



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Energia Solar Fotovoltaica: Panorama, Oportunidades e Desafios

Stephanie Betz
Técnico Regulatório

Audiência Pública
Comissão de Defesa do Consumidor

Brasília (DF) – 26/11/2019



Nosso Trabalho

- 1. Representar e promover o setor solar fotovoltaico no país e no exterior**
 - Governo, empresas, mídia, ONGs, sociedade civil, entre outros.
- 2. Acompanhar o avanço do mercado solar fotovoltaico no Brasil**
 - Relatórios sobre capacidade instalada.
 - Informações sobre oportunidades de negócios (editais, projetos, leilões, entre outros).
 - Divulgação de atividades e eventos relevantes ao setor.
- 3. Servir de ponto de encontro e debate para o setor**
 - Assembleias periódicas.
 - Grupos de Trabalho estratégicos.
 - Reuniões com autoridades e especialistas convidados.

Venha somar forças conosco! Seja um associado ABSOLAR!

www.absolar.org.br/processo-associativo.html

absolar@absolar.org.br | +55 11 3197 4560

Nossos Associados



Nossos Associados





Nossos Associados





Nossos Associados





ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Nossos Associados



Nossos Associados





ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Nossos Associados



Nossos Associados



Nossos Associados



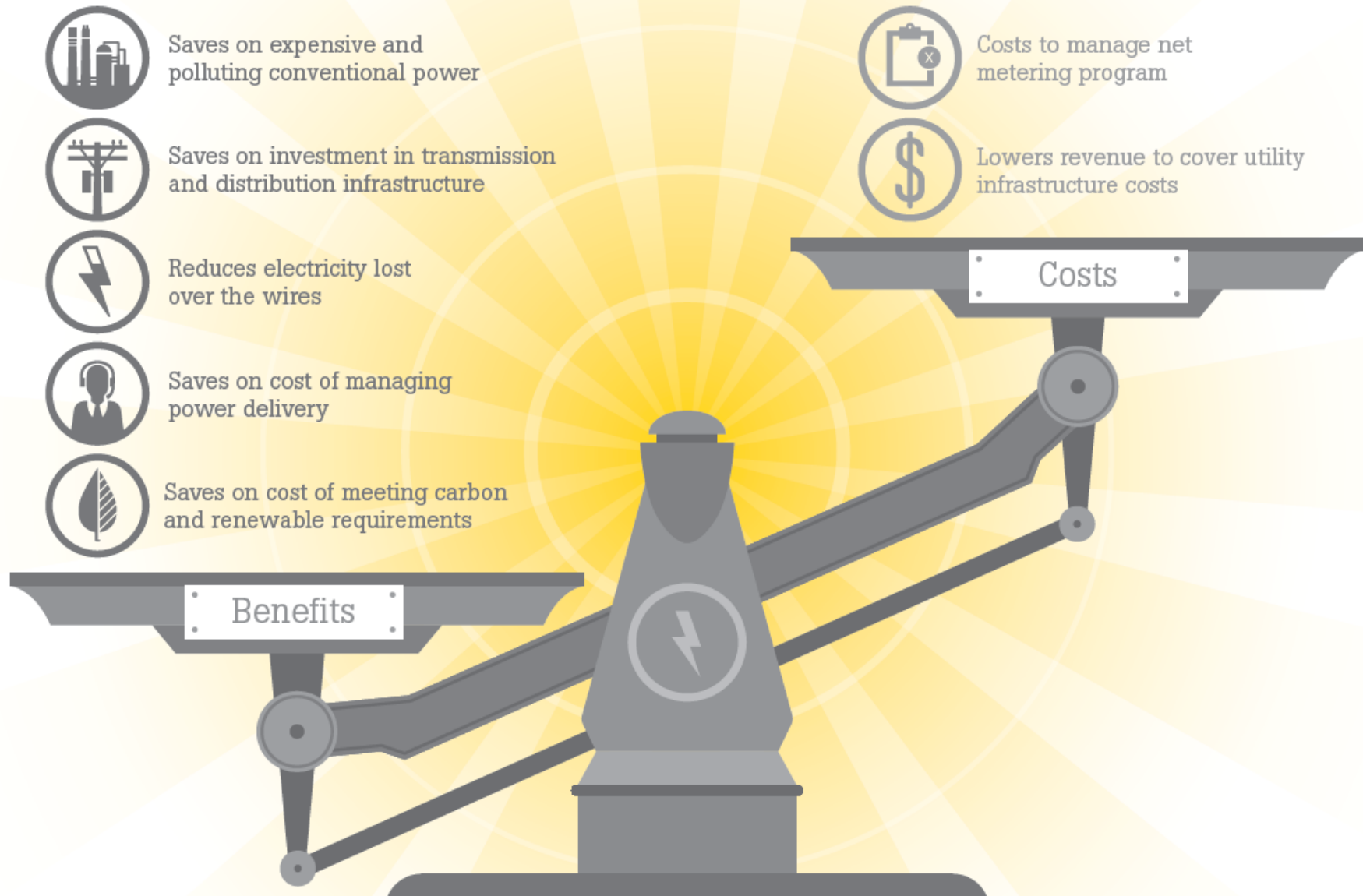
O Setor Elétrico Brasileiro



Opinião e Percepção da População

Situação Atual

- **93%** dos brasileiros quer gerar energia renovável em casa (fonte: Ibope Inteligência, 2019).
- **79%** dos brasileiros quer instalar energia solar fotovoltaica em casa, se tiver acesso a financiamento competitivo (fonte: DataFolha, 2016).
- **85%** dos brasileiros apoiam mais investimentos públicos em energias renováveis (fonte: DataSenado, 2015).
