

Geração Distribuída Solar Fotovoltaica

Marcio Takata | Diretor Greener

Quem Somos

Pesquisa e Consultoria

“Aceleramos o processo de desenvolvimento de empresas e empreendimentos, contribuindo para uma cadeia FV mais eficiente e sustentável”



Pesquisas e Estudos



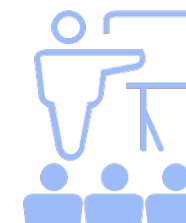
Consultoria Estratégica e Inteligência de Mercado



Estruturação de Negócios.



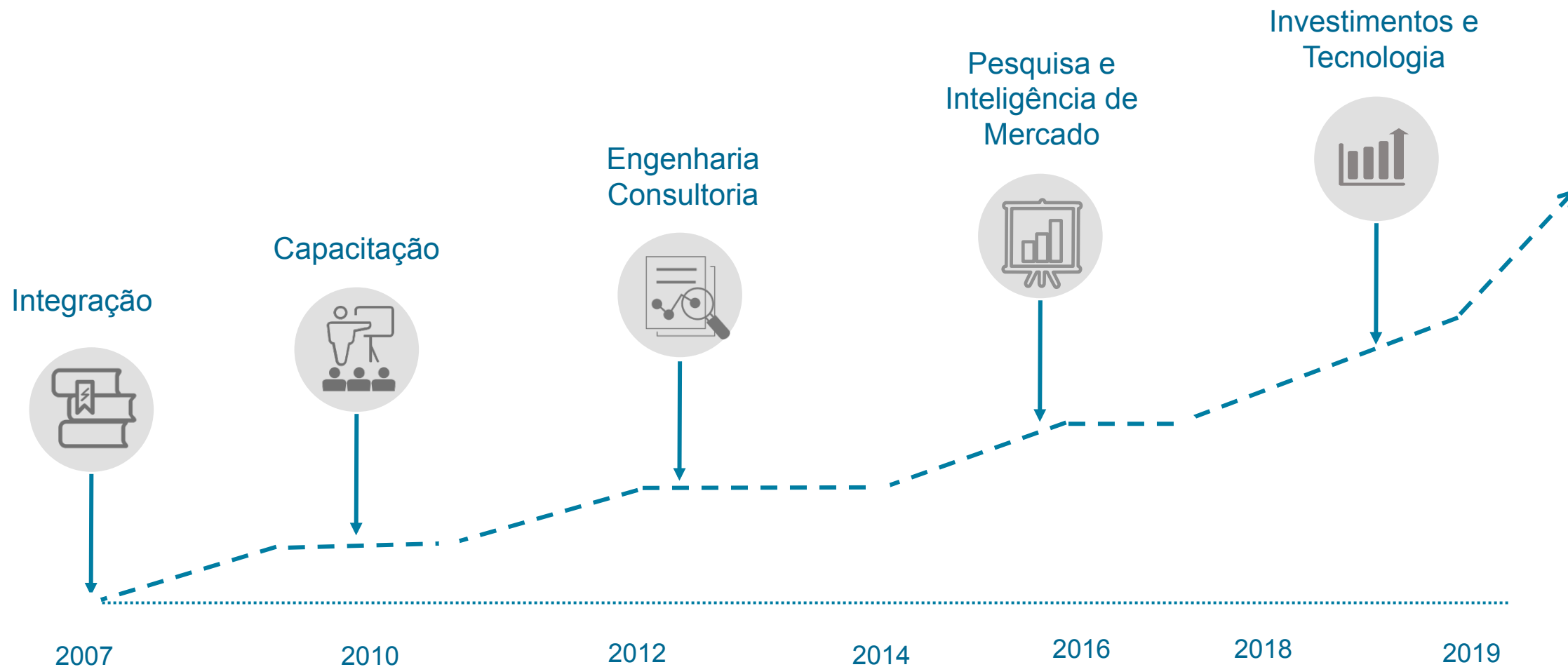
Estruturação de Investimentos



Eventos e Palestras

Nossa História

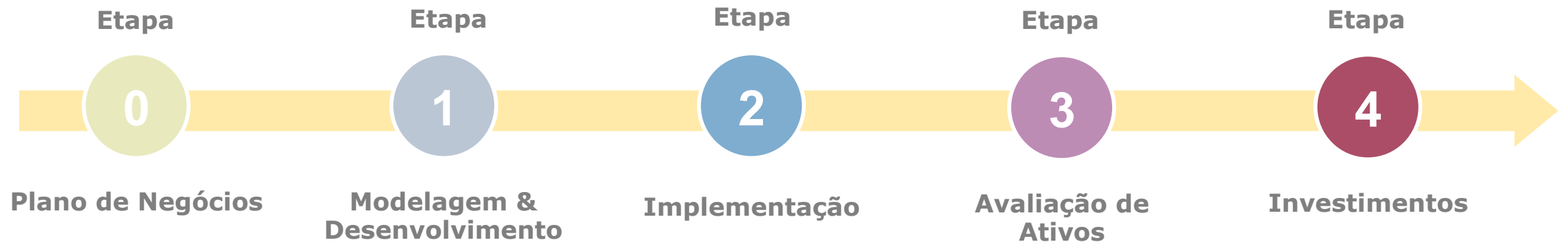
Desde 2007 potencializamos os negócios do setor através de informação.



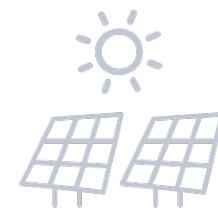
Geração Distribuída



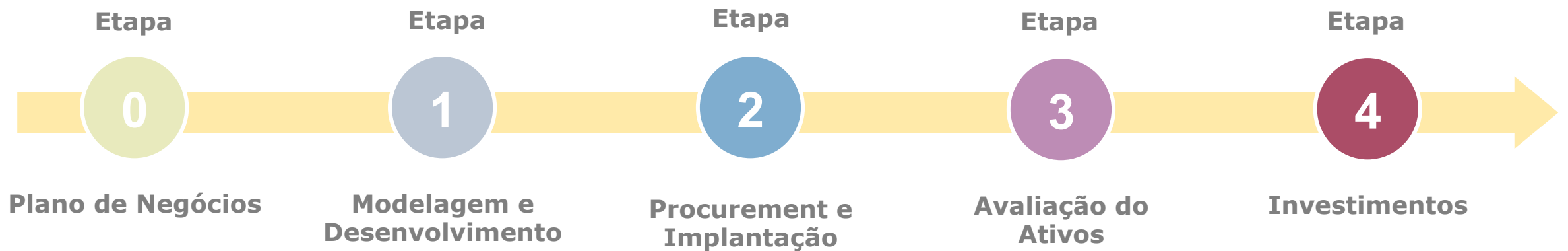
Modelagem, desenvolvimento e investimento em empreendimentos GD.



Geração Centralizada



Empreendimentos Mercado Livre e Regulado (leilões)



Agenda:

- > Os Números do Mercado
- > Os Modelos de Negócios
- > Case: Project Finance

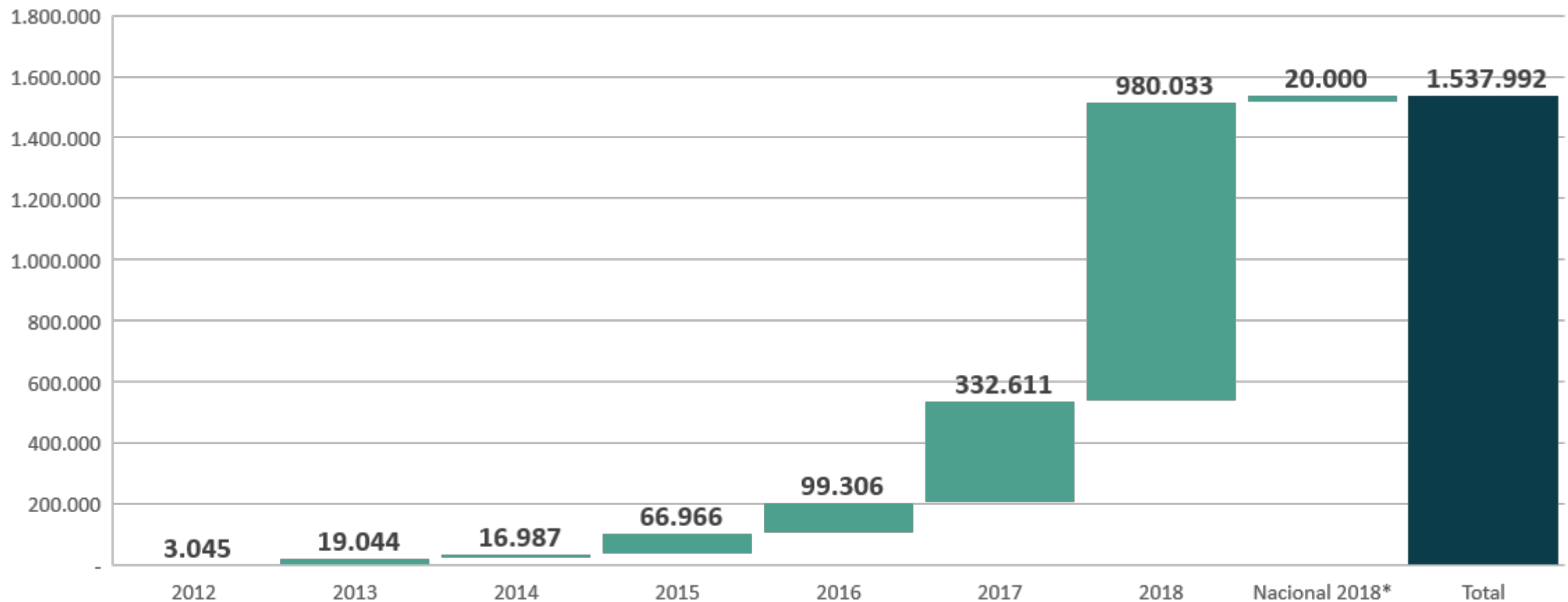
Dados Gerais Mercado GD

Destques GD



Evolução Mercado Fotovoltaico GD (kWp)

