

Programa (proposta) de incentivo a expansão do sorgo no Brasil (*Programa +Sorgo Brasil*, 2022/23-2030)

Cultivo e expansão da cultura e usos do sorgo como alternativa para
produção e disponibilidade de grãos na cadeia de proteína animal

Frederico José Evangelista Botelho (Ponto focal EMBRAPA)

Dsc. Agronomia / Fitotecnia

Equipes EMBRAPA: Robert E Schaffert, Cícero Beserra de Menezes, Flávio Deussane Tardin,
Frederico Evangelista Botelho, Rafael Augusto Parrella, Rubens Augusto de Miranda, Daniel Pereira
Guimarães, Elena Charlotte Landau, Alexandre Ferreira da Silva, Reginaldo Coelho Resende, Jurandir
Vieira Magalhães, Valéria Queiroz, chefias, apoiadores, Embrapa Milho e Sorgo

Cenários futuros para a agropecuária

■ Prospecção do Crescimento Populacional Mundial (até 2050)

- Em 2050, estima-se que o mundo terá 9 bilhões de habitantes.
- O crescimento populacional e o aumento da expectativa de vida e do poder de compra demandará mais água, energia, alimentos e fibras.
- O cenário de mudanças climáticas pode limitar a produção.
- Em 2050 a produção agrícola precisará crescer globalmente 70%, e quase 100% nos países em desenvolvimento, para alimentar a crescente população (FAO, 2009).





□ **5º cereal mais produzido no mundo**
(após milho, trigo, arroz e cevada)

□ **Uso múltiplo**

– alimentação animal e humana,
produção de vassouras e etanol

□ **Brasil** - alimentação animal – ração o
forragem (pastejo e silagem).



Granífero



Forrageiro



Corte e Pastejo



Bioenergia
Sacarino e Biomassa



Vassoura





Cenários nacional



- 8º maior produtor mundial
- a cultura do sorgo vem ganhando espaço nas últimas safras

□ cultivado quase que exclusivamente na **safrinha**, principalmente em áreas onde a **janela de plantio** fica **arriscada para o cultivo do milho**



REGIÃO/UF	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 20/21	Safra 21/22	VAR. %	Safra 20/21	Safra 21/22	VAR. %	Safra 20/21	Safra 21/22	VAR. %
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
NORTE	71,2	67,3	(5,5)	2.309	2.203	(4,6)	164,3	148,3	(9,7)
PA	20,6	21,9	6,3	2.666	2.656	(0,4)	54,9	58,2	6,0
TO	50,6	45,4	(10,3)	2.163	1.984	(8,3)	109,4	90,1	(17,6)
NORDESTE	117,1	200,5	71,2	1.583	1.821	15,0	185,5	365,1	96,8
MA	9,8	9,9	1,0	2.247	2.296	2,2	22,0	22,7	3,2
PI	11,6	24,9	114,7	1.264	1.924	52,2	14,7	47,9	225,9
RN	0,6	0,7	12,9	859	1.374	60,0	0,5	1,0	100,0
PB	0,1	-	(100,0)	500	-	(100,0)	0,1	-	(100,0)
BA	95,0	165,0	73,7	1.560	1.779	14,0	148,2	293,5	98,0
CENTRO-OESTE	464,5	545,4	17,4	2.464	3.120	26,7	1.144,4	1.701,9	48,7
MT	49,3	63,8	29,4	2.670	2.708	1,4	131,6	172,8	31,3
MS	27,5	87,9	219,6	2.334	3.500	50,0	64,2	307,7	379,3
GO	377,9	384,7	1,8	2.400	3.086	28,6	907,0	1.187,2	30,9
DF	9,8	9,0	(8,2)	4.240	3.800	(10,4)	41,6	34,2	(17,8)
SUDESTE	208,9	246,9	18,2	2.794	2.873	2,8	583,6	709,5	21,6
MG	195,5	231,9	18,6	2.856	2.917	2,1	558,3	676,5	21,2
SP	13,4	15,0	11,6	1.890	2.200	16,4	25,3	33,0	30,4
SUL	2,9	-	(100,0)	2.190	-	(100,0)	6,4	-	(100,0)
RS	2,9	-	(100,0)	2.190	-	(100,0)	6,4	-	(100,0)
NORTE/NORDESTE	188,3	267,8	42,2	1.857	1.917	3,2	349,8	513,4	46,8
CENTRO-SUL	676,3	792,3	17,2	2.564	3.043	18,7	1.734,4	2.411,4	39,0
BRASIL	864,6	1.060,1	22,6	2.410	2.759	14,5	2.084,2	2.924,8	40,3



VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

2022

20...