- O financiamento é visto como o maior gargalo de mercado por mais de **75%** das empresas do setor solar fotovoltaico (fonte: ABSOLAR, 2017).



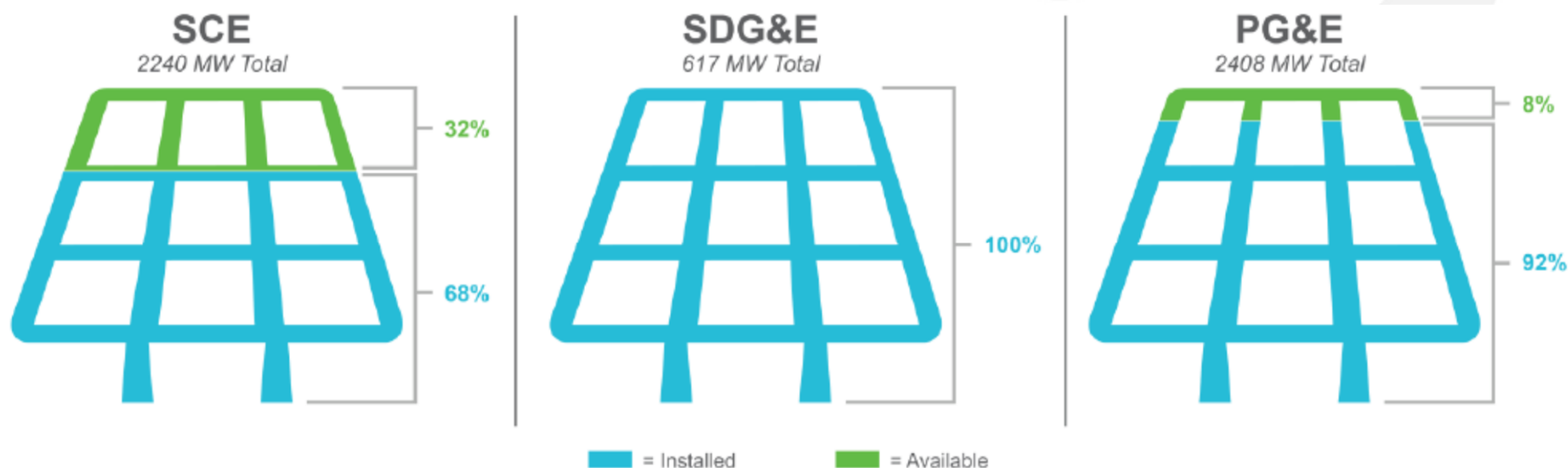
In California, net metering grid benefits outweigh the costs by **\$92.2 Million per year**. Actual costs and benefits are specific to each utility. However, the size of California's solar market and its unique tiered rate structure make it a strong test bed for the economics of net metering. A net benefit in California indicates a likely net benefit in many other states as well.

GDFV no Mundo

- **EUA:** dezenas de estudos apontam que a energia elétrica da GD tem valor igual ou superior à tarifa de energia elétrica dos consumidores de BT.
- **Califórnia:** 20 anos de *net-metering* (1996 – 2016), mudando quando atingiu 5% de atendimento da demanda elétrica de cada distribuidora com GDFV. A partir de 2017, implementou o *net-metering 2.0*:
 - Manteve a compensação de 1 para 1 kWh (preço = US\$ 0,19/kWh = R\$ 0,76/kWh).
 - Estabeleceu uma cobrança pelo uso da rede de US\$ 0,02/kWh (R\$ 0,08/kWh = 10,5%).
 - Estabeleceu um custo fixo único para conexão de US\$ 75 a 150 (R\$ 300 a 600).
 - Proibiu a cobrança de outros custos pelas distribuidoras, protegendo os consumidores.
- **Espanha:**
 - **Erro - Crise Jurídica e Regulatória (2010 – 2018):** mudança retroativa de regras resultou em mais de 1500 processos judiciais contra o governo espanhol e minou a confiança de investidores no País. O mercado estagnou até 2018.
 - **Acerto - Real Decreto-Ley 15/2018 (2018):** “The new decree rewards generators monthly as long as they are producing renewable energy from systems no larger than 100 kW in capacity, and the amount of compensation they receive can be up to 100% of the value of the energy consumed in the month.”

