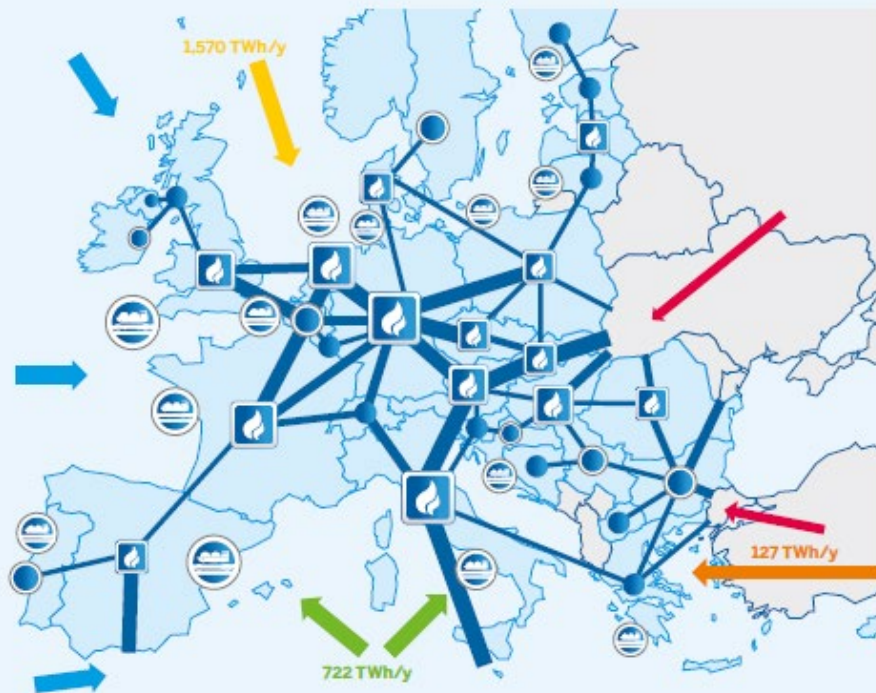
### LNG capacities



### Gas interconnections



### Import Routes

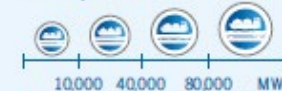


## Gas interconnections as of January 2023

### Gas storage capacities



### LNG capacities



### Gas interconnections



### Import Routes

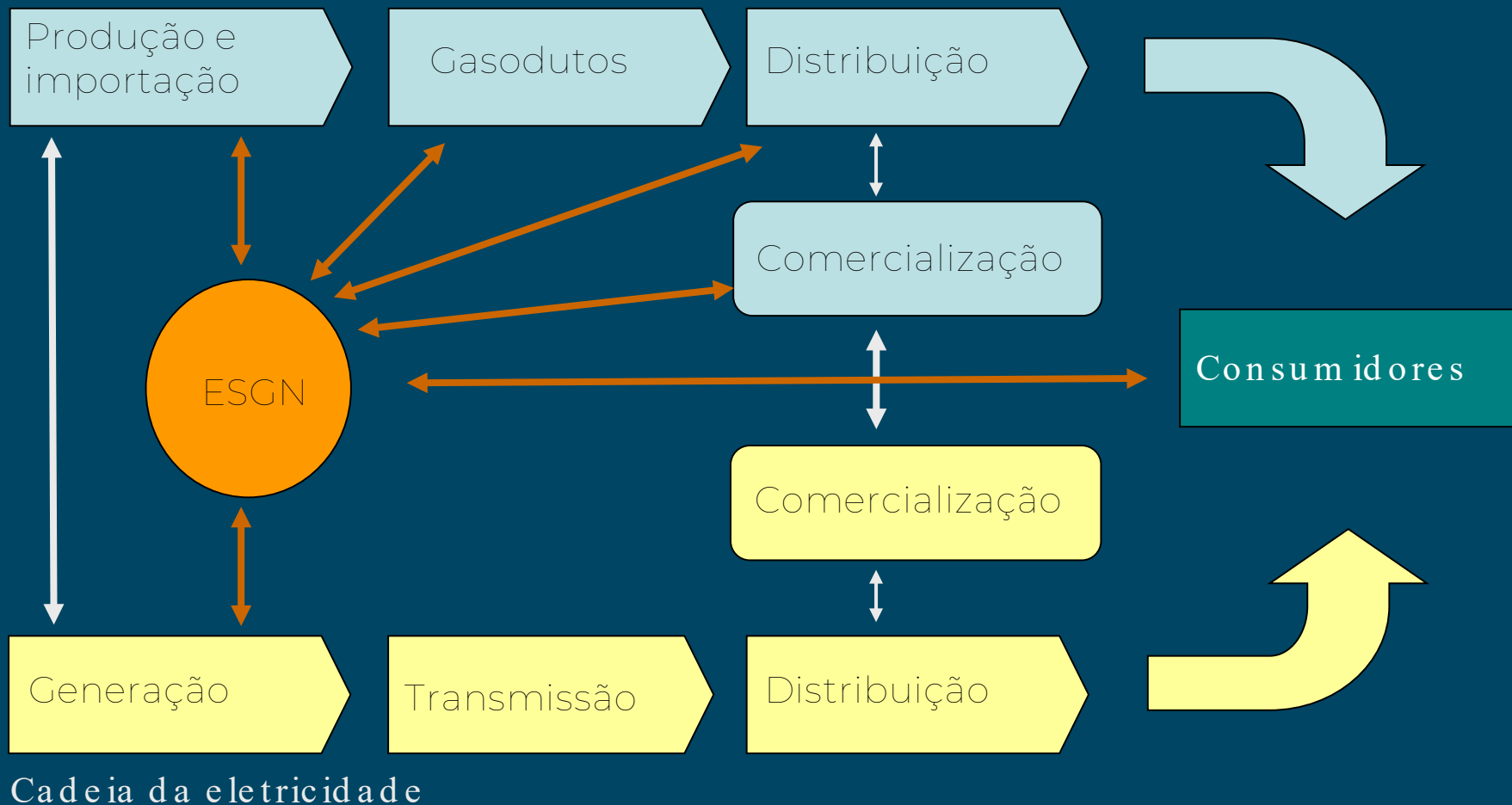


# Porque ESGN no Brasil?

- Armazenamento de energia: água
- A demanda
- O vento e o sol
- O(s) outros rio(s): a produção independente e o o presal
- O GNL (o caminhão tanque)

