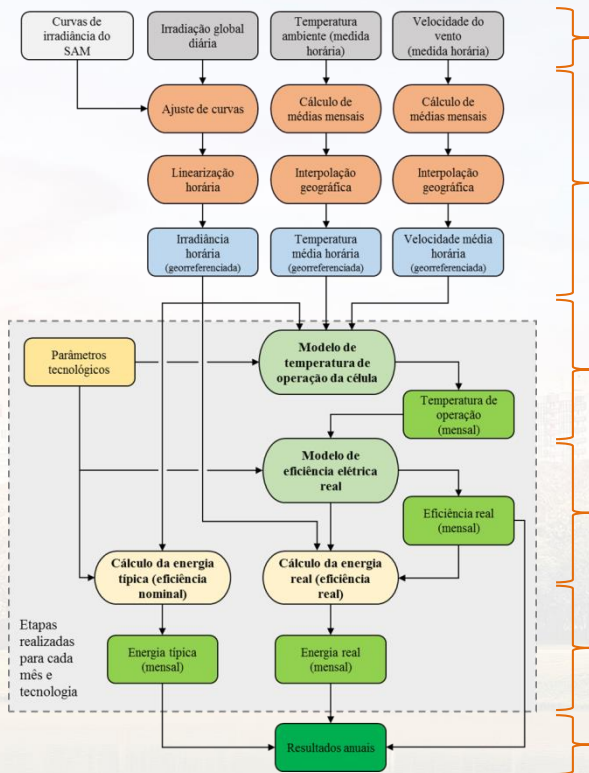


Impacto da temperatura para o aproveitamento fotovoltaico no Brasil

GPT / Tássio Simioni

- Motivação
- Dependência da temperatura
- Objetivo
- Metodologia
- Resultados
- Conclusões