Importação de Módulos

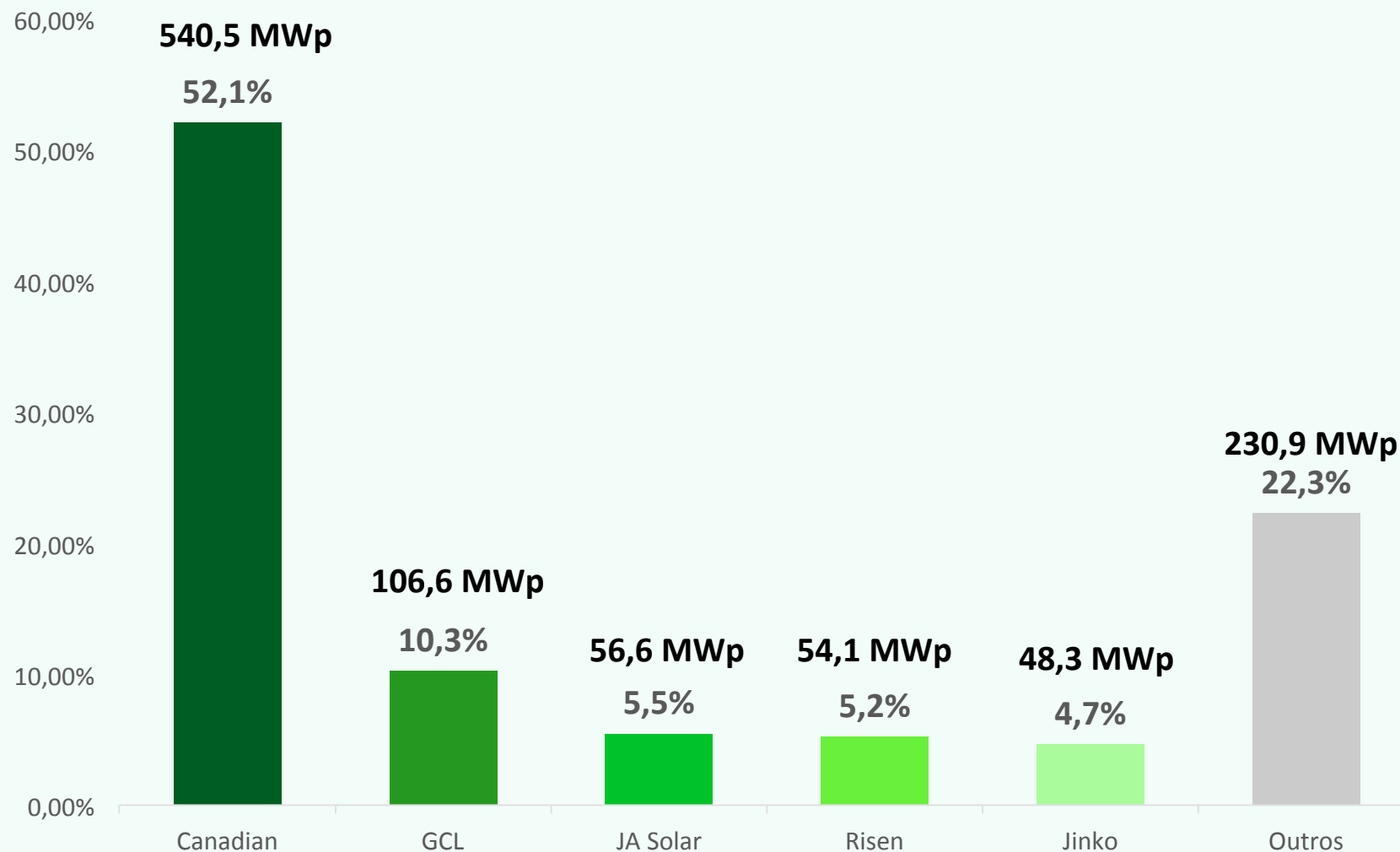


Fonte: Receita Federal, Greener

*Volumes estimados com base em informações coletadas com fabricantes nacionais.

Módulos Fotovoltaicos

Market Share – Participação de Mercado em 2018*



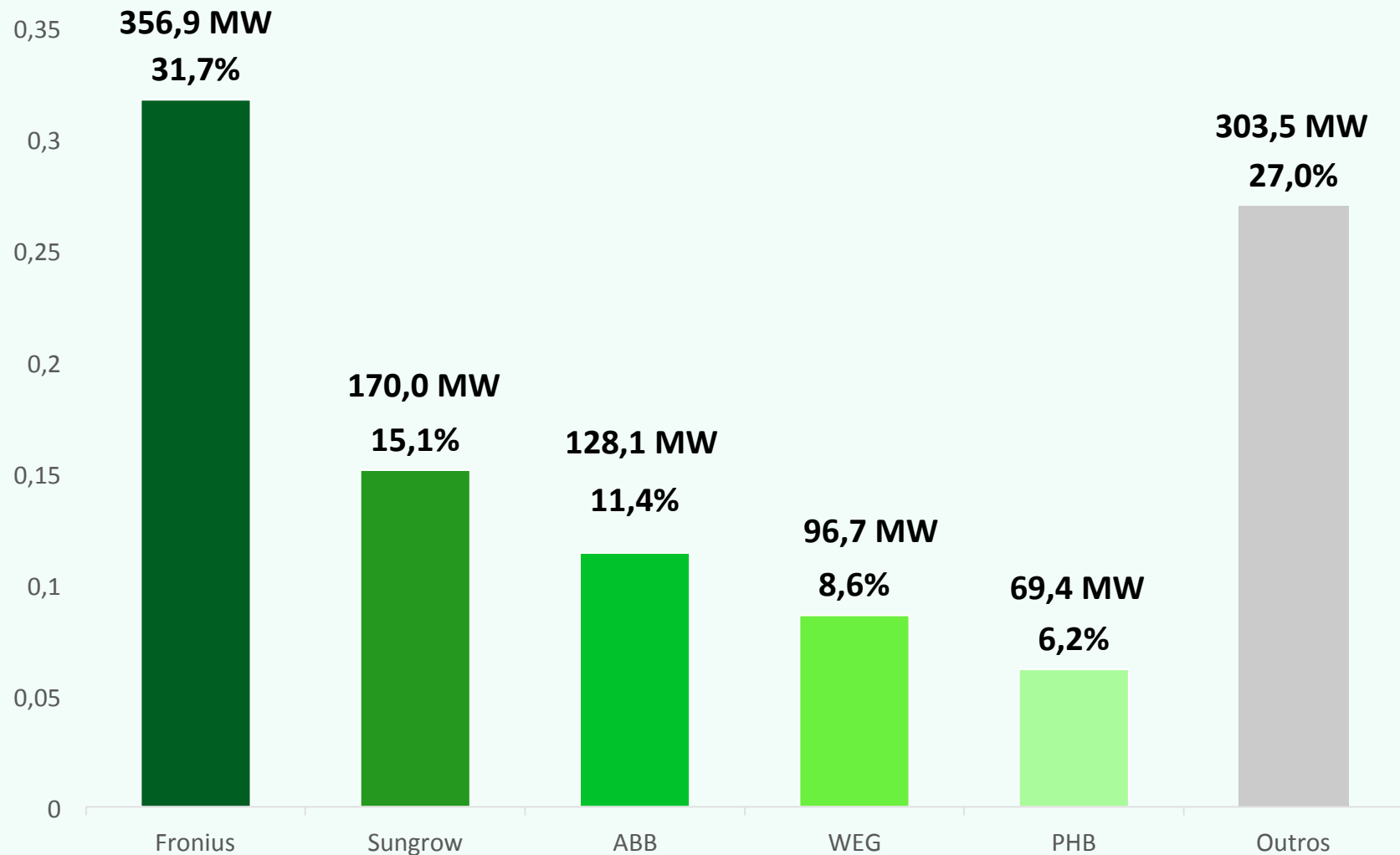
- 1º Canadian
 - 2º GCL
 - 3º JA Solar
 - 4º Risen
 - 5º Jinko
- Outros