EUA – Califórnia é bom exemplo ao Brasil

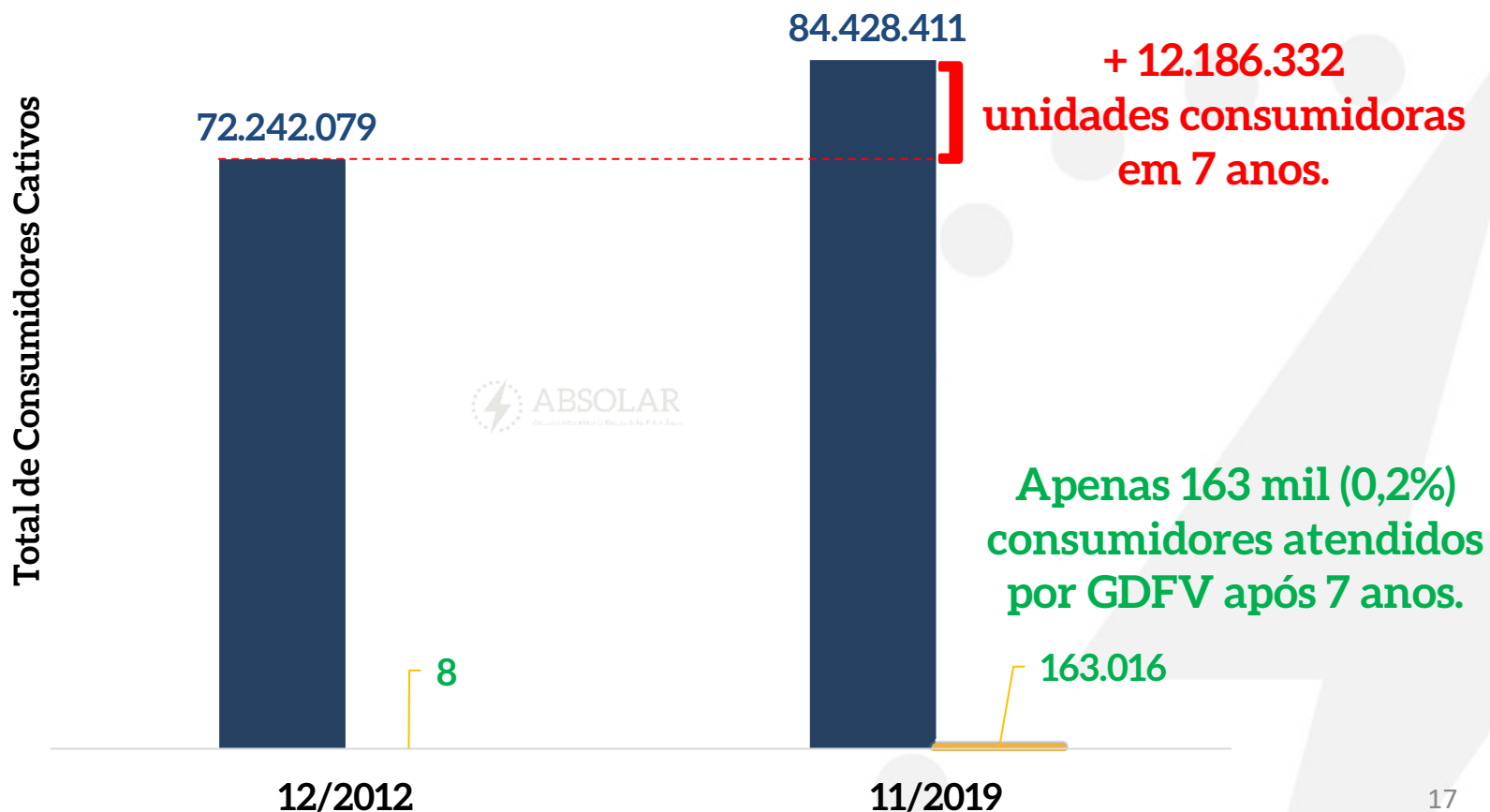
- Usou regra igual a atual brasileira (*net-metering*) por 20 anos (1996 – 2016).
- **Mudou o modelo apenas quando atingiu 5% de demanda elétrica atendida pela GDFV, em cada distribuidora do estado.**
- Nova Regra 2.0 (a partir de 2017):
 - Manteve a compensação de 1 para 1 kWh (preço = US\$ 0,19 = R\$ 0,76/kWh).
 - **Estabeleceu cobrança pelo uso da rede em apenas US\$ 0,02/kWh (R\$ 0,08/kWh = 10,5%).**
 - Estabeleceu um custo fixo único para conexão de US\$ 75 a 150 (R\$ 300 a 600).
 - Proibiu a cobrança de outras taxas pelas distribuidoras, protegendo os consumidores.