Dados

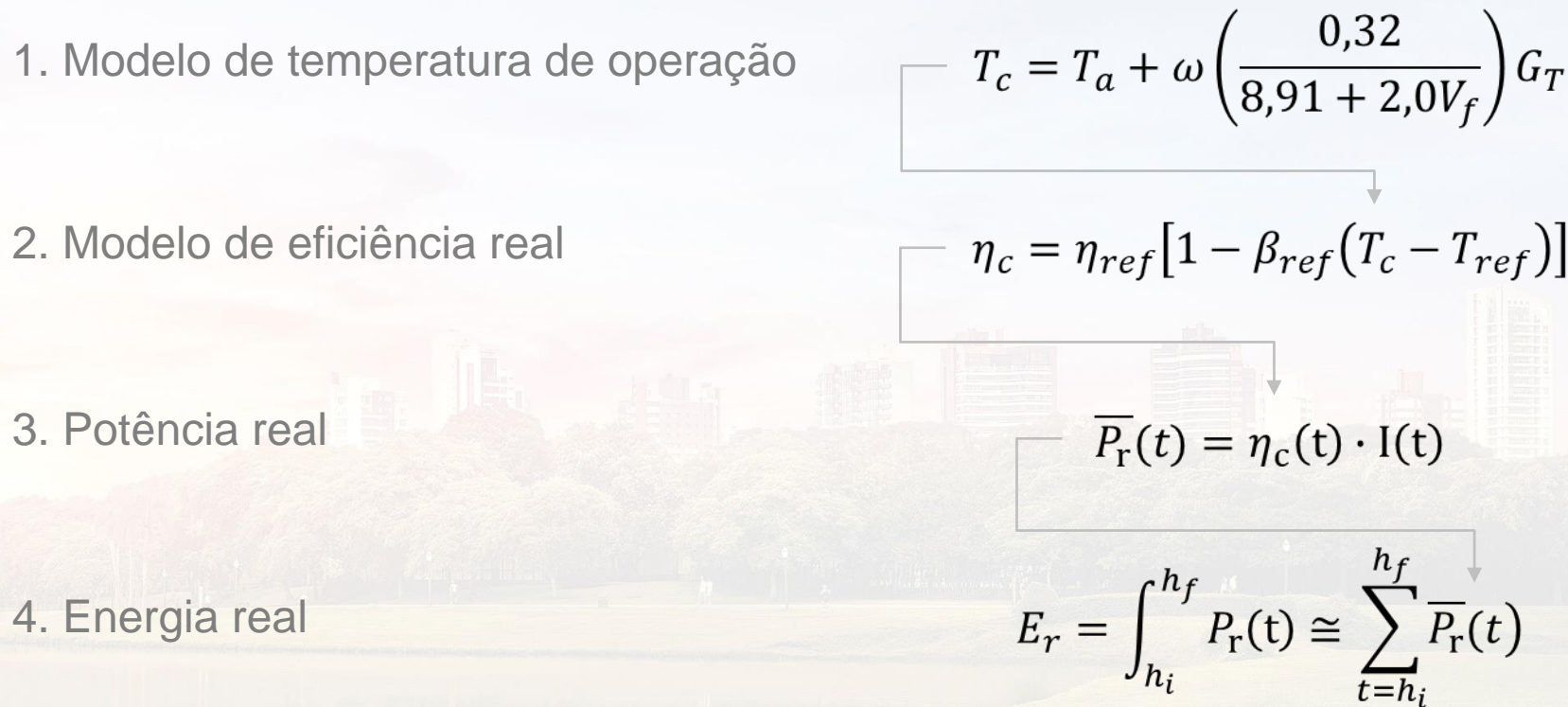
Tratamento de dados

Temperatura de operação

Eficiência real

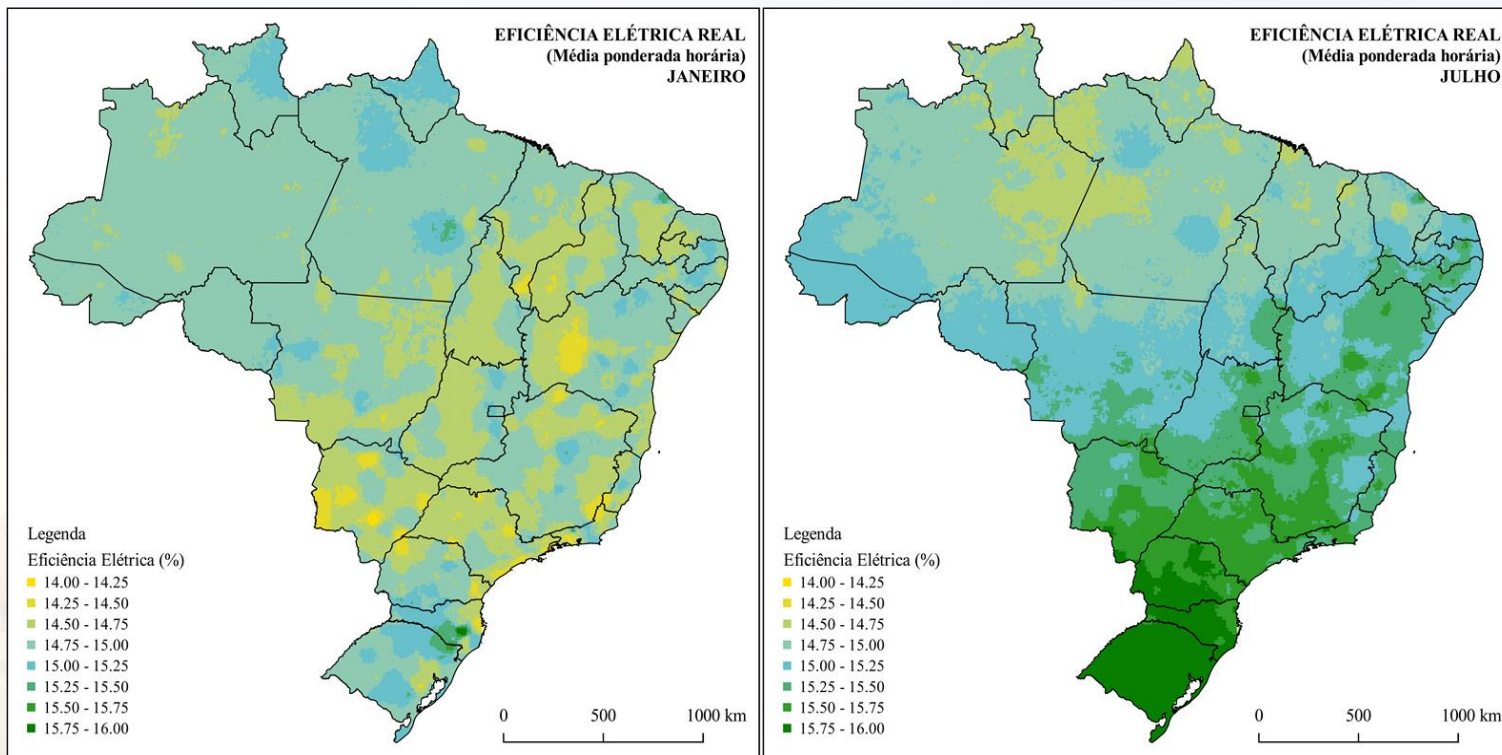
Energia real

Mapas



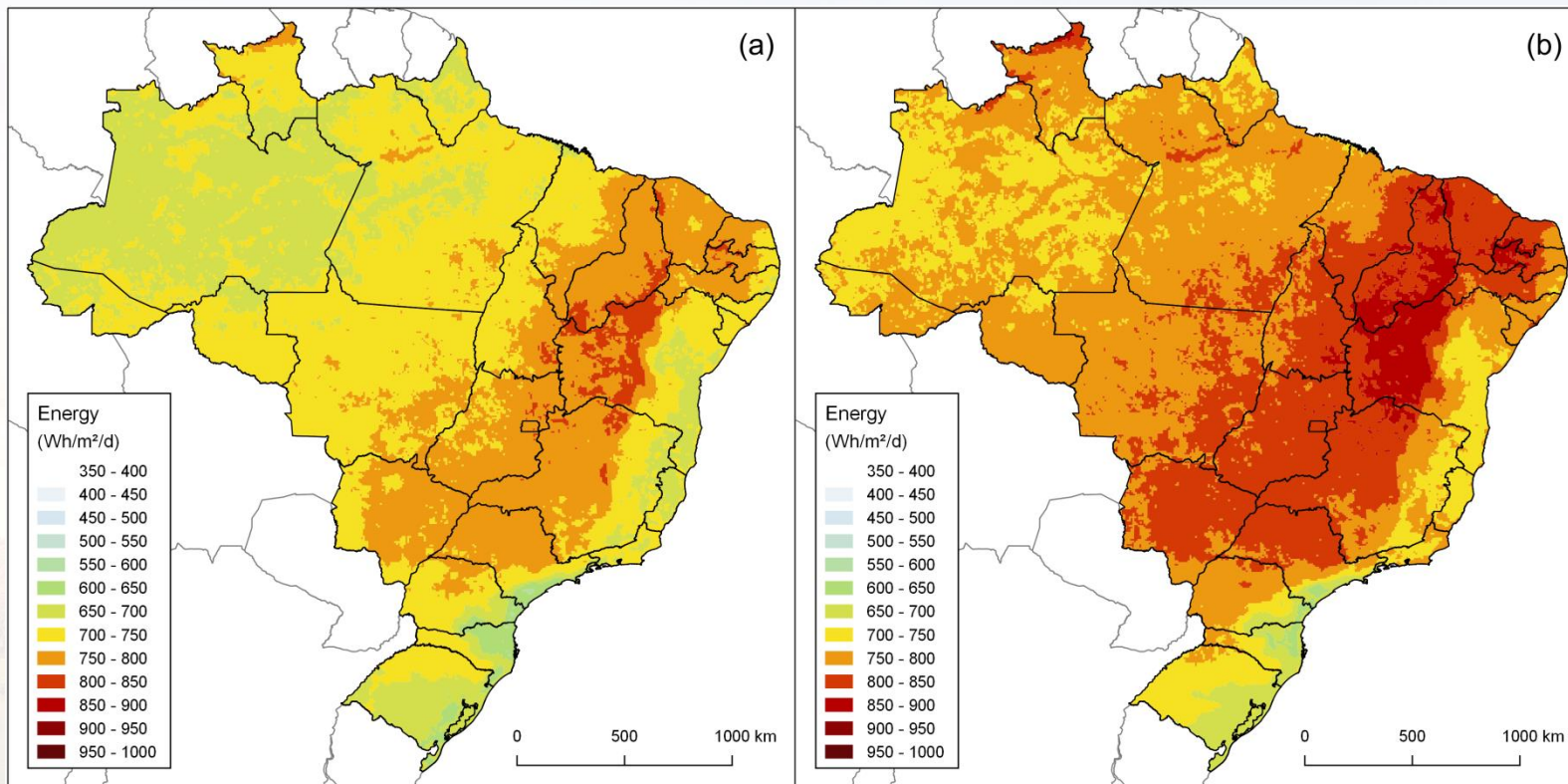
Fontes e disponibilidade de dados