# ESGN com o ponte entre a indústria do gás e eletricidade

Cadeia do gás

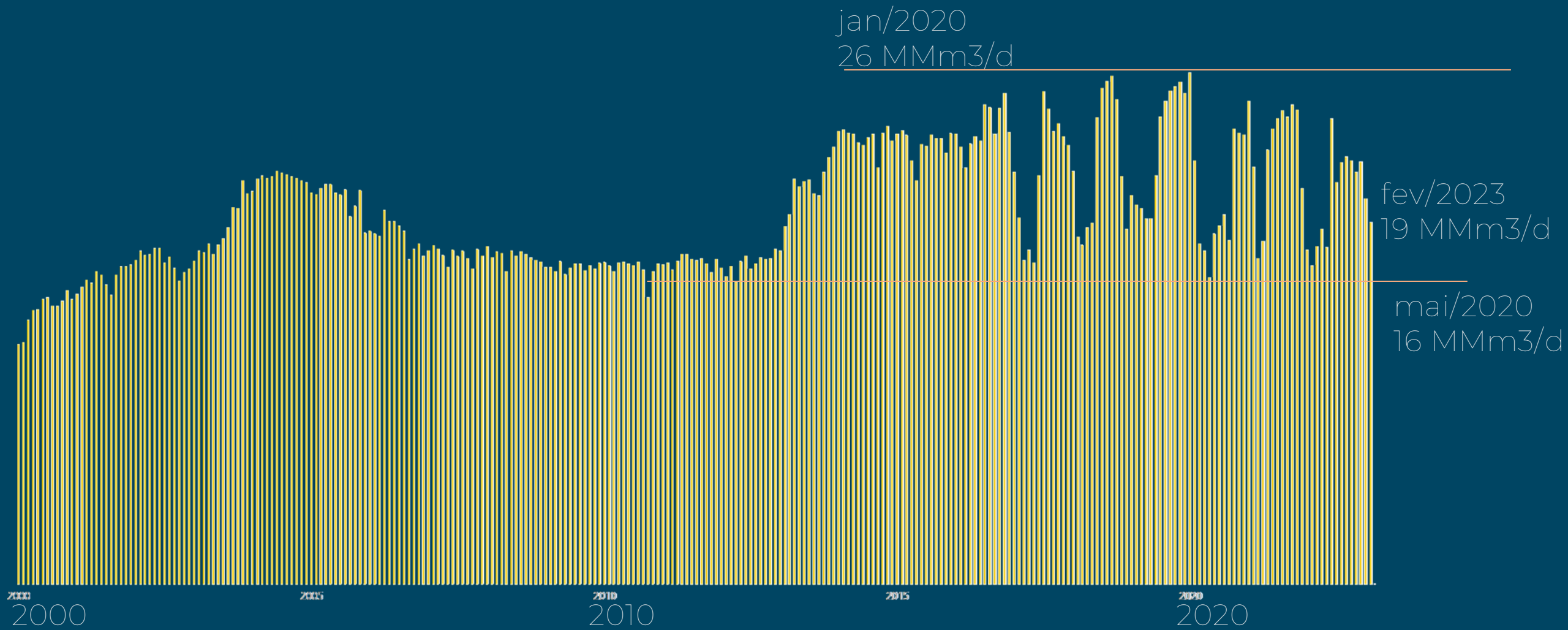


# Clientes

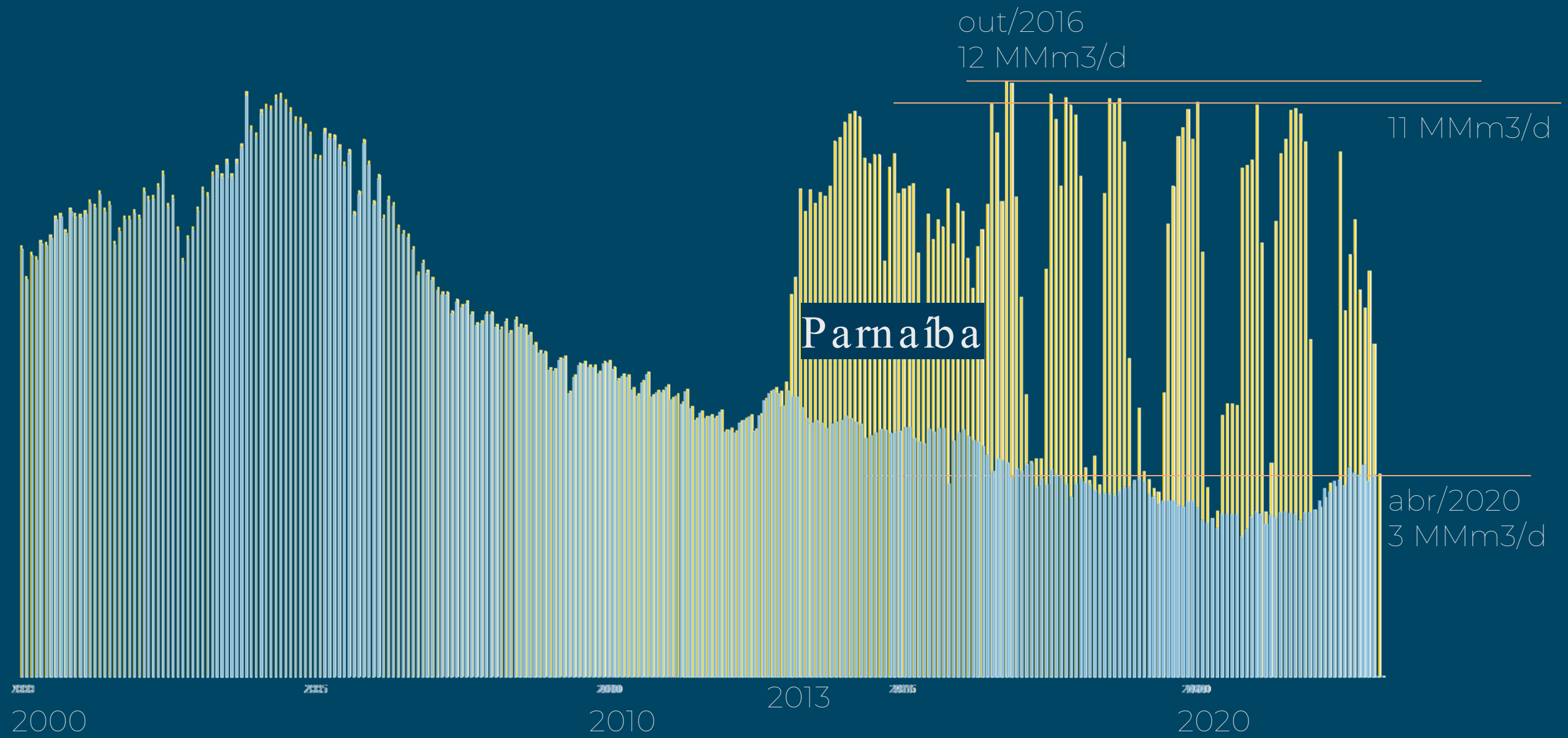