Reality Check – Dados versus Discurso

- A geração distribuída no Brasil mal começou. Ainda estamos atrasados!

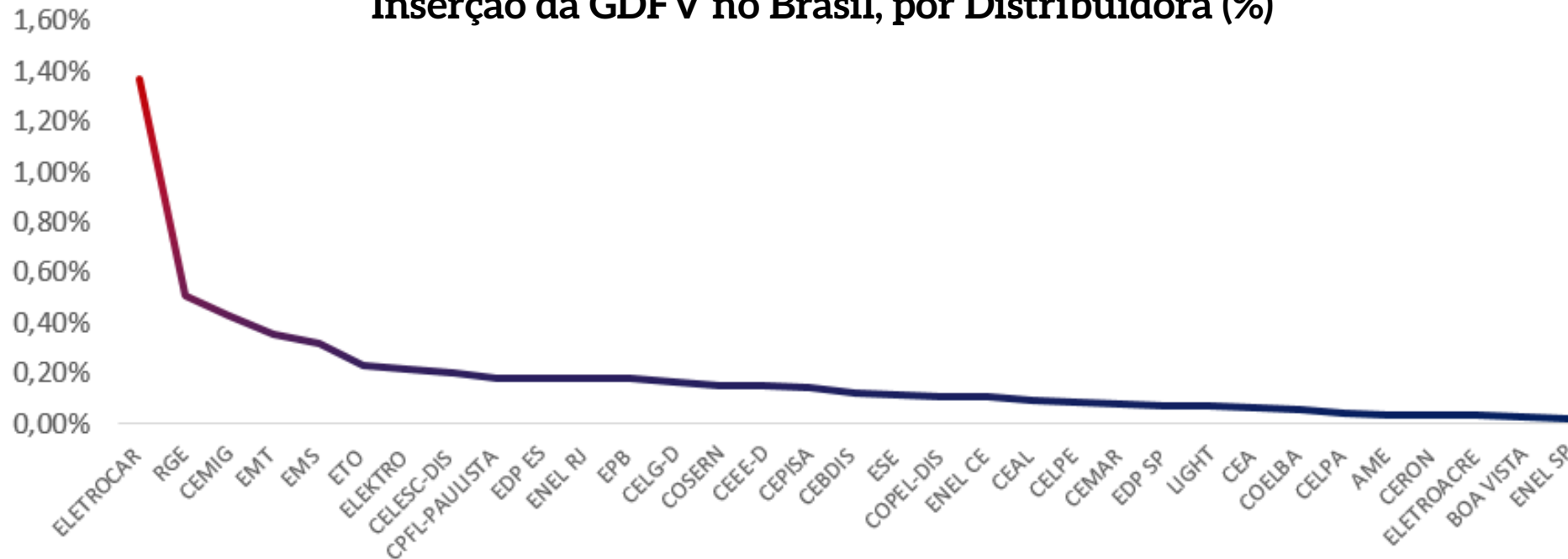
Evolução de Consumidores Cativos no Brasil



A GDFV no Mundo e no Brasil

- Brasil está atrasado no desenvolvimento da geração distribuída:
 - Países com mais de 2 milhões de sistemas: Austrália, China, EUA e Japão.
 - Países com mais de 1 milhão de sistemas: Alemanha, Índia, Reino Unido e outros.
 - O Brasil possui 127 mil sistemas de GDFV (160 mil usuários), equivalentes a apenas 0,2% dos 84,4 milhões de consumidores cativos.
 - As distribuidoras fazem 1,9 milhão de novas ligações por ano, ou seja, seu mercado cresce muito mais rápido do que a GDFV.

Inserção da GDFV no Brasil, por Distribuidora (%)



A Nota Técnica nº 188/2019 da ANEEL não considerou os benefícios da GD. Mesmo assim, o impacto da GD foi irrisório.

“Consideradas essas condições de curto prazo, **não é escopo** deste estudo **quantificar** potenciais **benefícios** da **Geração Distribuída** sobre os **custos** do sistema.”