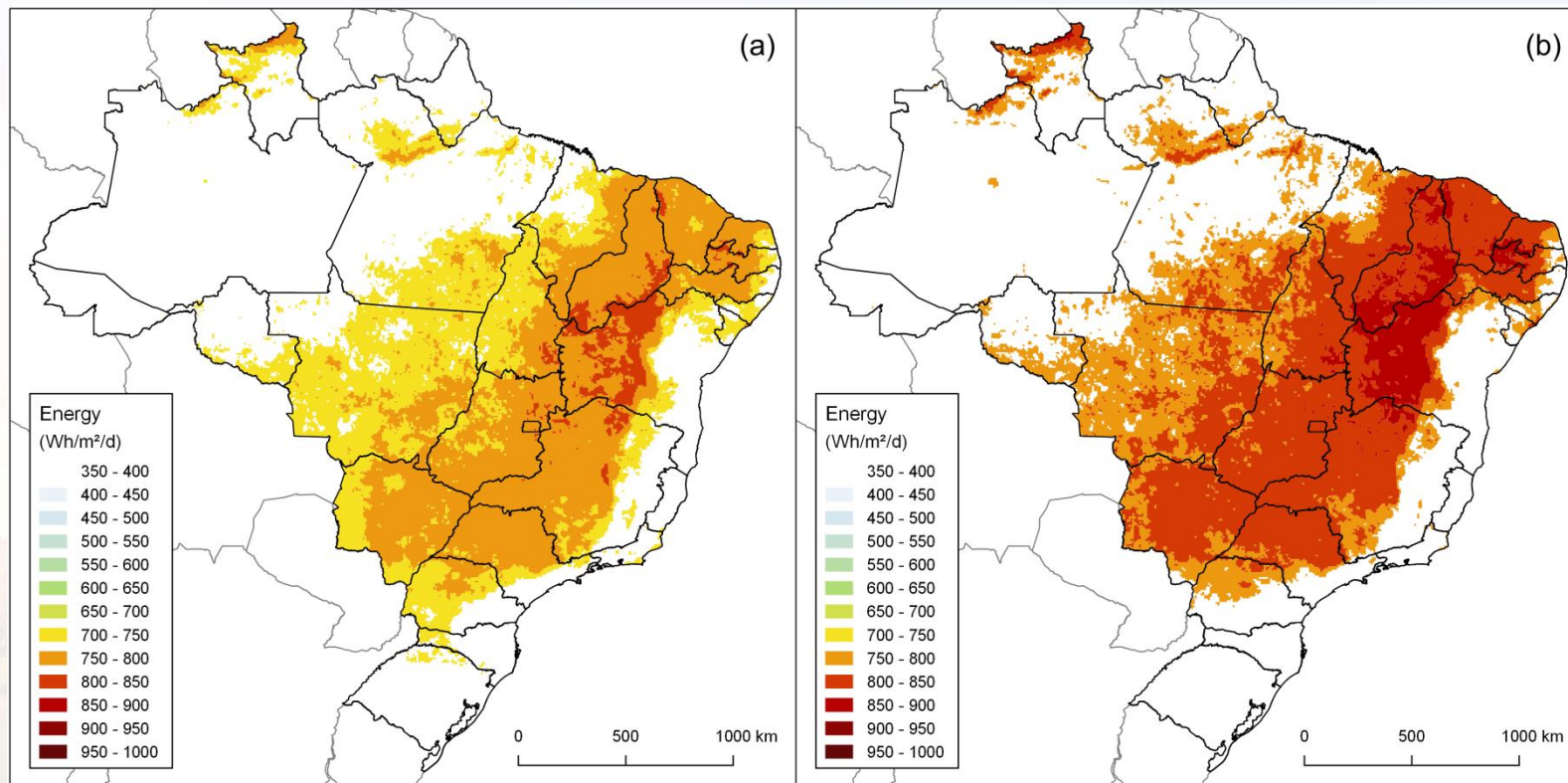
Dado	Fonte	Situação	Desafio
Irradiância	SWERA/INPE	<ul style="list-style-type: none">87.586 pontosIrradiação global ($\text{Wh/m}^2.\text{d}$)	<ul style="list-style-type: none">Converter para irradiância horária ($\text{W/m}^2.\text{d}$)
Temperatura	INMET	<ul style="list-style-type: none">489 pontosDados horários dos últimos 3 anosDisponíveis em 1.956 planilhas	<ul style="list-style-type: none">Unificar os dadosObter as mediasInterpolar para a malha de 10x10
Vento	INMET		