2021

2020



VBP Brasil em milhões R\$

1.241.213,04

BRASIL

(Tudo)

VBP da UF em milhões R\$

1.241.213,04

100,00%

do VBP Brasil

VBP do Produto na UF em milhões R\$

1.241.213,04

3,46%

do VBP Brasil

% Categoria no Estado

milhões R\$



■ LAVOURAS ■ PECUÁRIA



Ranking de Produtos BRASIL

milhões R\$

SOJA	351.496,4
MILHO	159.883,4
BOVINOS	153.796,4
CANA-DE-AÇÚCAR	120.339,6
FRANGOS	107.500,2
CAFÉ	62.578,3
LEITE	54.180,8
ALGODÃO	42.976,0
SUÍNOS	30.452,6
OVOS	19.780,0
LARANJA	17.902,1
TOMATE	17.102,7
ARROZ	16.930,1
TRIGO	16.884,9
FEIJÃO	15.974,0
BANANA	15.293,2
MANDIOCA	13.476,7
BATATA-INGLESA	11.590,4
UVA	6.325,9
CACAU	3.449,1
AMENDOIM	3.160,3
MAMONA	139,9

AC	AL	AM	AP
BA	BR	CE	DF
ES	GO	MA	MG
MS	MT	PA	PB
PE	PI	PR	RJ
RN	RO	RR	RS
SC	SE	SP	TO



Ranking Estados (Tudo)

milhões R\$

BR	1.241.213,0
MT	226.415,3
SP	157.658,9
PR	147.057,1
MG	140.963,2
GO	111.663,5
RS	89.846,1
MS	74.416,9
BA	55.280,7
SC	47.016,2
PA	28.374,2
RO	21.554,0
ES	20.373,2
TO	19.440,5
MA	18.688,7
PI	14.779,5
PE	10.525,4
CE	5.384,1
AL	4.650,8
RJ	4.134,2
SE	3.644,1
AM	2.836,3
AC	2.567,5
PB	2.484,2
DF	2.241,1
RN	2.104,0
RR	1.264,7
AP	194,6

ALGO...	AMEN...	ARROZ
BANANA	BATA...	BOVIN...
CACAU	CAFÉ	CANA...
FEIJÃO	FRAN...	LARA...
LEITE	MAMO...	MANDI...
MILHO	OVOS	SOJA
SUÍNOS	TOMATE	TRIGO
UVA		



Histórico VBP

BRASIL

(Tudo)

milhões R\$



Fonte: CGPLAC/DAEP/SPA/MAPA.

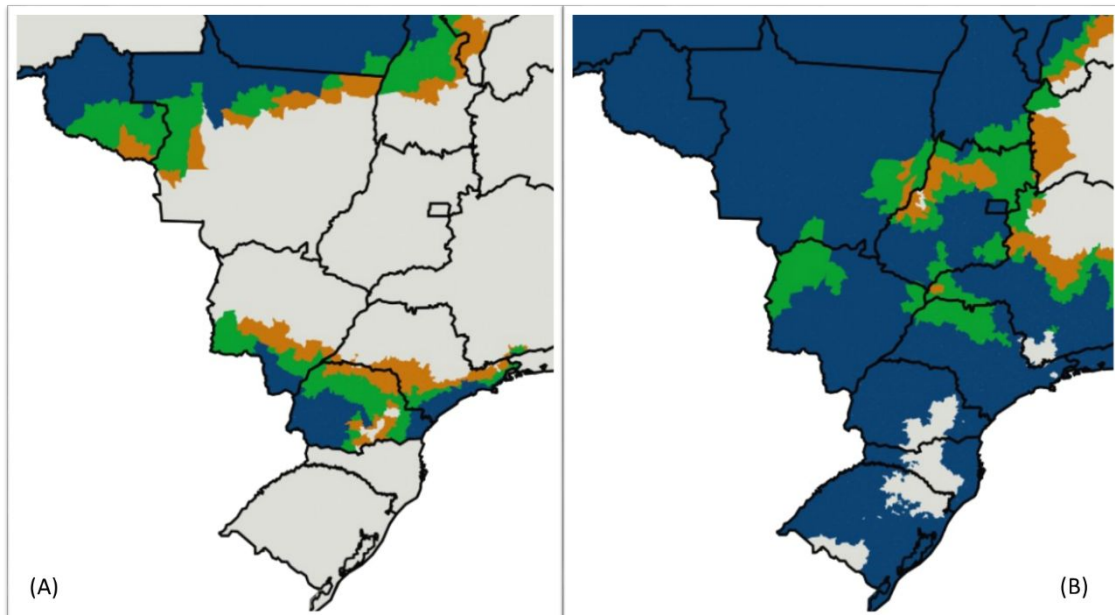
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/valor-da-producao-agropecuaria-de-2022-esta-estimado-em-r-1-241-trilhao-1#:text=O%20valor%20bruto%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o,acima%20do%20obtido%20em%202021>