Concessionária	Impacto		Perda de Parcela B	
	R\$	%	%	R\$
TOTAL	119.051.130	0,068%		85.775.147

ANEEL cita um impacto atual de 0,068%, em função da GD atualmente operacional.

No entanto, nenhum dos seus inúmeros benefícios foi considerado, por exemplo:

- Postergação de investimentos em geração, transmissão e distribuição.
- Alívio das redes e da operação do sistema elétrico.
- Investimentos realizados pelos empreendedores em reforços de rede.

Qual o Valor Total da Geração Distribuída?

Atributos Elétricos/Econômicos

- Energia evitada
- Perdas evitadas
- Investimentos em geração evitados
- Investimentos em transmissão evitados
- Redução dos custos totais de operação
- Impactos no Custo Marginal de Operação

Atributos Ambientais

- Redução dos Gases de Efeito Estufa
- Redução da poluição da ar: NO_x, SO₂ e Material Particulado (MP)
- Redução do uso da terra
- Redução do uso da água

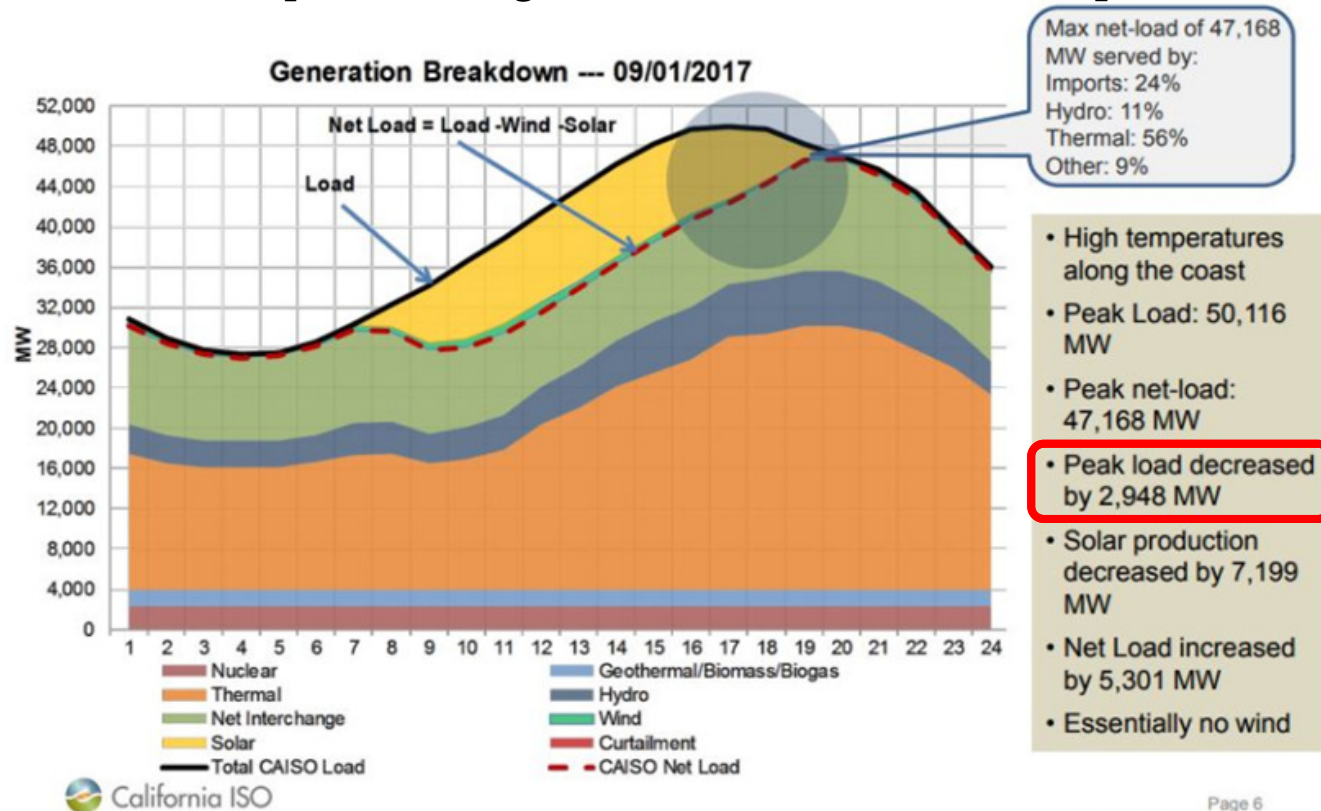
Atributos Socioeconômicos

- Investimento direto no setor (CAPEX e OPEX)
- Geração de empregos na cadeia
- Reinjeção de recursos na economia
- Arrecadação de impostos
- Redução de investimento diretos do BNDES



California ISO

- Comprovou uma economia aos consumidores californianos de US\$ 2,6 bilhões em investimentos na transmissão (20 projetos cancelados e 21 revisados), **beneficiando consumidores sem GDFV (geração distribuída subsidiando todos os consumidores cativos).**
- Em 01/09/2017, o pico de carga da rede foi reduzido em quase 3 GW!



