

Impactos da COVID-19 sobre a difusão de Recursos Energéticos Distribuídos

Nelson Hubner

05/06/2020

Impacto no Mercado: NT 77/20 - ANEEL

- Cenário I – CCEE/ONS/ANEEL
 - Redução de 1,9% do mercado das distribuidoras;
 - Redução da receita total de 3,37 bilhões de Reais

- Cenário 2 – ANEEL Regressão PIBxMercado
 - Redução de 2,8% do mercado das distribuidoras;
 - Redução da receita total de 4,86 bilhões de Reais

E após a Pandemia?

- Será igual ao Racionamento de 2001 com redução percentual permanente no mercado?
 - Não. Não está existindo racionalização do uso
 - Redução do mercado será função da retração econômica mas tende a voltar com crescimento
- PROBLEMAS:
 - Demora na volta à normalidade por falta de coordenação de ações de saúde nos planos Federal, Estadual e Municipal
 - Falta de agenda para recuperação econômica

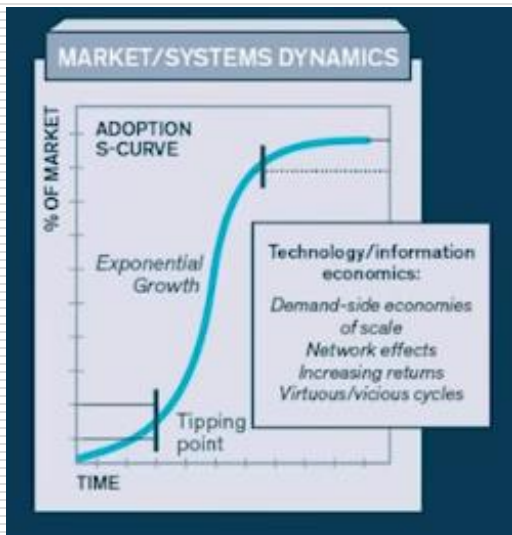
Impactos na difusão dos REDs

- Cenário I – Sem ação governamental
 - Continuará a crescer aceleradamente a geração distribuída solar
 - Ritmo um pouco menor que 2019, baseado em
 - Implantação de GD residencial para classe média alta
 - Comercializadoras implantando projetos compartilhados para clientes comerciais e indústrias de alta tensão (A4) visando redução de custos com consumo de energia

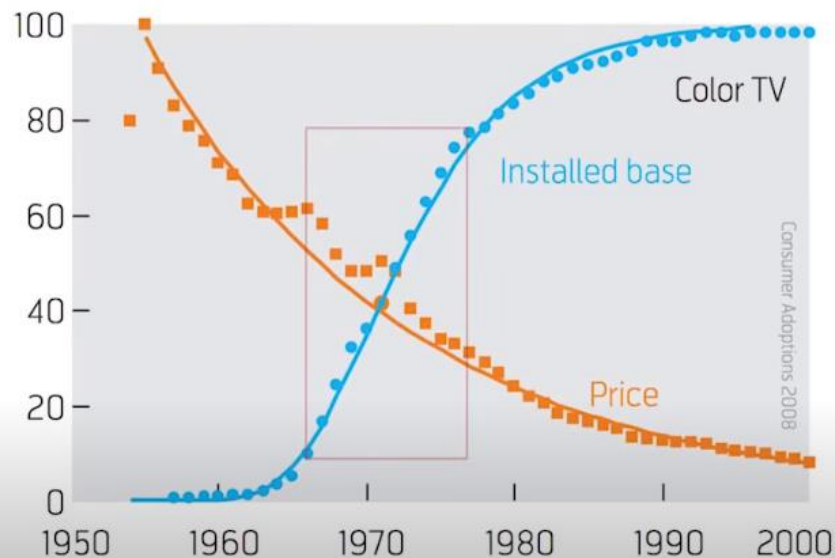
E por que continuará crescendo?