*Dados referentes a importação mais fabricação nacional de módulos



Inversores Fotovoltaicos

Market Share – Participação de Mercado em 2018*



- 1º Fronius
- 2º Sungrow
- 3º ABB
- 4º WEG(Huawei/SMA)
- 5º PHB
- Outros

*Dados referentes a importação mais fabricação nacional de inversores



Mercado de Integradores 2016 a 2019

População de Empresas Estimada



1620

Junho 2017

2741

Janeiro 2018

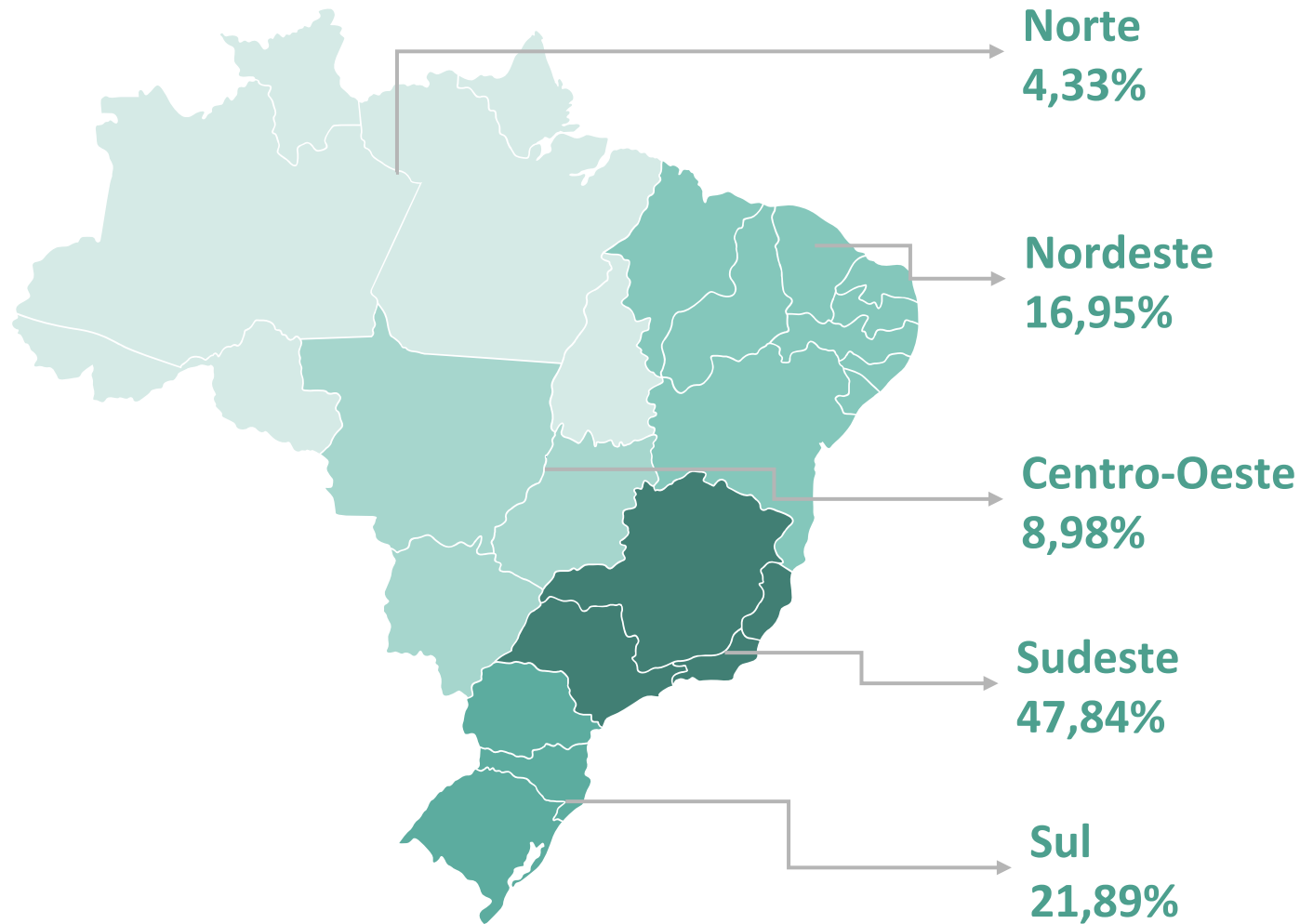
4029

Julho 2018

6000

Janeiro 2019

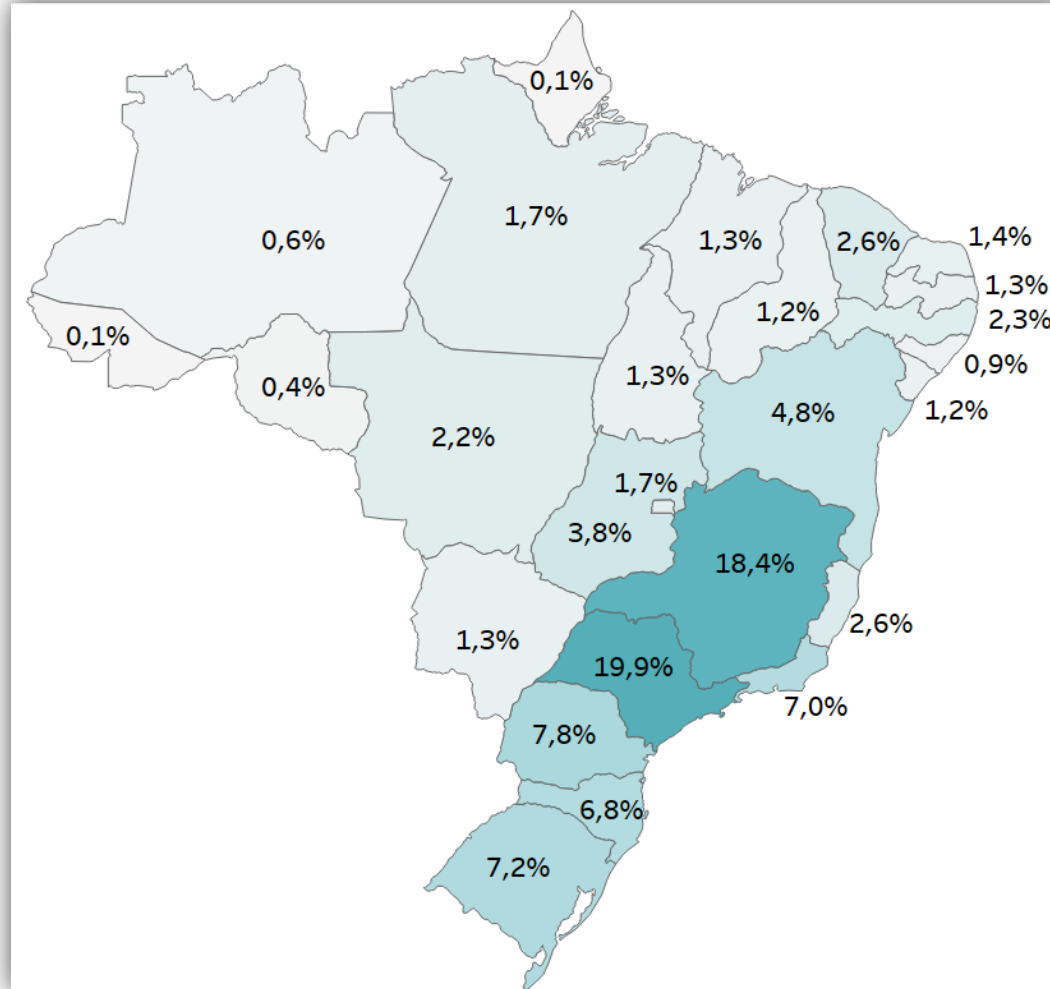
Sede das Empresas por região Macroeconômica



Sede das Empresas

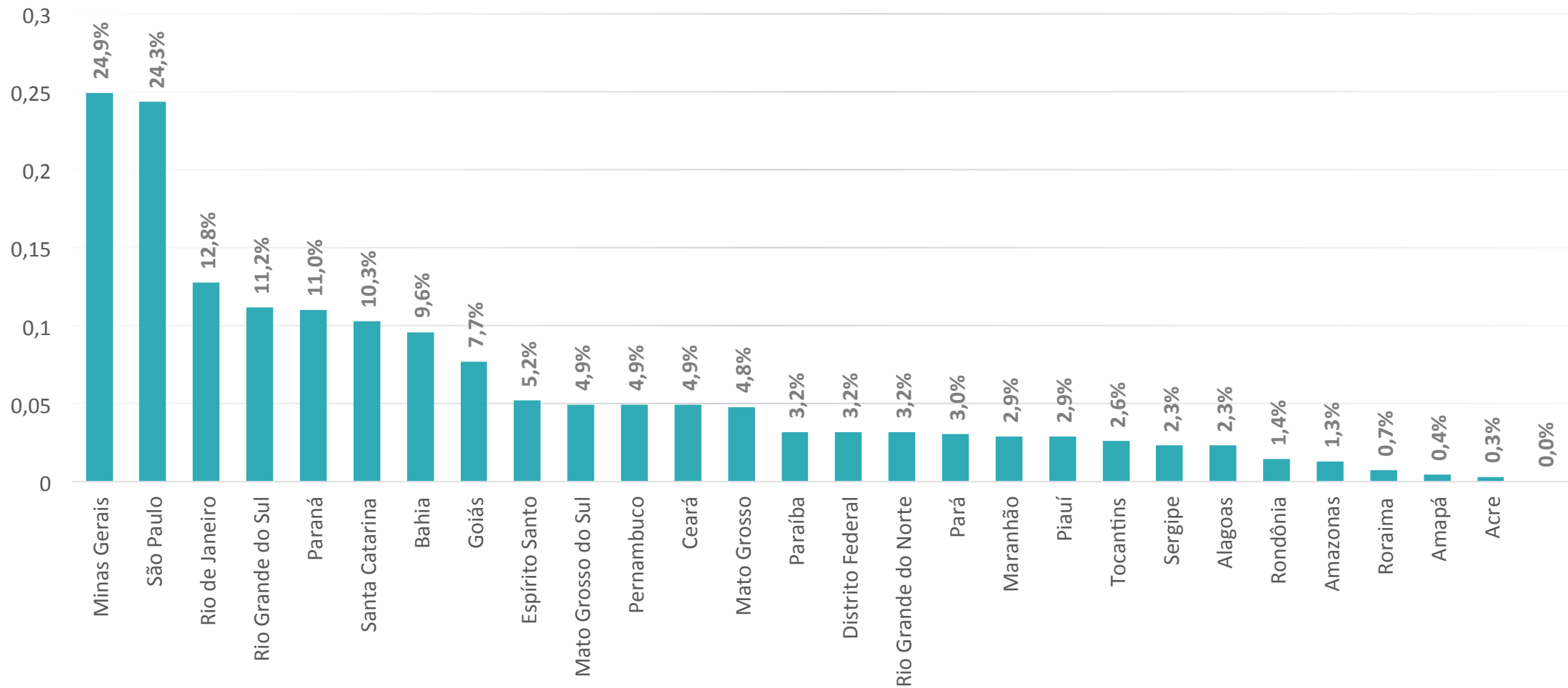


Localização das Sedes das empresas



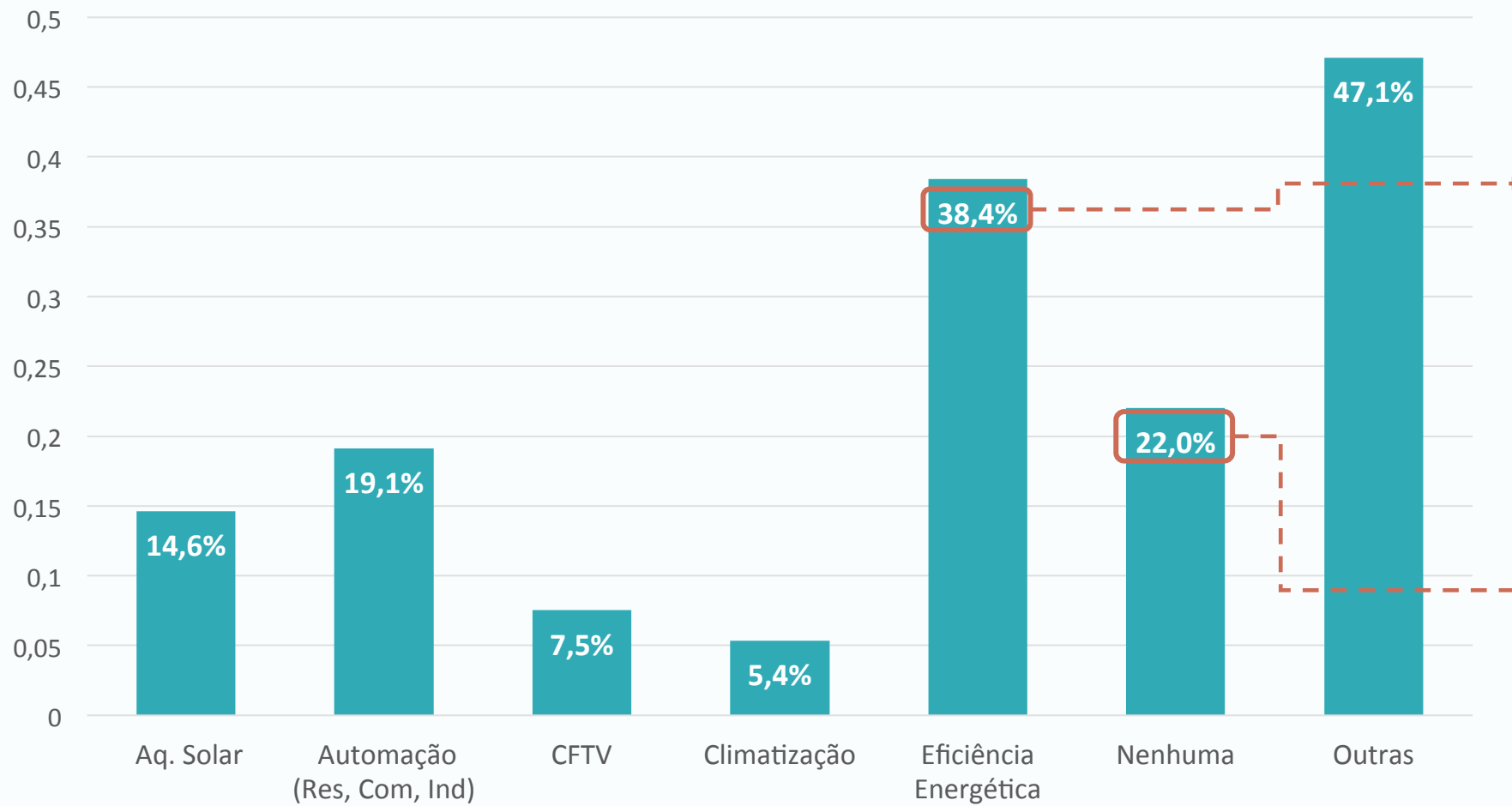
Fonte: Greener

Região de atuação das empresas



Fonte: Greener

Outras Áreas de Atuação da Empresa



É possível verificar que grande parte das empresas do setor de energia solar fotovoltaico também atuam na área de eficiência energética, **cerca de 38%**.