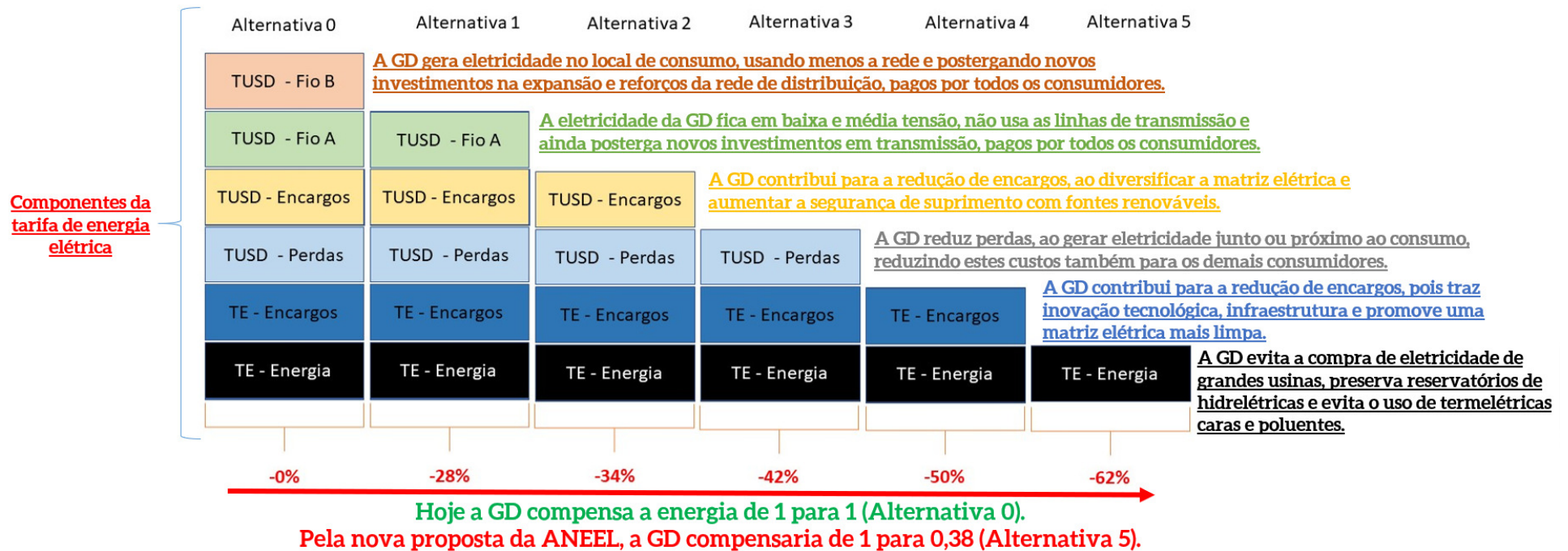
A GD beneficia toda a sociedade? **Sim!**

- Energia gerada junto ou próximo ao consumo:
 - Economiza água das hidrelétricas.
 - Reduz uso das termelétricas.
 - Evita uso das redes de transmissão (mais de 4,5 milhões de km de redes).
 - Alivia redes de distribuição.
 - Evita novos investimentos em geração, transmissão e distribuição.
 - Reduz perdas elétricas.
- Os benefícios da GD são compartilhados com **TODOS** os consumidores, reduzindo seus custos.
- A geração distribuída não recebe por estes serviços, só compensa energia.



E mesmo assim, a ANEEL propôs que a GD pague por todo o sistema nacional.

- ANEEL desconsiderou importantes benefícios e serviços da GDFV:



Problemas na CP ANEEL nº 025/2019

- **Mudança de metodologia no meio do processo regulatório:**
 - Novas premissas processuais não foram debatidas com os agentes. A mudança prejudica relevantes contribuições técnicas e econômicas trazidas pelos agentes.
- **Instabilidade jurídica e regulatória:**
 - Quebra do compromisso assumido perante os consumidores, investidores, empreendedores e governos, de manter as regras vigentes aos pioneiros do mercado por 25 anos. Redução para apenas 10 anos, afetando contratos existentes. Judicialização.
- **Celeridade processual incompatível:**
 - Prazo de 75 dias é insuficiente para uma análise adequada dos documentos da CP 025/2019, que exigem nova avaliação técnica e econômica. Na AP 001/2019, o prazo foi de 90 dias para etapas da mesma complexidade.
- **Redução da participação da sociedade:**
 - Realização de uma única audiência pública presencial, em Brasília, dificulta a participação e manifestação da sociedade no processo. Mais de 70% dos Municípios brasileiros possuem consumidores com GDFV. A sociedade precisa ser envolvida nas audiências presenciais.