- Porque tecnologia solar é disruptível
 - Eficiência continuará crescendo
 - Preços continuarão reduzindo
 - Já é a fonte energética mais barata no país
 - Permite economia significativa no orçamento de energia das famílias e empresas
- *É só ver o que está acontecendo*

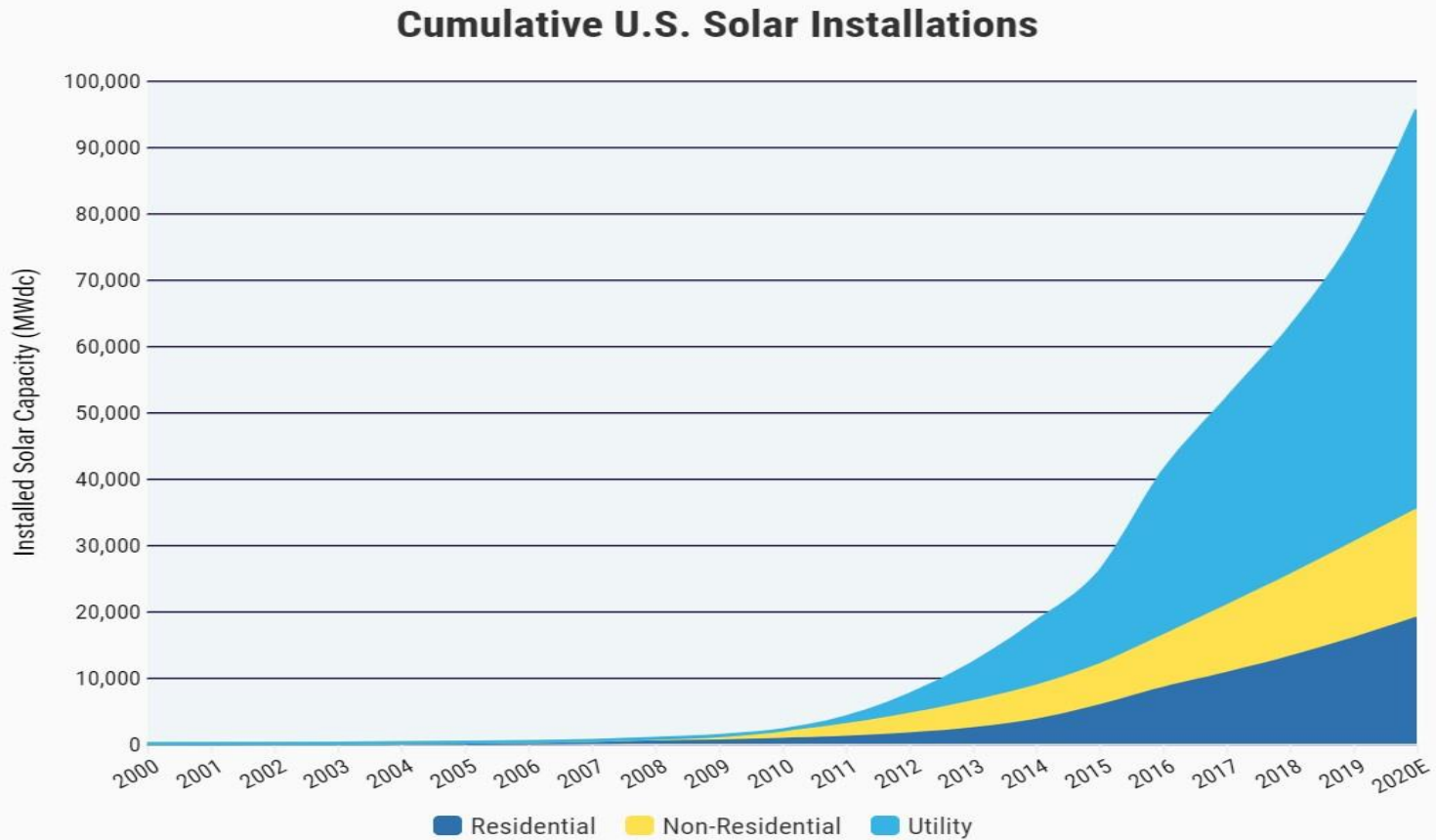
Tecnologias Disruptivas



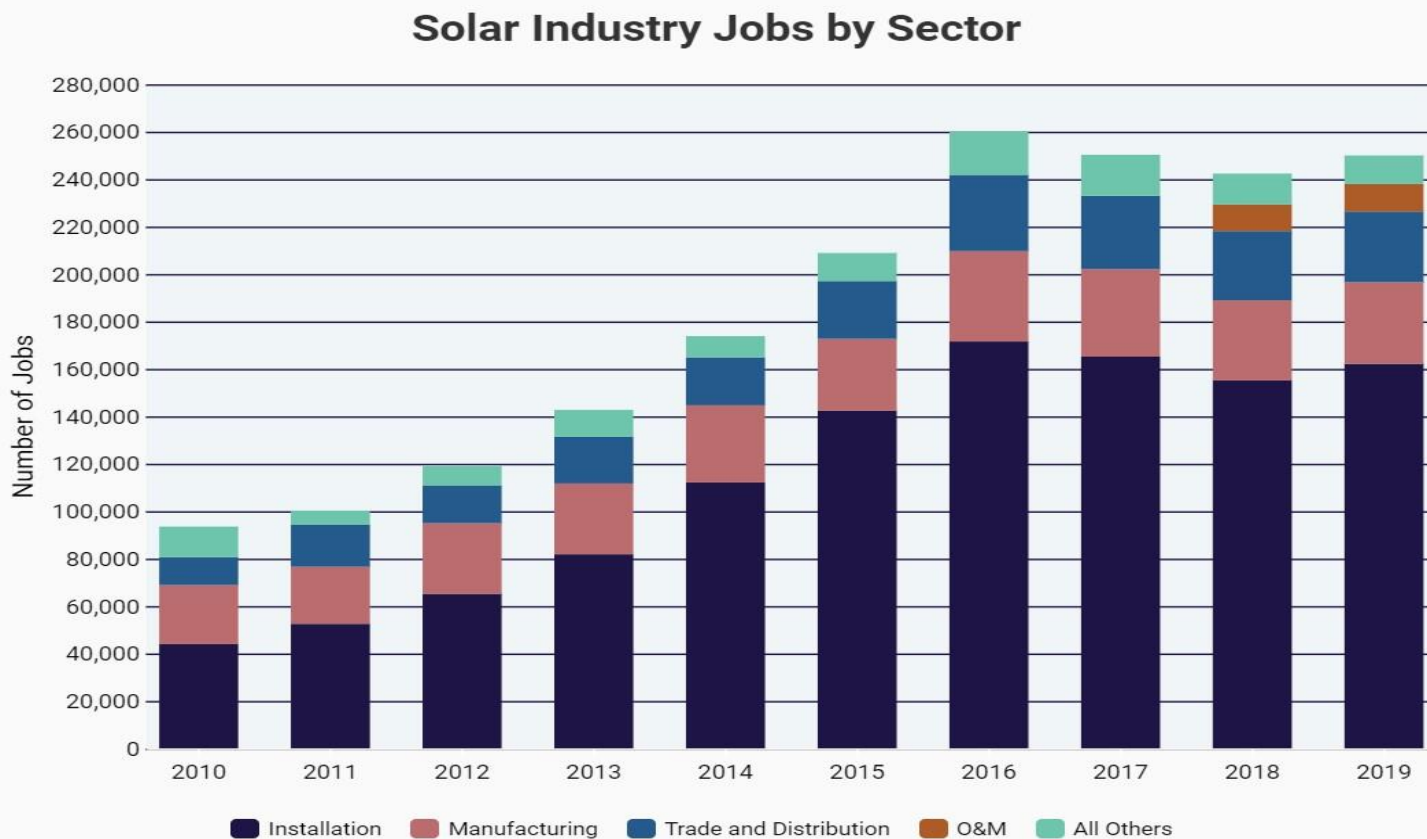
Technology Adoption S-Curve (Color TV % US)