Cerca de 78% das empresas diversificam a atuação com outros produtos e serviços.



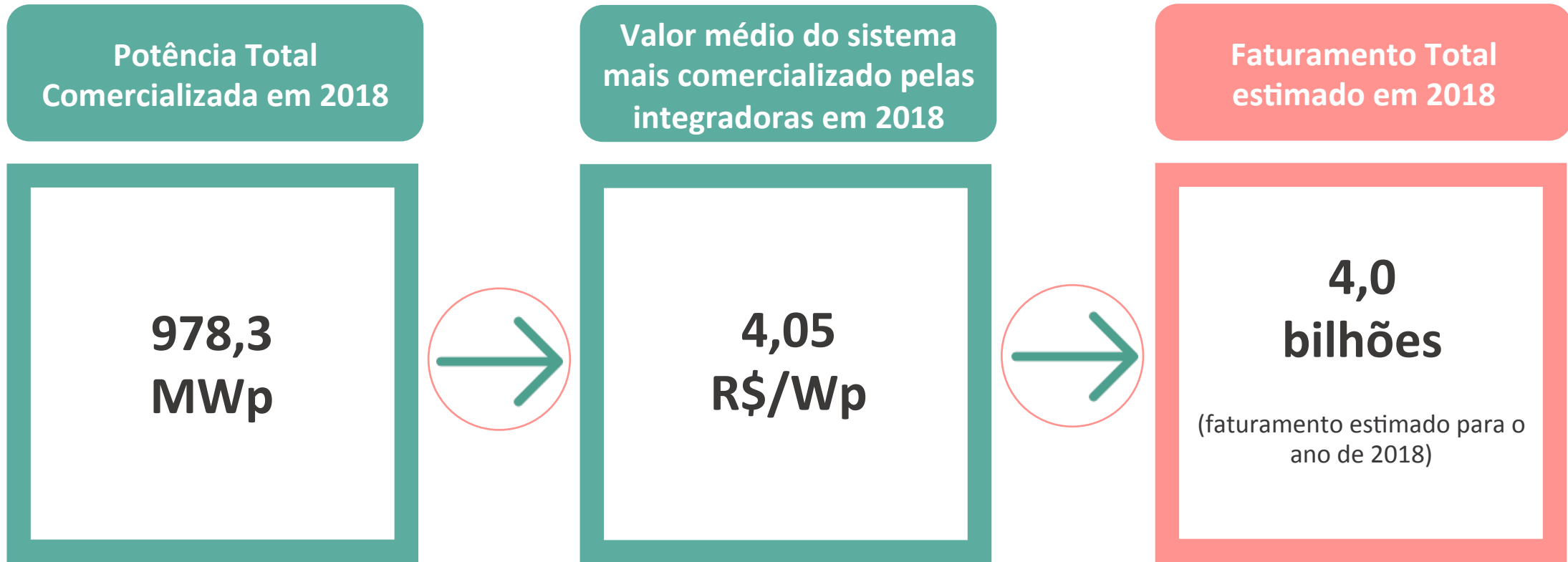
Volume Médio de Negócios por Empresa

	2014	2015	2016	2017	2018
Potência Comercializada	16,651 MWp/ano	63,996 MWp/ano	82,938 MWp/ano	297,617 MWp/ano	978,333 MWp
Empresas Atuantes	388 empresas	906 empresas	1500 empresas	2741 empresas	6000 empresas
Volume médio comercializado por Empresa	42,91 kWp/ano/empresa	70,64 kWp/ano/empresa	55,29 kWp/ano/empresa	108,58 kWp/ano/empresa	163 kWp/ano/empresa
Volume médio comercializado por Empresa por Mês	3,58 kWp/mês/empresa	5,89 kWp/mês/empresa	4,61 kWp/mês/empresa	9,05 kWp/mês/empresa	13,6 kWp/mês/empresa

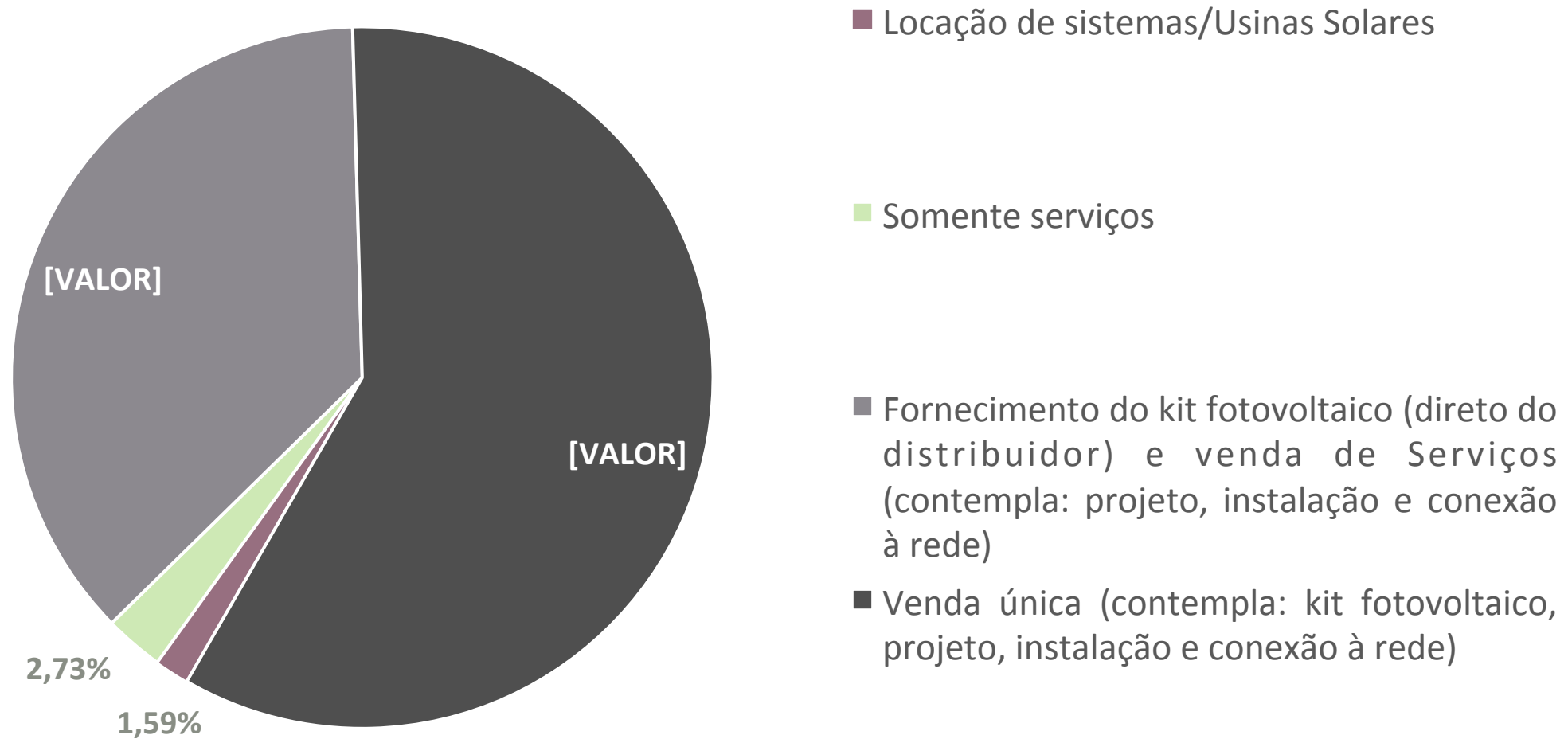
Volume Médio Negócios por Empresa

Durante o ano de 2018, o volume médio de negócios por empresa por mês aumentou 50%.