Impactos calculados pela ANEEL para GD Local

- Para a GD Local, o payback aumenta de 4,73 para 6,42 anos, ou seja, sofre uma piora de **36%** e a TIR é reduzida de 23% para **16%**, representando uma piora de **44%**.

Alternativa	Momento da mudança	Payback	TIR
Alternativa 0	Vigente	4,73 anos	23%
Alternativa 2	A partir de 2020	6,01 anos	18%
Alternativa 5	A partir de 2024	6,42 anos	16%

Apenas no ano de 2032, o payback e a TIR retornariam aos mesmos níveis atuais. Isso significa que o setor necessitaria de um período de 12 anos para a viabilidade da GD Local se recuperar de tal alteração.

Impactos calculados pela ANEEL para GD Remota

- Para a GD Remota, o payback não é atingido dentro do período de análise e a TIR sofre uma queda de **24%** para a **6%**, representando uma piora de **75%**.

Alternativa	Momento da mudança	Payback	TIR
Alternativa 0	Vigente	4,83 anos	24%
Alternativa 5	A partir de 2020	Inexistente	6%

Benefícios da GD em outras áreas

1

Novos Investimentos: mais de R\$ 6,7 bilhões acumulados

- A GDFV já injetou mais de R\$ 6,7 bilhões na economia brasileira.
- Investimentos feitos diretamente pelos consumidores, com recursos privados.

2

Emprego e Renda: mais de 43 mil empregos gerados

- A GDFV já gerou mais de 43 mil empregos no Brasil.
- Mais de 12 mil empresas atuam no segmento.
- A fonte solar fotovoltaica é a que mais gera empregos/MW instalado no mundo. Mais empregos significam mais renda e arrecadação.

3

Economia que vira consumo: R\$ 1,5 bilhão anualmente

- A GDFV economiza anualmente R\$ 1,5 bilhão aos consumidores brasileiros.
- Os recursos são reinjetados na economia nacional, na forma de consumo, aquecendo a economia do País.

4

Consumidores tornam-se agentes ativos do setor elétrico

- Pela GDFV o consumidor se torna ativo, contribuindo com a expansão e sustentabilidade do setor.
- Descentralização, descarbonização, digitalização e democratização do setor, rumo à modernidade.

5

Além de tudo, a energia elétrica é limpa, sustentável e renovável

- Contribui para as metas de redução de emissões do Brasil (NDC), não emite gases, líquidos ou sólidos durante a operação, não gera ruídos e não possui partes móveis.

O Congresso Pode Fazer Algo? **Sim!**

Medidas Estruturantes:

- Estabelecer um **marco legal para a geração distribuída**, trazendo a necessária **segurança jurídica e regulatória** ao mercado e ao setor, garantindo em lei o direito do consumidor de gerar e usar a sua própria eletricidade renovável em casa, em empresas e em propriedades rurais.
- Estabelecer uma meta nacional de telhados solares: **1 milhão de telhados solares fotovoltaicos até 2022 e 5 milhões até 2030**.
- Liderança pelo exemplo: **solarização de prédios públicos**, reduzindo gastos de custeio do poder público e liberando recursos do orçamento para investimentos em áreas prioritárias e melhores serviços à população.

Ferramenta de Ouvidoria da ABSOLAR



The screenshot shows a web browser window with the URL www.absolar.org.br/ouvidoria. The browser's address bar shows "Não seguro" (Not secure). The website header includes the ABSOLAR logo and a search bar. Below the header is a navigation menu with the following items: HOME, ABSOLAR, ASSOCIADOS/PARCEIROS, NOTÍCIAS E EVENTOS, **OUVIDORIA** (highlighted with a red box and a red arrow), and AÇÕES ESTRATÉGICAS. The main content area is titled "OUVIDORIA" and contains the following text:

A ABSOLAR defende o desenvolvimento da geração distribuída solar fotovoltaica no Brasil. Infelizmente, várias empresas têm encontrado dificuldades na conexão dos sistemas de seus clientes à rede de distribuição local. Em alguns casos, os prazos e procedimentos estabelecidos na Resolução Normativa nº 482/2012 e PRODIST não estão sendo cumpridos, sendo necessário registrar uma reclamação junto à Aneel.