Sorgo é uma das melhores oportunidades para incrementar a produção de grãos no Brasil

- Conhecimento científico em estratégias de inovação e mercado
- Ações de promoção
- Sensibilização e capacitação





 **Potencial de expansão do cultivo do sorgo apenas considerando os critérios do ZARC**

Figura 1. Comparativo ZARC-Milho e ZARC-Sorgo para o 3º decênio de fevereiro; solo 2; Milho – 110 dias (A); Sorgo granífero – 100 dias (B)

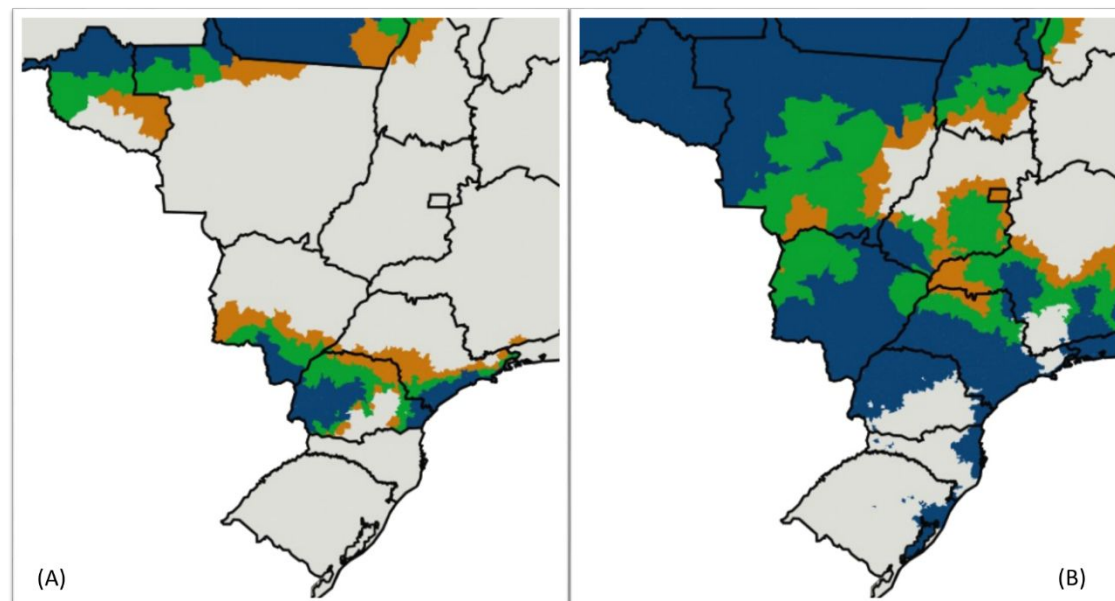


Figura 2. Comparativo ZARC-Milho e ZARC-Sorgo para o 1º decênio de março; solo 2; Milho – 110 dias (A); Sorgo granífero – 100 dias (B).

■ Risco de 20% ■ Risco de 30% ■ Risco de 40% ■ sem indicação de plantio



Programa de incentivo a expansão do sorgo no Brasil (*Programa +Sorgo Brasil*)

Cultivo e expansão da cultura e usos do sorgo como alternativa para produção e disponibilidade de grãos na cadeia de proteína animal

STAKEHOLDERS

(em diálogos estratégicos e negociais)

Latina Seeds (*co-realizadora*);

Sempre Sementes; KWS; Helix Sementes; Bayer; Corteva; BRF; JBS

MAPA; rede Embrapa e parceiros CT&I;

Abramilho; Abimilho; ABMS;

Sistema FAEMG; OCB (OCEPAR, CCPR, ...); ABPA; Avimig, Asemg; ...

SEAPA e SEDE MG e afiliadas; ...