Faturamento Estimado de Integração - 2018



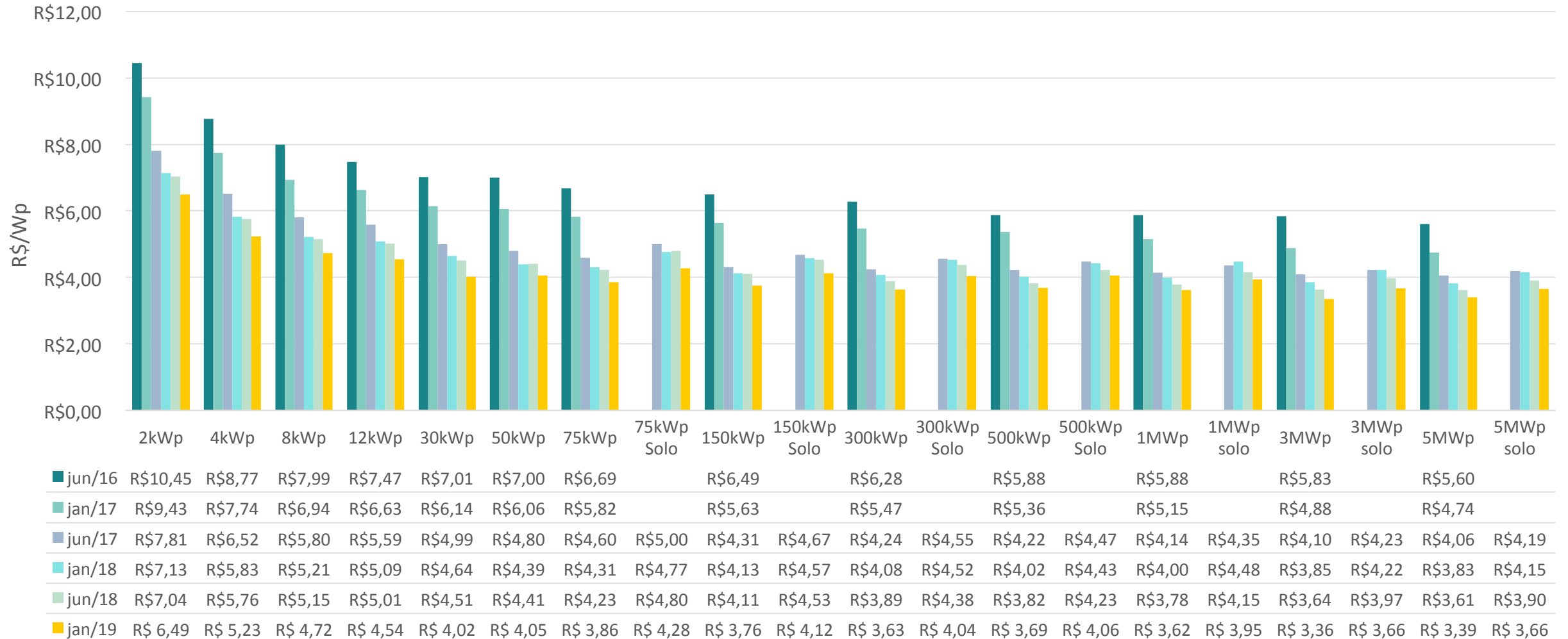
Modelo de Atuação das Integradoras



Preços

Preços para o cliente final

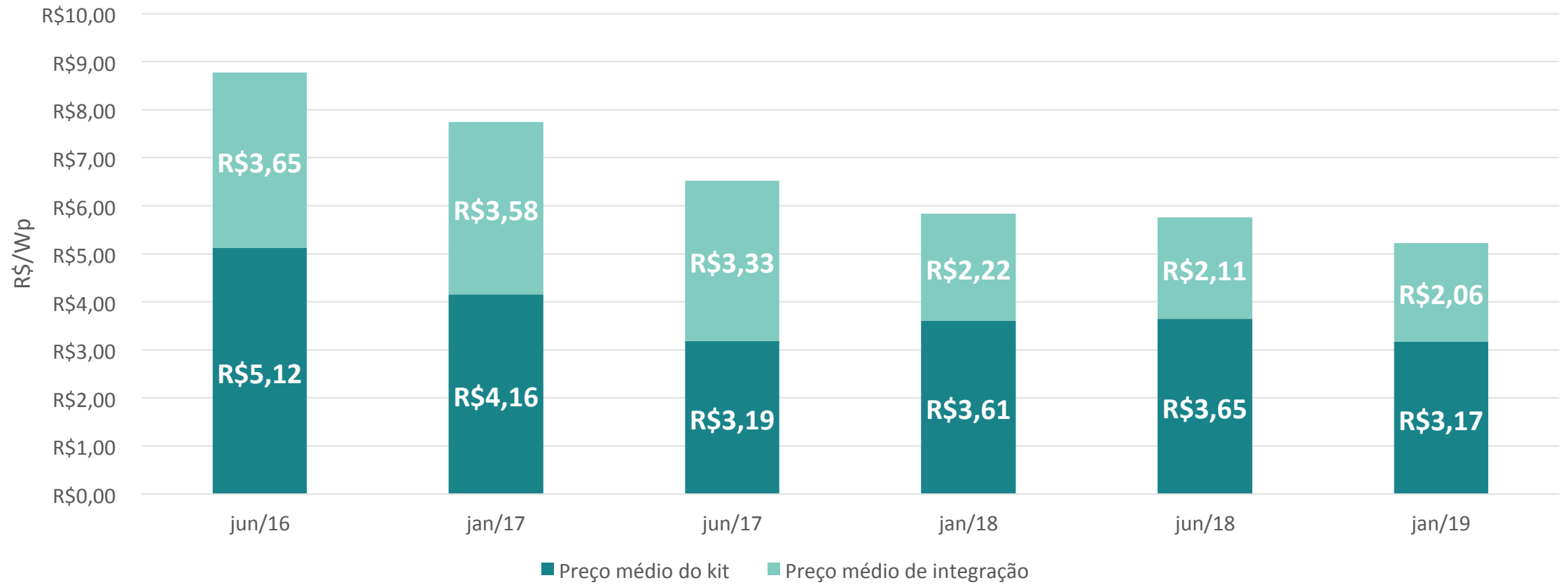
De junho de 2016 a janeiro de 2019



Preço dos sistemas fotovoltaicos

De junho de 2016 a junho de 2018

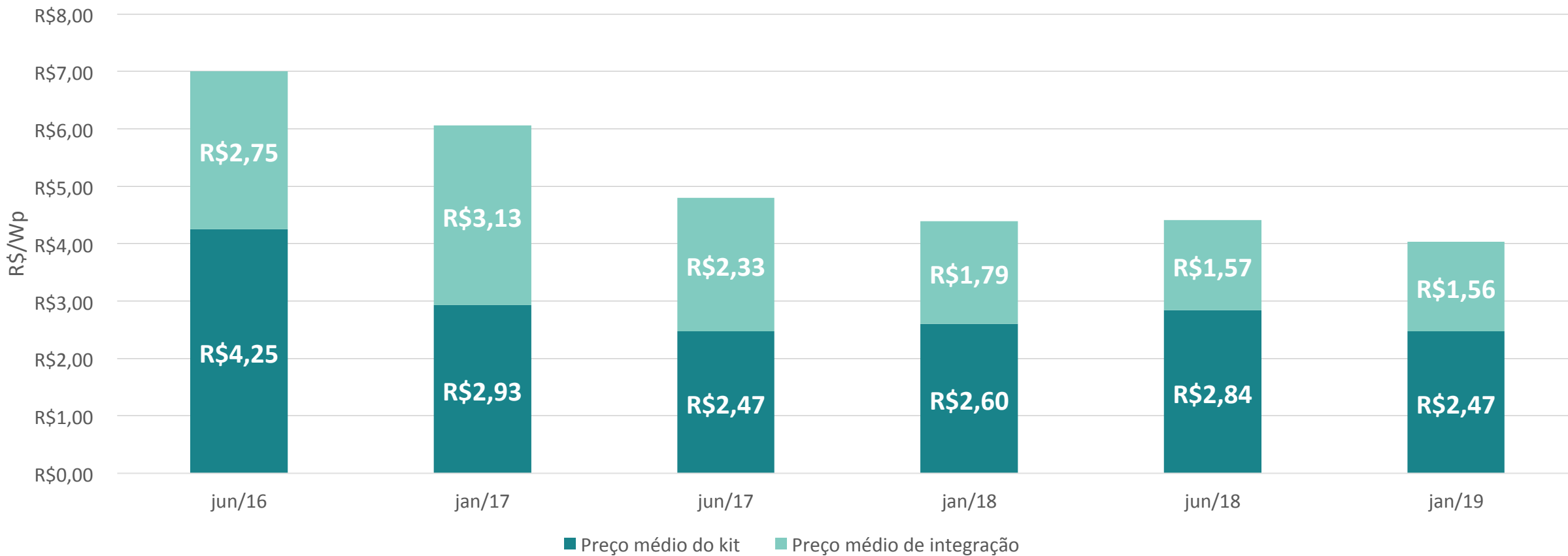
Sistema residencial (4 kWp)



Preço dos sistemas fotovoltaicos

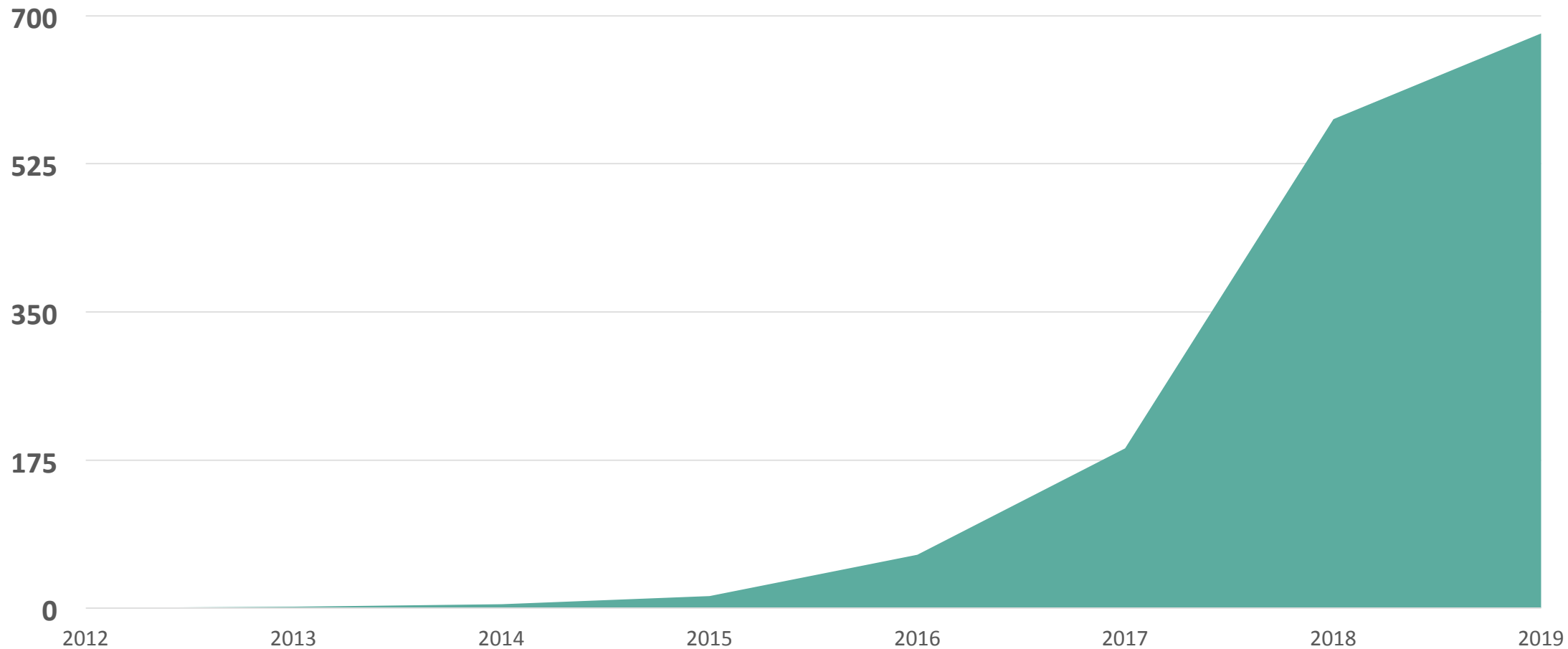
De junho de 2016 a junho de 2018

Sistema comercial (50 kWp)