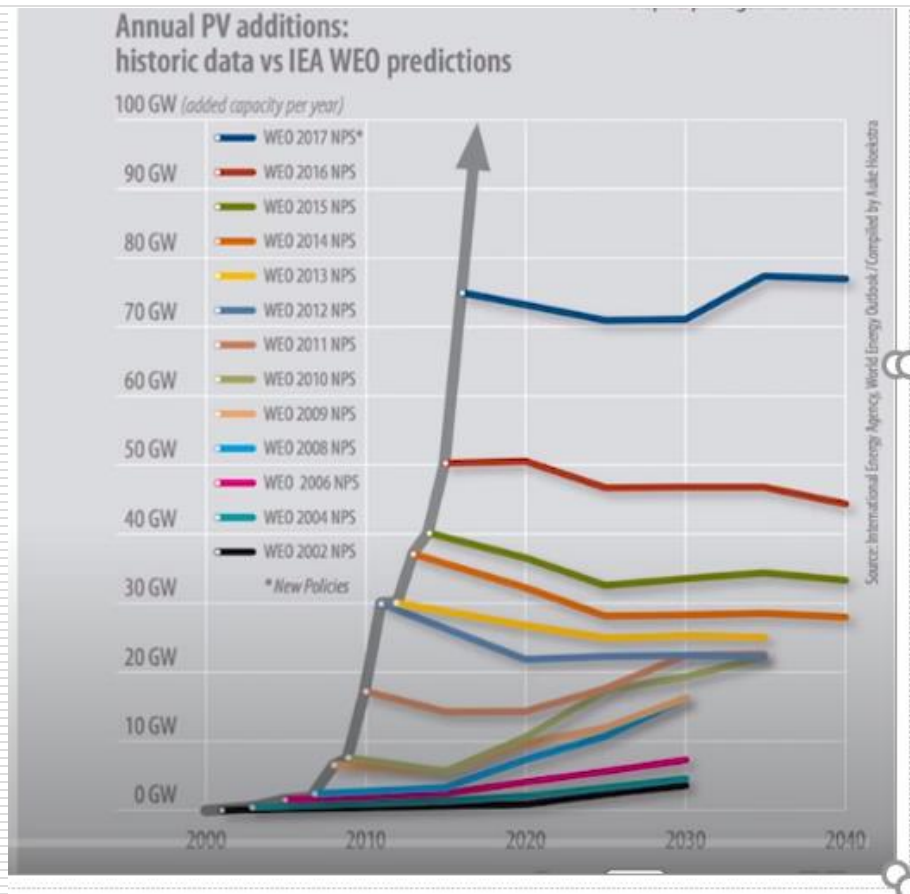
Tecnologias Disruptivas



Solar - Geração de Empregos



Tecnologias Disruptivas



E no Brasil?



ACOMPANHAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DAS CENTRAIS GERADORAS DE ENERGIA ELÉTRICA

RESUMO GERAL - UNIDADES LIBERADAS PARA OPERAÇÃO COMERCIAL

15/05/2020

Última Atualização



Filtros:

Tipo de Geração

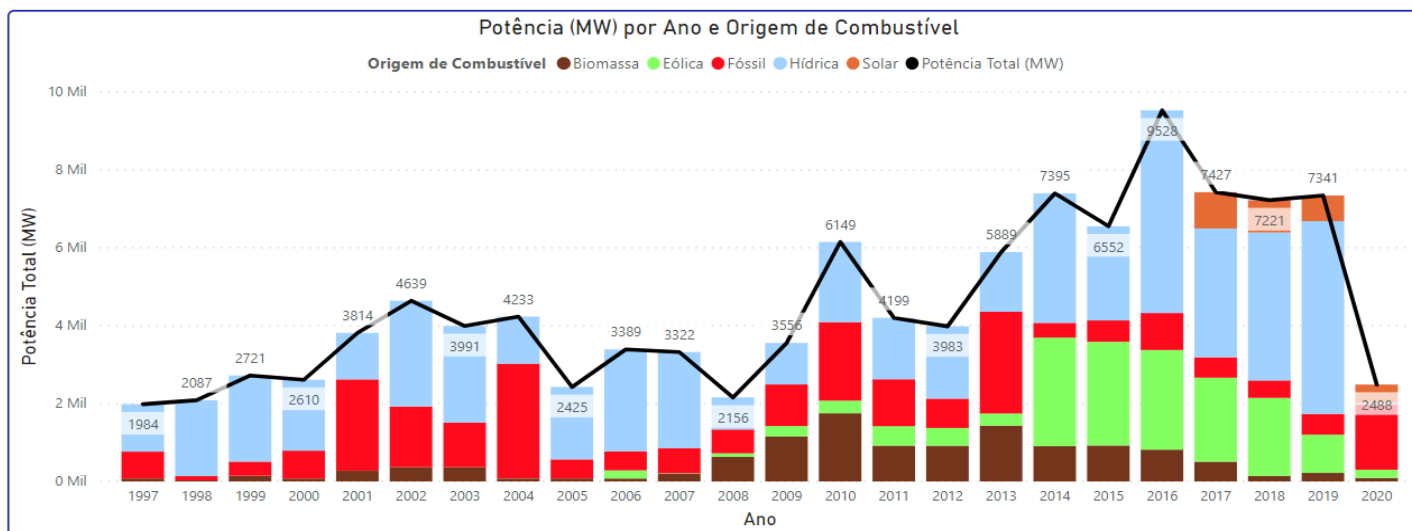
- CGH
- PCH
- UHE
- EOL
- UFV
- UTE

Origem de Combustível

- Biomassa
- Hídrica
- Eólica
- Solar
- Fóssil

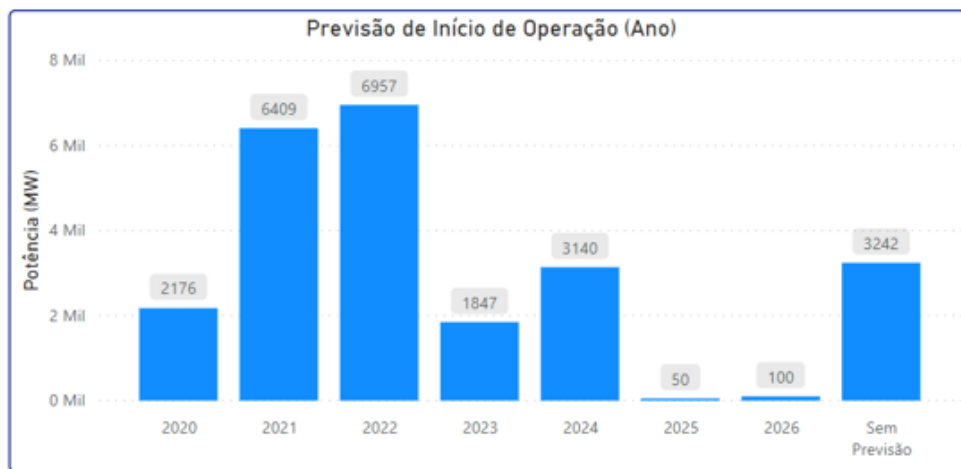
Siglas

- CGH - Central Geradora Hidrelétrica
- UHE - Usina Hidrelétrica
- PCH - Pequena Central Hidroelétrica
- EOL - Usina Eólica
- UFV - Usina Fotovoltaica
- UTE - Usina Termoelétrica
- UTN - Usina Termo Nuclear



Origem de Combustível	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Solar																					933,00	827,62
Hídrica	1.218,03	1.950,35	2.212,65	1.819,11	1.193,78	2.717,00	2.483,30	1.207,90	1.859,30	2.615,02	2.467,99	822,84	1.065,48	2.060,92	1.575,47	1.856,64	1.533,06	3.324,37	2.416,92	5.202,54	3.308,15	3.799,75
Fóssil	689,53	108,30	363,05	717,36	2.344,92	1.554,80	1.141,00	2.944,10	489,60	489,60	642,90	611,40	1.068,80	2.012,90	1.206,45	753,26	2.611,50	378,54	548,78	950,53	522,05	449,15
Eólica	0,00	0,00	2,50	0,00	2,40	0,60	1,80	4,80	0,00	208,30	10,20	89,30	266,93	325,60	498,35	456,19	313,19	2.785,95	2.664,09	2.558,11	2.155,70	2.003,85
Biomassa	76,00	28,00	143,10	73,82	273,18	366,60	365,20	76,00	76,30	76,30	200,80	632,50	1.155,19	1.749,90	919,05	916,83	1.431,28	906,53	922,23	816,63	508,06	140,90
Total	1.983,56	2.086,65	2.721,30	2.610,28	3.814,27	4.639,00	3.991,30	4.232,80	2.425,20	3.389,22	3.321,89	2.156,04	3.556,40	6.149,32	4.199,32	3.982,92	5.889,03	7.395,39	6.552,03	9.527,80	7.426,96	7.221,27

E no Brasil?



Origem de Combustível	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Sem Previsão	Total
Biomassa	324,78	654,77	273,23	135,67	41,40			339,84	1.769,69
Eólica	1.261,91	1.855,50	1.383,29	629,18	1.250,61			722,40	7.102,88
Fóssil	287,06	2.054,39	571,04		1.486,52	50,00	100,00	1,98	4.550,98
Hídrica	149,31	388,73	380,94	316,85	57,40			827,86	2.121,10
Nuclear								1.350,00	1.350,00
Solar	152,68	1.455,65	4.348,40	765,69	303,83				7.026,25
Total	2.175,73	6.409,04	6.956,90	1.847,38	3.139,76	50,00	100,00	3.242,08	23.920,89

50% no ACL

Mais de 80% no ACL

E no Brasil?

ANEEL - Leilão de Geração 04/2019

Resultado por fonte

Usinas Hidrelétricas: Os dois empreendimentos hidrelétricos tiveram o preço final de R\$ 157,08/MWh somando 177,9 MW de potência e 112,3 MW médios de garantia física.