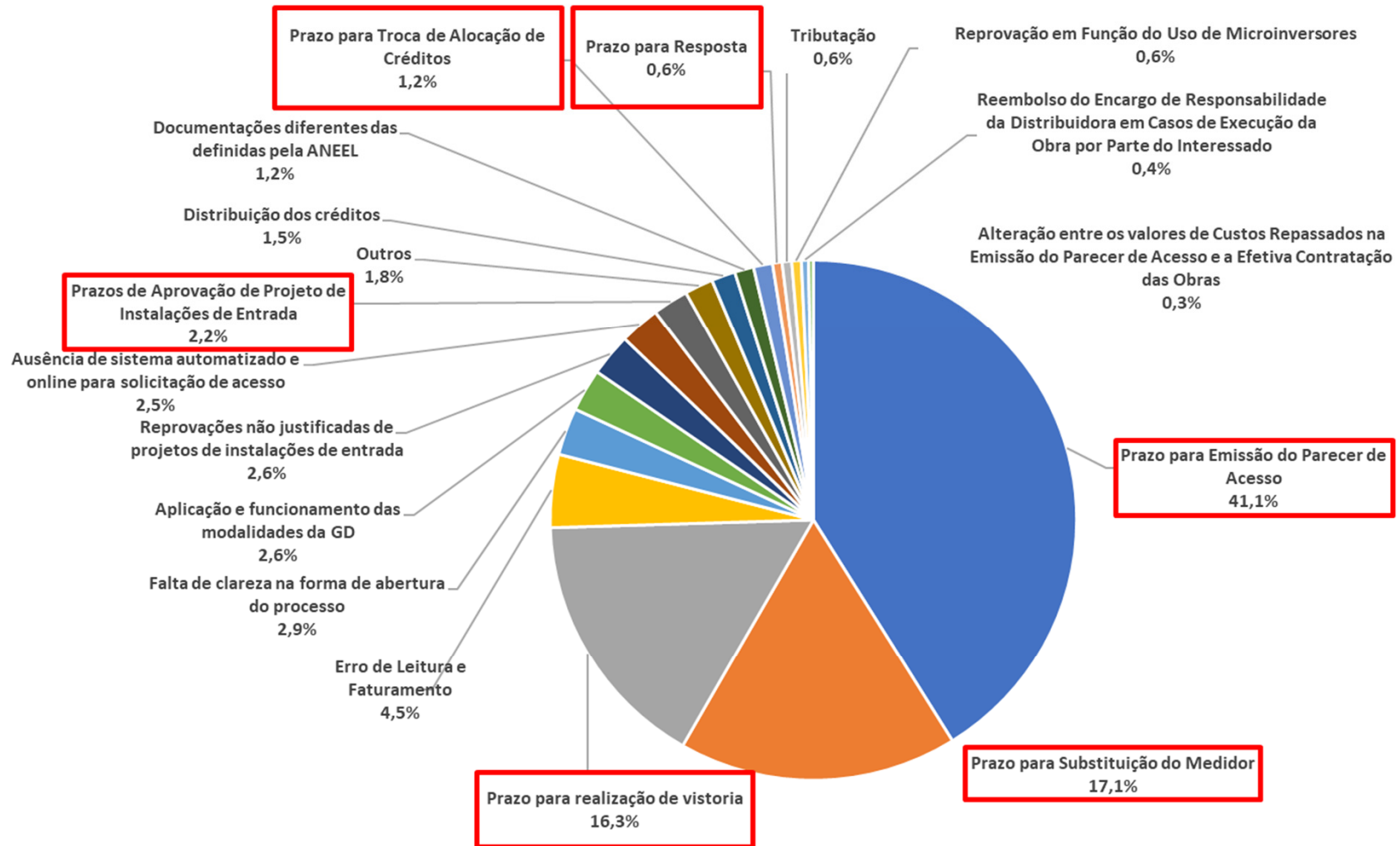
Este pode não ser um caso isolado e estar afetando vários clientes e empresários do setor! Como fica o andamento desta reclamação? Preencha o formulário abaixo e nós faremos um acompanhamento para as empresas associadas. Juntos, temos muito mais força para solucionar os problemas do setor!

Mais informações: (11) 3197-4560, absolar@absolar.org.br, de segunda a sexta-feira, das 9:00 às 18:00h.

Acesse: <http://absolar.org.br/ouvidoria>



Reclamações mais frequentes na ouvidoria da ABSOLAR. Universo amostral: 683



78,5% das reclamações são sobre desrespeito dos prazos.



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica

Muito obrigado pela atenção!

Agradecimentos especiais à Comissão pelo convite, diálogo e apoio!

Stephanie Betz

Técnico Regulatório

+55 11 3197 4560

absolar@absolar.org.br



ABSOLAR_Brasil



ABSOLARBrasil



Absolar Comunicação



Absolar Comunicação



ABSOLAR



www.absolar.org.br