Dados ANEEL E Projeção Greener

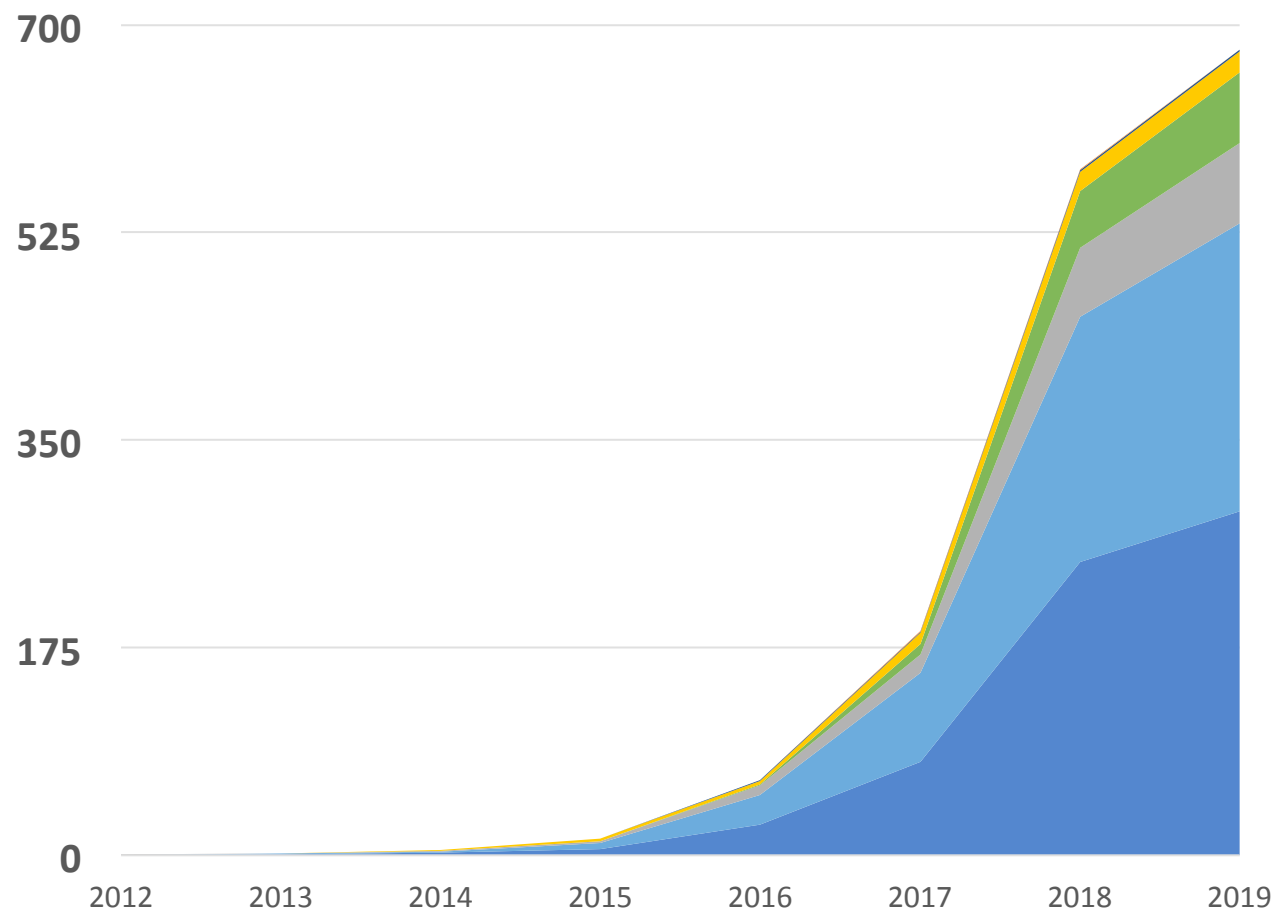
Potência Total Conectada à Rede (MWp) Acumulado



Potência Total Conectada à Rede até 28/03/2019

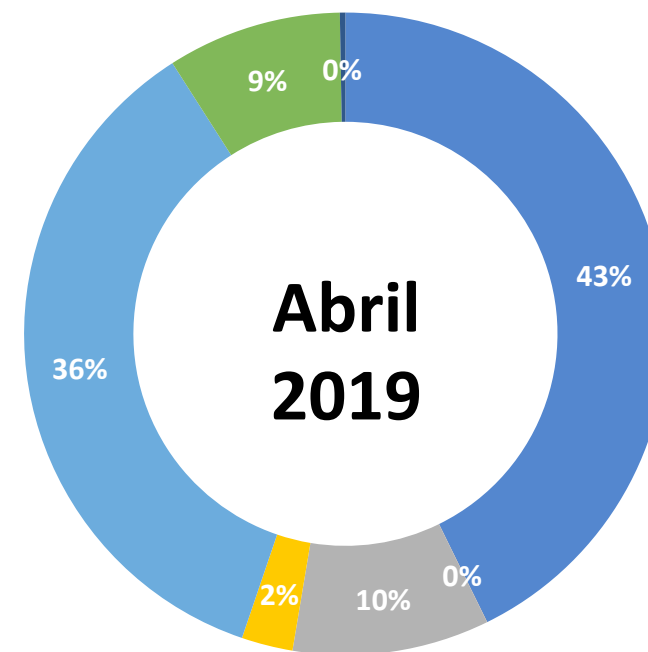
Fonte: ANEEL

Potência Total Conectada à Rede (MWp) Acumulado por classe de consumo

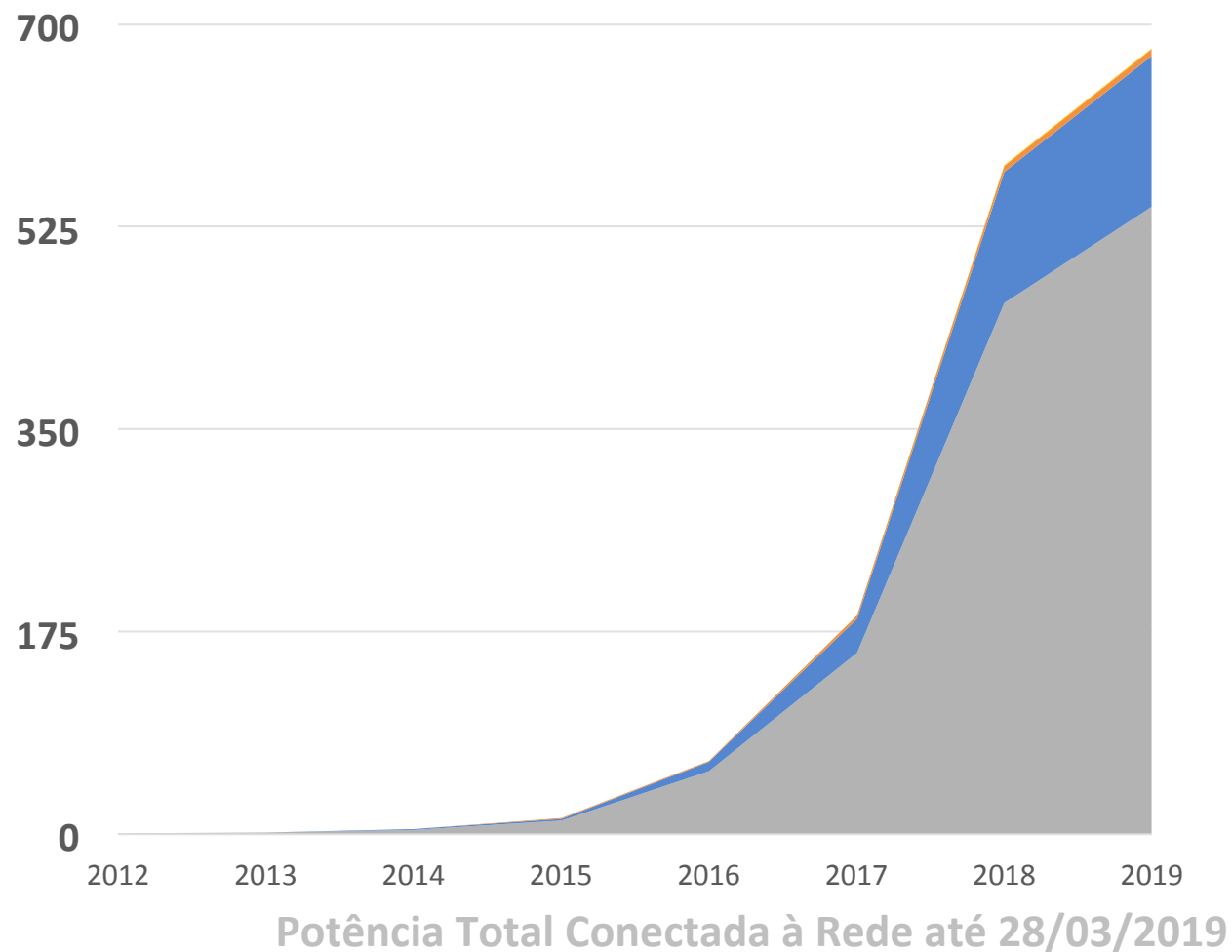


Potência Total Conectada à Rede até 28/03/2019

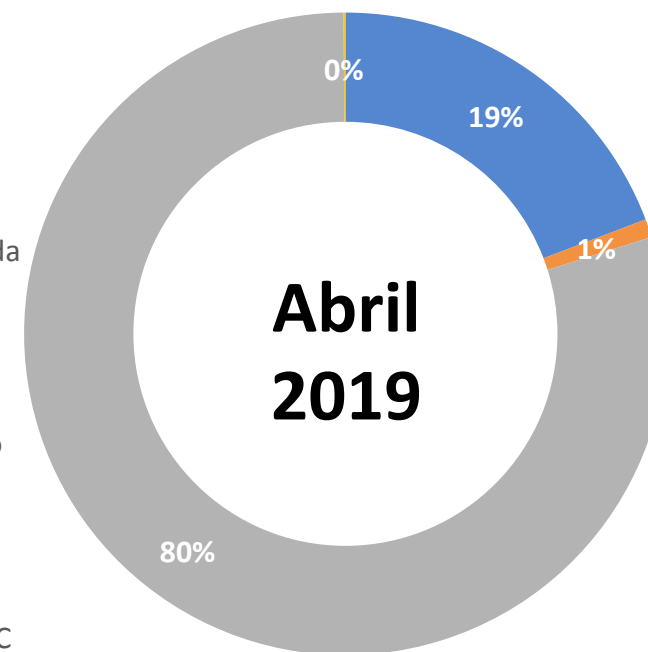
- Iluminação pública
- Serviço Público
- Poder Público
- Rural
- Industrial
- Residencial
- Comercial



Potência Total Conectada à Rede (MWp) Acumulado por modalidade



- Múltiplas UC
- Geração compartilhada
- Autoconsumo remoto
- Geração na própria UC