VARIAÇÃO MENSAL

Mês	Eficiência Média Ponderada	Redução Média Ponderada	Percentual de Redução Máxima	Eficiência Real Mínima	Redução Máxima	Percentual de Redução Máxima
Janeiro	14.84	1.02	6.44	13.60	2.26	14.28
Fevereiro	14.90	0.96	6.03	13.77	2.09	13.15
Março	14.77	1.09	6.89	13.78	2.08	13.12
Abril	14.75	1.11	7.03	13.87	1.99	12.54
Maiο	14.85	1.01	6.36	13.97	1.89	11.89
Junho	14.98	0.88	5.57	14.14	1.72	10.85
Julho	15.05	0.81	5.12	14.06	1.80	11.38
Agosto	14.83	1.03	6.49	13.98	1.88	11.87
Setembro	14.68	1.18	7.41	13.89	1.97	12.43
Outubro	14.66	1.20	7.56	13.63	2.23	14.03
Novembro	14.70	1.16	7.29	13.71	2.15	13.53
Dezembro	14.83	1.03	6.52	13.79	2.07	13.04
Mínimo	14.66	0.81	5.12	13.60	1.72	10.85
Máximo	15.05	1.20	7.56	14.14	2.26	14.28
Média	14.82	1.04	6.56	13.85	2.01	12.68





	Energia Real		Energia Nominal		Eficiência Média Ponderada	
Posição	Estado	Média estadual	Estado	Média estadual	Estado	Média estadual
1	DF	838	PI	900	RS	15.44
2	PI	835	CE	882	SC	15.42
3	CE	824	DF	879	PR	15.27
4	PB	824	PB	876	DF	15.15
5	RN	819	RN	873	RJ	15.11
6	GO	815	GO	867	SP	15.10
7	PE	808	TO	862	MG	15.07
8	BA	805	MS	857	ES	15.05
9	MS	805	PE	855	PE	15.00
10	MG	804	MA	855	BA	14.98
11	TO	801	BA	854	MS	14.95
12	SP	794	MG	848	SE	14.94
13	MA	793	MT	841	GO	14.93
14	MT	786	SP	837	AL	14.92
...
24	ES	745	RJ	799	TO	14.76
25	AM	742	ES	787	PI	14.73
26	RS	735	RS	760	AM	14.73
27	SC	719	SC	743	MA	14.72

CONCLUSÕES


- Metodologia proposta pode ser aplicada para análises similares de potencial solar e outras variáveis podem ser consideradas.
- A metodologia proposta é aplicável para estudos com outras fontes.
- Existe um impacto significativo da temperatura no aproveitamento real da energia solar no Brasil através do uso da tecnologia fotovoltaica.
- A redução de eficiência real no Brasil é expressiva em todo o território, podendo ser reduzida em percentuais próximos a 15% em determinados locais.
- O impacto da temperatura varia ao longo dos meses do ano. É necessária a análise mensal das perdas por temperatura.

TÁSSIO SIMIONI

 (21) 3725-1112

 (21) 97910-4977

 tassio.simioni@radixeng.com.br

 www.radixeng.com.br