Pequenas Centrais Hidrelétricas: Os 19 empreendimentos de PCHs tiveram o preço médio final de R\$ 232,72/MWh somando 253,64 MW de potência e 143,93 MW médios de garantia física.

Centrais Geradoras Hidrelétricas: Os seis empreendimentos de CGHs tiveram o preço médio final de R\$ 232,05/MWh somando 13,61 MW de potência e 8,13 MW médios de garantia física.

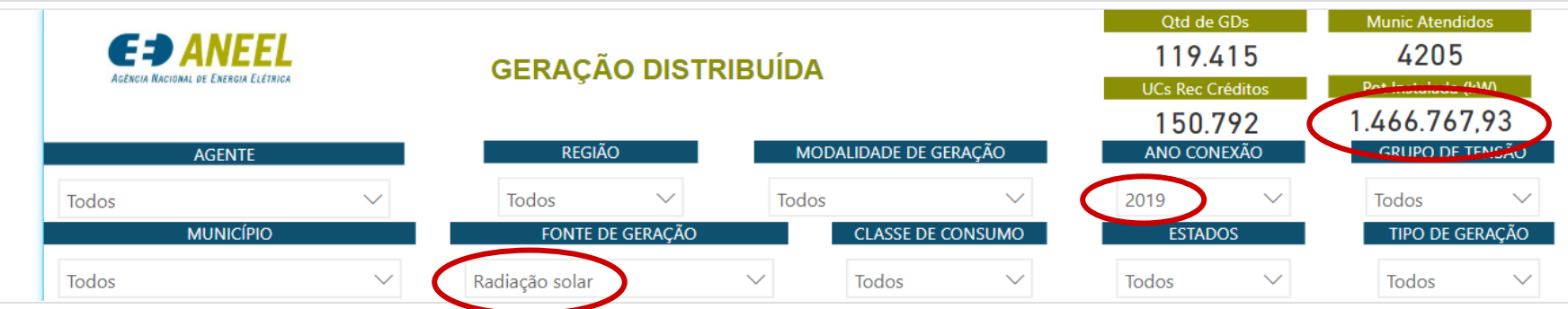
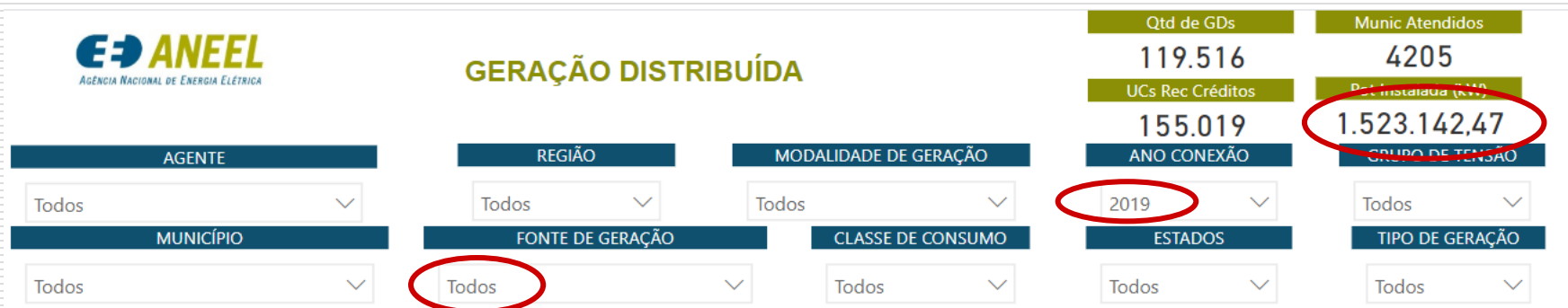
Eólicas: Os 44 empreendimentos eólicos tiveram o preço médio final de R\$ 98,89/MWh somando 1.040 MW de potência e 480 MW médios de garantia física.

Solar Fotovoltaica: Os 11 empreendimentos solares fotovoltaicos tiveram o preço médio final de R\$ 84,39/MWh somando 530 MW de potência e 163 MW médios de garantia física.

E solar distribuída?



E solar distribuída?



Impactos na difusão dos REDs

- Cenário II – Com ação governamental
 - O mundo todo está implementando programa de implantação de energia limpa focando em:
 - Recuperação da economia
 - Geração de emprego
 - Atender os requisitos ambientais para redução de emissão de CO₂ aumentando segurança energética

Com alguma ação do Governo o céu é o limite!

nhubnermoreira@gmail.com

Google: gesel ufrj