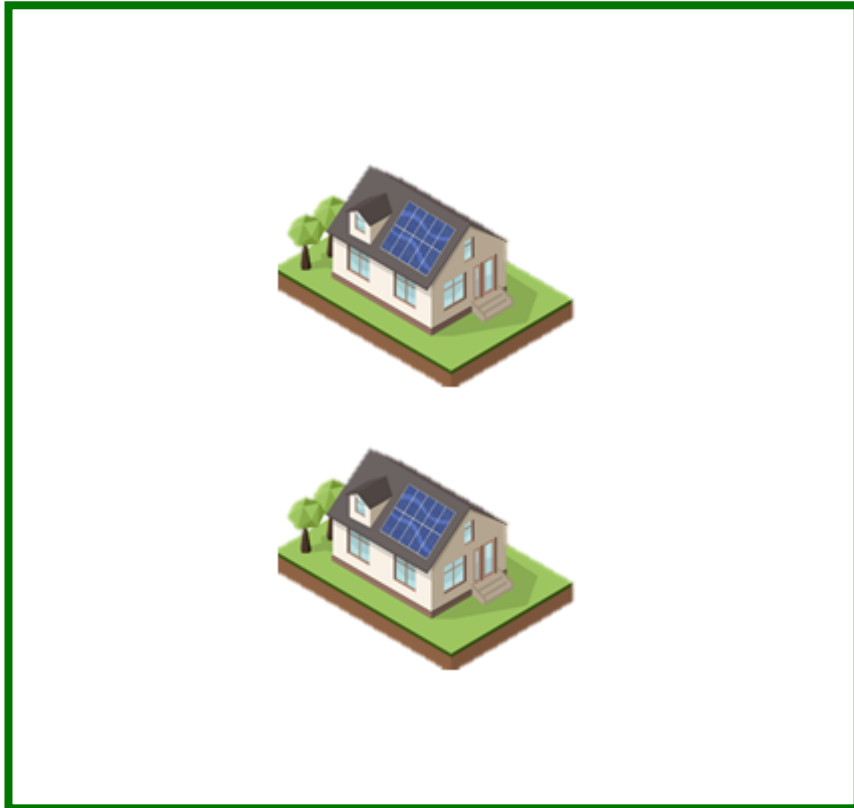


Fonte: ANEEL

Modelos De Negócio

Modelos de Compensação

Geração Junto a Carga

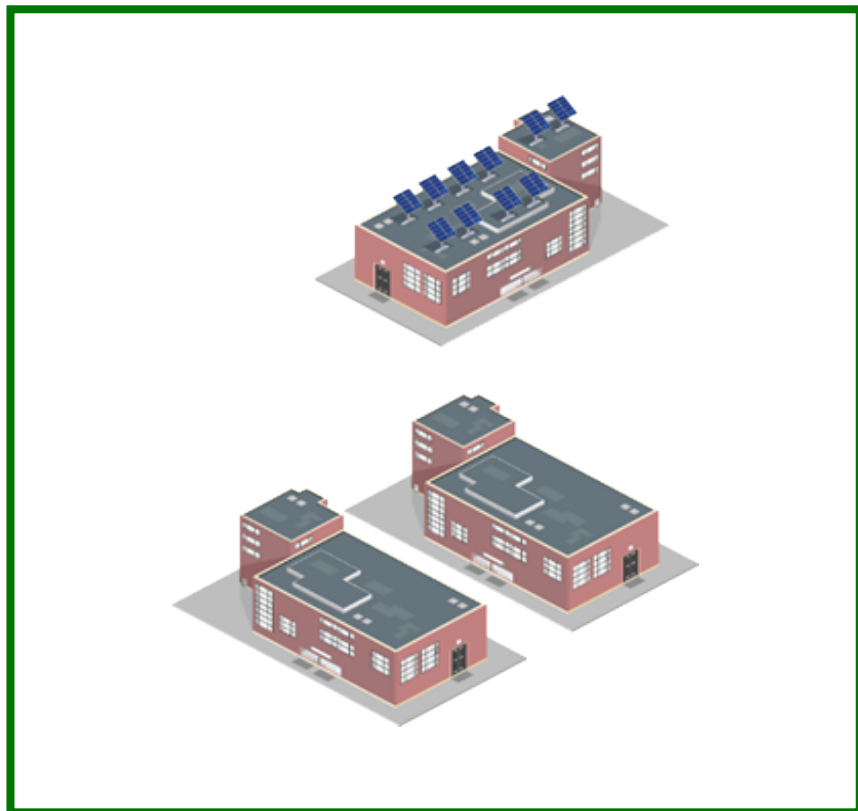


Geração e consumo acontecem na mesma unidade, parte da geração é consumida instantaneamente. O excedente de energia é convertido em **créditos** e pode ser utilizado para abater contas futuras, em até **60 meses**.

Cliente principal: residências e comércios.

Modelos de Compensação

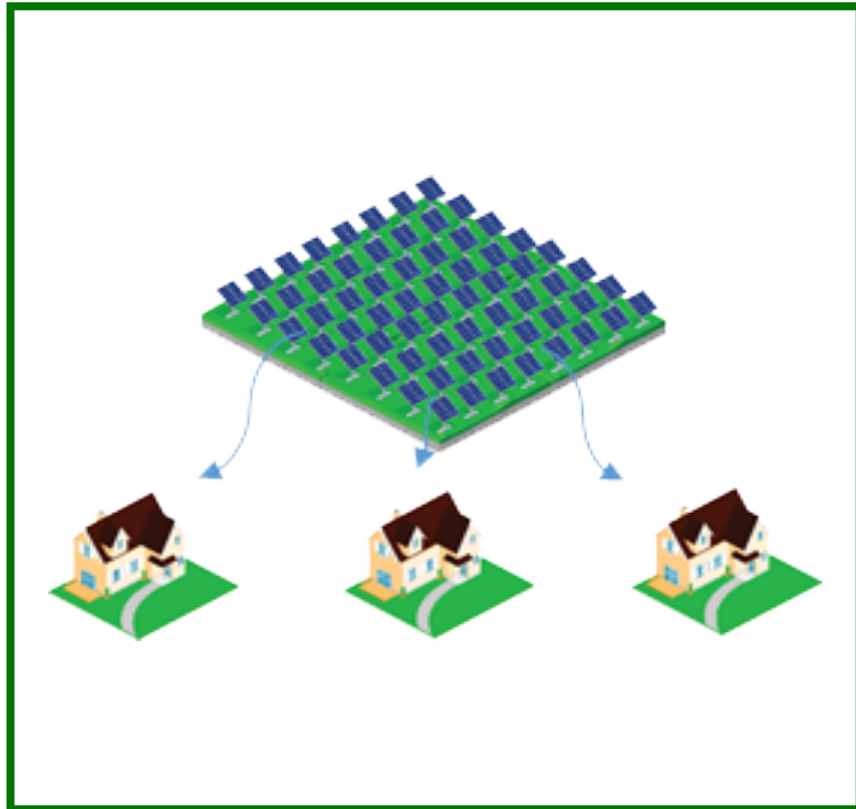
Autoconsumo Remoto



O titular da unidade consumidora é o cliente final, ou seja, o cliente pode usufruir do excedente da energia em outra unidade consumidora, desde que esta esteja sobre o **mesmo CPF/CNPJ**, e que seja atendida pela mesma concessionária. Cliente principal: comércios e indústrias em Baixa Tensão.

Modelos de Compensação

Geração Compartilhada



O titular da unidade consumidora é o consórcio/cooperativa. Isto permite que **diferentes CPF/CNPJ** usufruam da geração de energia.

Eles podem estar em regiões diferentes, porém devem ser atendidos pela mesma concessionária.

Cliente principal: residência e comércio.

Modelos de Compensação

Múltiplas Unidades Consumidoras



Sistema pertencente a vários usuários. Toda energia gerada é convertida em crédito que pode ser utilizado para abater as **faturas individuais de cada usuário ou abater o consumo de uso geral** (elevador, estacionamento, piscina, etc). É necessário apenas um medidor bidirecional.

Modelos de Negócios

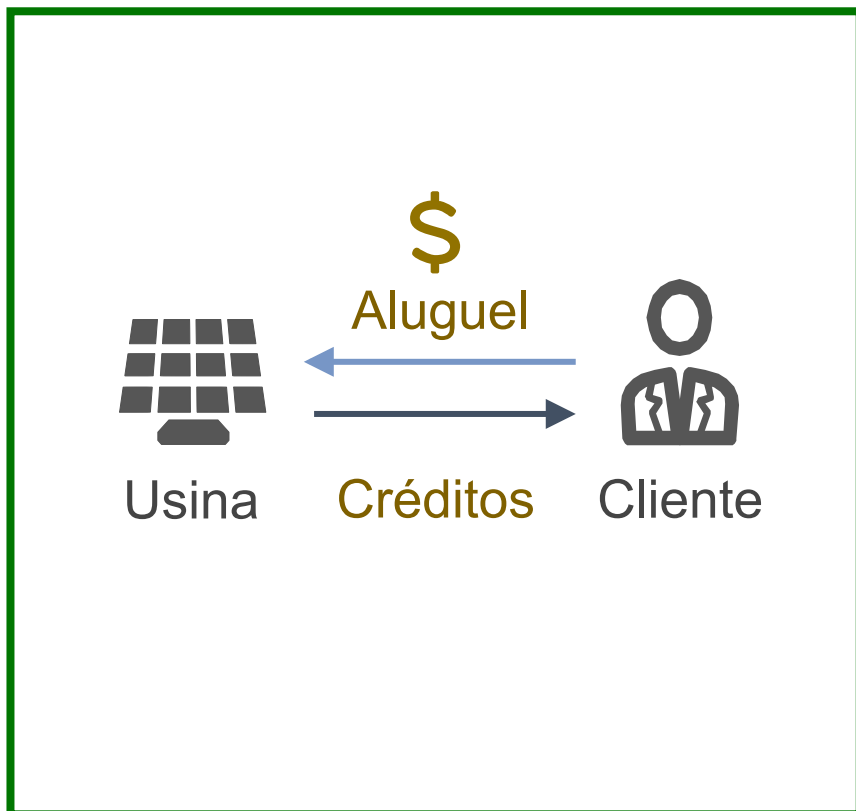
Integração



O modelo de Integração une a **intermediação do negócio ou a venda do kit, o projeto de sistemas e a instalação**. A empresa pode fornecer os equipamentos diretamente ao cliente ou então apenas intermediar a venda com uma distribuidora.

Modelos de Negócios

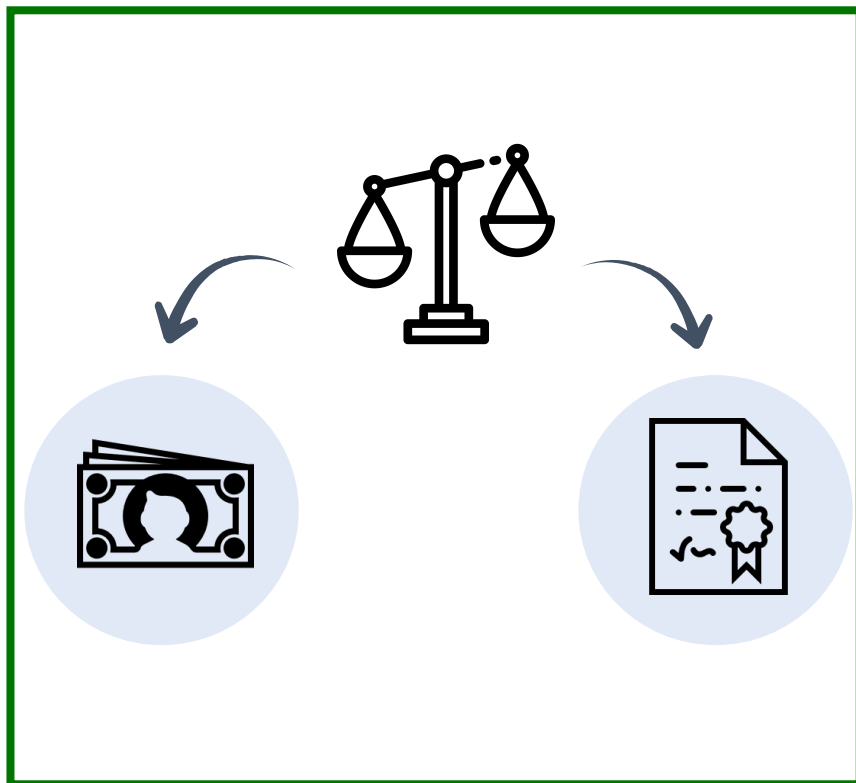
Locação / Arrendamento



Em outras palavras, ao invés de se pagar eletricidade às concessionárias, se paga **aluguel** do sistema fotovoltaico ou **arrendamento** dos equipamentos. O cliente consegue reduzir os custos com eletricidade **sem investimento** ou **com uma entrada**. O valor de locação pode ser com base em um **desconto** dado na tarifa ou um valor fixo de locação anual. Outra opção de locação é com investimento do cliente, mas com mensalidades referentes a **O&M** ou **gestão da usina**.