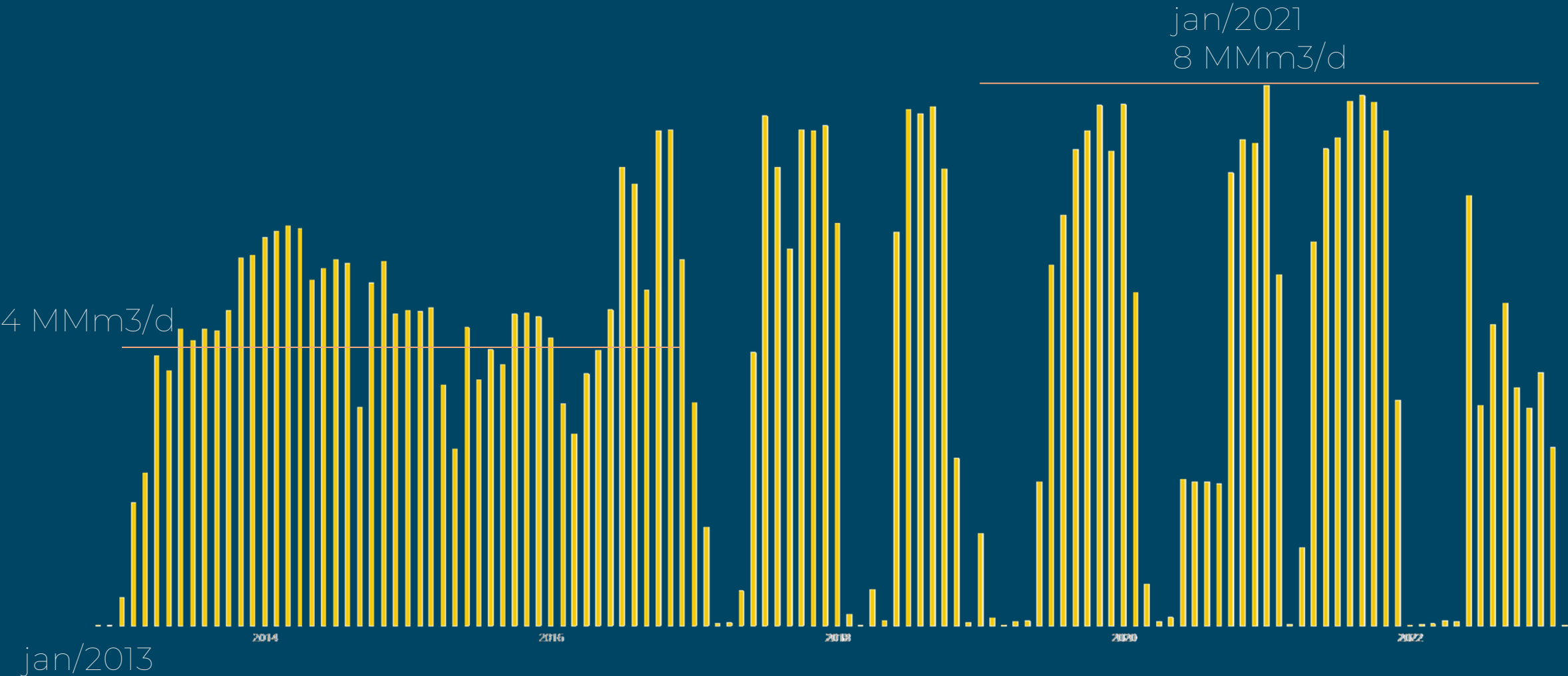
# Produção onshore



# Produção onshore sem Amazonas



# Produção Parnaíba



# *FLEXIBILIDADE E CONFIABILIDADE DA PRODUÇÃO AO CONSUMO.*

*“Há um ditado que diz que nada é ‘impossível,  
é só que o impossível leva um pouco mais de tempo para ser feito’. ”*  
Erling Lorentzen

*Andre X Lima*

*[axlima@gbs-storage.com.br](mailto:axlima@gbs-storage.com.br)*

---