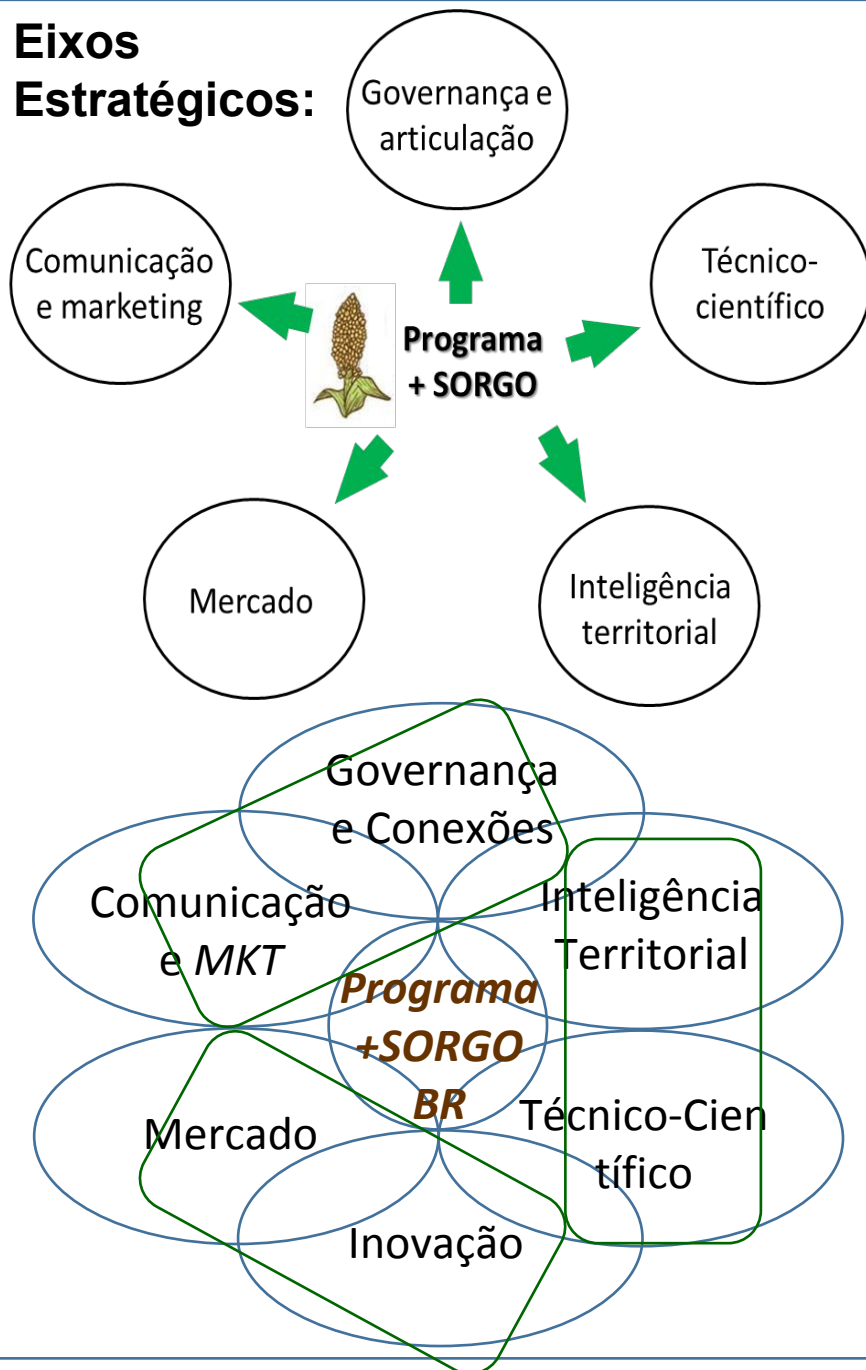


OBJETIVO GERAL: Promover a expansão do cultivo do sorgo para ampliação da produção de alimentos e, em suporte à cadeia de proteína animal, nas regiões selecionadas do Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- . Aumentar a área de cultivo do sorgo, seguindo o ZARC
- . Aumentar a demanda pelo sorgo por indústrias da cadeia produtiva de proteína animal
- . Capacitar multiplicadores sobre o sistema de produção e usos do sorgo
- . Realizar ações de transferência de conhecimento e tecnologias para produtores e técnicos da cadeia produtiva de grãos
- . Promover ações de comunicação e marketing para ampliar os conhecimentos da versatilidade da cultura do sorgo
- . Auxiliar o Brasil a atingir recordes históricos de produção de grãos

Eixos Estratégicos:



1. Governança e conexões (articulação, parceria e integração)

- Comitê gestor do programa
- Gestão técnica e financeira
- Conexão e convergência de *expertises* e instituições com interesses comuns
- Negociações e contrapartidas para implementação da estratégia de ação, e promover entregas e contribuições relevantes

2. Inteligência territorial estratégica

- Desenvolvimento regional
- Fomento das cadeias prioritárias;
- Integração entorno indústria e eixos territoriais

3. Técnico-científico

- PD&I (genética, SPS e arranjos produtivos – agrícola, agroindustrial, transversais)
- Capacitação de multiplicadores
- Eventos estratégicos
- Boas práticas agropecuárias
- Validação de tecnologias
- Inovações tecnológicas e negociais
- Qualificação e posicionamento de tecnologias

4. Inovação (e Mercado)

- Reorganização da cadeia produtiva do sorgo granífero em áreas selecionadas do Brasil
- Negociação de mecanismos para a reorganização da indústria de sementes de sorgo no Brasil
- Promoção da inovação e estabelecer parcerias para a expansão e uso de sorgo no Brasil
- Avanços no conhecimento e aplicação para sorgo granífero na cadeia de proteína animal

5. Mercado

- Cenários e desafios mercadológicos
- Mercados emergentes e integração produção de grãos e proteína animal
- Nichos de mercado

6. Comunicação e marketing

- Cultivo e usos do sorgo na alimentação humana e animal, bioenergia e condicionadores de solo
- Mitos e verdades: novos patamares da cadeia de valor agropecuário, agricultura sustentável e segurança alimentar e nutricional
- Campanhas digitais personalizadas (com adequação para impactos em tema, público e território alvo), incluindo marketing digital
- Prêmios



INDICAÇÃO DE AÇÕES

- Ampliação das **alianças estratégicas (pública e privada)** para ampliação do cultivo e uso do sorgo.
- **Mapeamento** da produção, potencial de expansão, fatores críticos e oportunidades para a cadeia produtiva do sorgo.
- Definir **regiões prioritárias potenciais** para implantação de ações de transferência de tecnologia.
- Destinação de **recursos** para atividades de PD&I e de suporte a Políticas Públicas, visando à expansão da produção de sorgo no Brasil.
- Ações conjuntas de **comunicação e marketing** para popularização da cultura do sorgo, suas possibilidades de cultivo, usos múltiplos e vantagens competitivas.



frederico.botelho@embrapa.br
(31) 3027-1886 / 99194-9085

OBRIGADO PELA ATENÇÃO



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Expansão da Cultura do Sorgo no Brasil – Projeções (Estimativa 1 – mais provável)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Expansão Sorgo Brasil	2021 22	2022 23	2023 24	2024 25	2025 26	2026 27	2027 28	2028 29	2029 30	2030 31
Área (mil ha)	1.060,1	1.166,7	1.250,0	1.363,6	1.428,6	1.500,0	2.000,0	2.500,0	3.000,0	3.500,00
Produção (mil t)	2.924,8	3.500,0	4.000,0	4.500,0	5.000,0	5.250,0	7.200,0	9.250,0	11.400,0	14.000,0
Produtividade (kg/ha)	2.759	3.000	3.200	3.300	3.500	3.500	3.600	3.700	3.800	4.000

Fonte: Sorgo safra 2021/22, Levantamento 11., ago/2022, Conab

Expansão da Cultura do Sorgo no Brasil – Projeções (Estimativa 1 – mais provável)

Safras	Área (mil ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (mil ton)	Necessidade de sementes (kg)	Receitas		Area para para podução de sementes (há)
					Sementes	Grãos	
2021/2022	1.060,1	2.759,0	2.924,8	6.890.650,0	R\$ 151.594.300,00	R\$ 2.932.905,94	2.756,3
2022/2023	1.166,7	3.000,0	3.500,1	7.583.550,0	R\$ 166.838.100,00	R\$ 3.509.781,28	3.033,4
2023/2024	1.250,0	3.200,0	4.000,0	8.125.000,0	R\$ 178.750.000,00	R\$ 4.011.064,00	3.250,0
2024/2025	1.363,6	3.300,0	4.499,9	8.863.400,0	R\$ 194.994.800,00	R\$ 4.512.326,67	3.545,4
2025/2026	1.428,6	3.500,0	5.000,1	9.285.900,0	R\$ 204.289.800,00	R\$ 5.138.402,77	3.714,4
2026/2027	1.500,0	3.500,0	5.250,0	9.750.000,0	R\$ 214.500.000,00	R\$ 5.264.521,50	3.900,0
2027/2028	2.000,0	3.600,0	7.200,0	13.000.000,0	R\$ 286.000.000,00	R\$ 7.219.915,20	5.200,0
2028/2029	2.500,0	3.700,0	9.250,0	16.250.000,0	R\$ 357.500.000,00	R\$ 9.275.585,50	6.500,0
2029/2030	3.000,0	3.800,0	11.400,0	19.500.000,0	R\$ 429.000.000,00	R\$ 11.431.532,40	7.800,0
2030/2031	3.500,0	4.000,0	14.000,0	22.750.000,0	R\$ 500.500.000,00	R\$ 14.387.240,00	9.100,0
Total	18.769,0	x	67.024,9	121.998.500,0	R\$ 2.683.967.000,00	R\$ 67.683.275,25	48.799,4

Expansão da Cultura do Sorgo no Brasil – Projeções (Estimativa 2 – otimista)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Expansão Sorgo Brasil	2021 22	2022 23	2023 24	2024 25	2025 26	2026 27	2027 28	2028 29	2029 30	2030 31	2031 32	2032 33
Área (mil ha)	1.060,1	1.166,7	1.250,0	1.285,7	1.315,8	1.875,0	2.381,0	3.111,1	3.541,7	4.000,0	4.500	5.000,0
Produção (mil t)	2.924,8	3.500,0	4.000,0	4.500,0	5.000,0	7.500,0	10.000,0	14.000,0	17.000,0	20.000,0	22.500,0	25.000,0
Produtividade (kg/ha)	2.759	3.000	3.200	3.500	3.800	4.000	4.200	4.500	4.800	5.000	5.000	5.000

Fonte: Sorgo safra 2021/22, Levantamento 11., ago/2022, Conab

Expansão da Cultura do Sorgo no Brasil – Projeções (Estimativa 2 - otimista)

Safras	Área (mil ha)	Produtividade (kg/ha)	Produção (mil ton)	Necessidade de sementes (kg)	Receitas		àrea para para podução de sementes (ha)
					Sementes	Grãos	
2021/2022	1.060,1	2.759,0	2.924,8	6.890.650,0	R\$ 151.594.300,00	R\$ 3.005.716,31	2.756,3
2022/2023	1.166,7	3.000,0	3.500,1	7.583.550,0	R\$ 166.838.100,00	R\$ 3.596.912,77	3.033,4
2023/2024	1.250,0	3.200,0	4.000,0	8.125.000,0	R\$ 178.750.000,00	R\$ 4.110.640,00	3.250,0
2024/2025	1.285,7	3.500,0	4.500,0	8.357.050,0	R\$ 183.855.100,00	R\$ 4.624.418,62	3.342,8
2025/2026	1.315,8	3.800,0	5.000,0	8.552.700,0	R\$ 188.159.400,00	R\$ 5.138.341,11	3.421,1
2026/2027	1.875,0	4.000,0	7.500,0	12.187.500,0	R\$ 268.125.000,00	R\$ 7.707.450,00	4.875,0
2027/2028	2.381,0	4.200,0	10.000,2	15.476.500,0	R\$ 340.483.000,00	R\$ 10.276.805,53	6.190,6
2028/2029	3.111,1	4.500,0	14.000,0	20.222.150,0	R\$ 444.887.300,00	R\$ 14.387.188,62	8.088,9
2029/2030	3.541,7	4.800,0	17.000,2	23.021.050,0	R\$ 506.463.100,00	R\$ 17.470.384,43	9.208,4
2030/2031	4.000,0	5.000,0	20.000,0	26.000.000,0	R\$ 572.000.000,00	R\$ 20.055.320,00	10.400,0
2031/2032	4.500,0	5.000,0	22.500,0	29.250.000,0	R\$ 643.500.000,00	R\$ 23.122.350,00	11.700,0
2032/2033	5.000,0	5.000,0	25.000,0	32.500.000,0	R\$ 715.000.000,00	R\$ 25.691.500,00	13.000,0
Total	30.487,1	x	135.925,2	198.166.150,0	R\$ 4.359.655.300,0	R\$ 139.187.027,4	R\$ 79.266,5