Modelos de Negócios

Leasing / Arrendamento Mercantil



O modelo de Leasing no Brasil ainda está se desenvolvendo, mas acontece em diversas empresas do mercado americano, como por exemplo SolarCity e SunRun. É um modelo com potencial de crescimento, principalmente no Brasil.

O **Leasing** é bem parecido com o modelo de locação de equipamentos. Entretanto no Leasing o cliente paga **mensalidades fixas** predeterminadas e no final do contrato tem a opção de **renovar o contrato**, de **comprar o equipamento** pelo valor residual ou de **cancelar o contrato**.

Dependendo do modelo de leasing os custos **de O&M** podem ser do cliente ou da empresa. O leasing pode ser realizado por **bancos ou sociedade de arrendamento mercantil**.

Modelos de Negócios

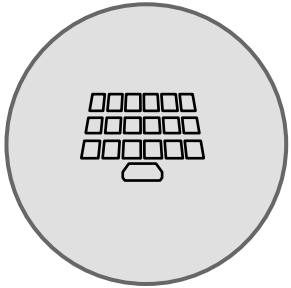
Galpão Built to Suit



Consiste na instalação de uma usina em galpão para posterior locação. Agrega valor ao galpão uma vez que a compensação de energia é **incluída na locação**. É feita para contratos de longo prazo.

Principais clientes: empresas de logística, atacadistas, CD's e grandes varejistas.

Drivers do Mercado Fotovoltaico



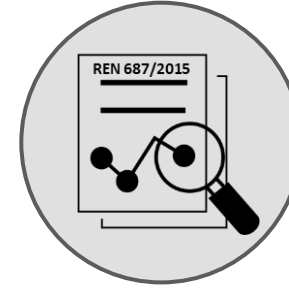
Tecnologias permitirão ganhos de eficiência e viabilizarão novos modelos de negócios.



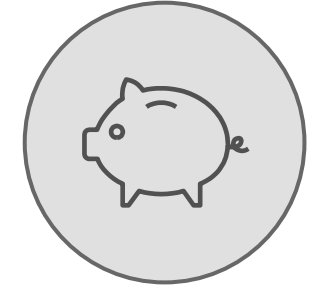
O **custo da Energia Elétrica** impacta diretamente o retorno e atratividade do investimento



A evolução de **custos de serviços e dos equipamentos** bem como o câmbio são fatores essenciais.



Tributário e regulatório, em especial a **revisão da RN482** prevista para o fim de 2019 irá influenciar a atratividade.



O **Financiamento** tem um importante papel na difusão de SFV, ampliando acesso à tecnologia.

Simulação – Modelos de Locação



Dados locais



Localização	Cuiabá-MT
Terreno	15 hectares
Conexão à rede	Próximo à rede 13,8 kV
Produtividade	1.551 kWh/kWp/ano

Dados Técnicos



Potência	6,5 MWp / 5 MW
CAPEX	R\$ 3,45 / Wp (R\$22.425.000)
Modelo de Negócio	Geração Compartilhada (clientes BT)
Distribuidora	EMT
Tarifa total	923,52 R\$/MWh
Tarifa com desconto (10%)	581,81 R\$/MWh
Custo de demanda	24,80 R\$/kW
Desconto	10%



Modelo Financeiro – Locação

(!) Valores meramente ilustrativos



Métricas de análise

Custo de Oportunidade do Investidor (%a.a)	10%
% Financiado	50%
Taxa Juros(%a.a)	9,5%
Período	10 anos
Carência	1 ano

Ano	0	1	2
Financiamento	11.375.000,00		
Equity	11.375.000,00		
Receita Bruta		5.513.665,52	5.819.615,30
Tributos receita(PIS / COFINS)		-R\$ 201.248,79	-R\$ 212.415,96
Receita líquida		R\$ 5.312.416,73	R\$ 5.607.199,35
Custo Demanda Contratada		-R\$ 1.487.734,81	-R\$ 1.562.121,55
O&M		-R\$409.318,01	-R\$426.714,02
Despesa administrativa		-R\$ 600.000,00	-R\$ 625.500,00
EBITDA		2.785.363,92	2.992.863,78
Outros descontos		-1.137.500,00	-1.137.500,00
EBIT		1.647.863,92	1.855.363,78
Juros		0,00	-1.183.284,38
EBT	-	1.647.863,92	672.079,40
Base de Calculo 32%		1.764.372,97	1.862.276,90
Tributos (IR/CLLS)		-575.886,81	-609.174,15
Lucro Líquido		1.071.977,11	62.905,26

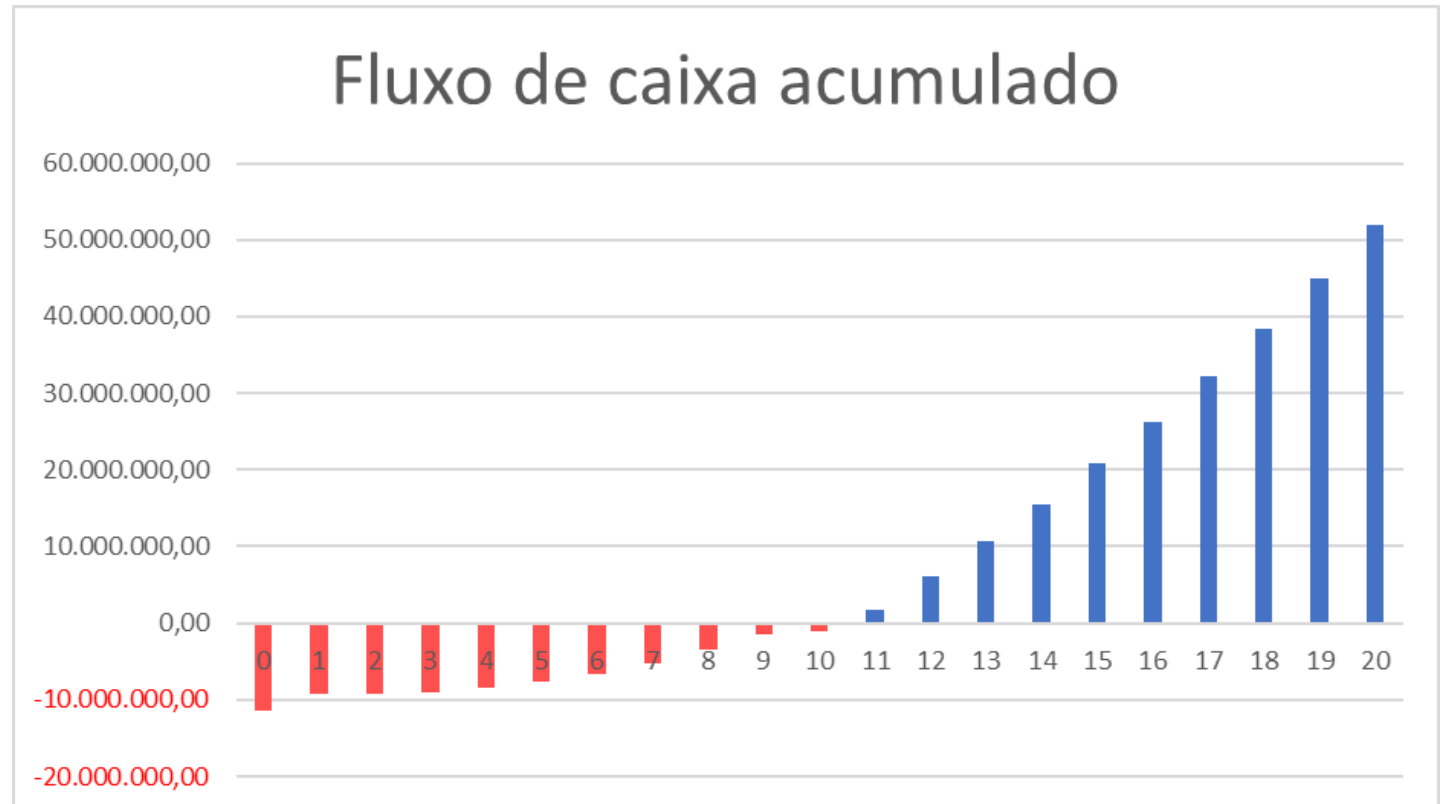


Simulação – Modelos de Locação



Métricas de análise

TIR	14,59%
VPL (Oportunidade)	R\$6.568.950,02
Payback Simples	11 anos



Simulação – Modelos de Locação

Análise de Sensibilidade



% (Dívida/Capital Próprio)

Dívida	30%	50%	70%
TIR	13,83%	14,59%	15,75%
VPL	R\$6.460.955	R\$6.568.950	6.676.944
Payback Simples	9 anos	11 anos	12 anos



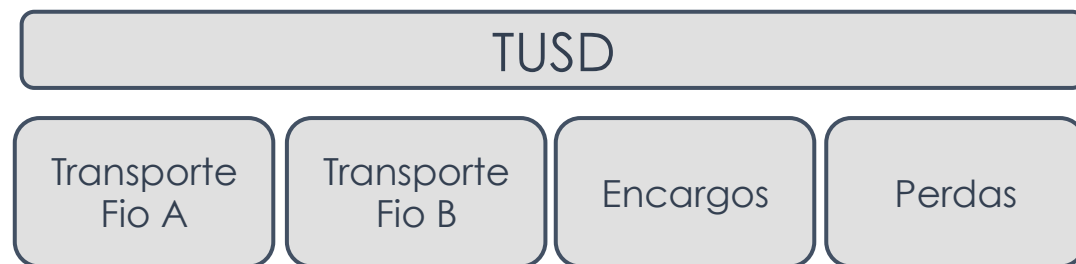


REVISÃO DA REN 482

Revisão da REN 482



Compensação como é hoje:



Revisão da REN 482 - Gatilhos



Micro e Minigeração Local (Consumo Junto à Carga):

Alternativa 0

ANEEL prevê que o mercado de geração local (geração junto à carga) vai se consolidar quando **atingir 3,365 GW** de potência instalada.



Alternativa 1

Após consolidação do mercado o Sistema de Compensação muda para Alternativa 1, deixando de compensar a **TUSD Fio B**.

TUSD

Transporte Fio A

Transporte Fio B

Encargos

Perdas

TE

Energia

Encargos e demais componentes



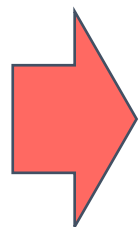
Revisão da REN 482 - Gatilhos



Compensação Remota (Autoconsumo Remoto, Geração Compartilhada, Múltiplas Unidades Consumidoras):

Alternativa 0

ANEEL prevê que o mercado de compensação remota vai se consolidar quando **atingir 1,25 GW** de potência instalada.



Alternativa 1

Em um Segundo momento, ao atingir a marca de **2,13 GW** o Sistema de Compensação mudaria novamente.



Alternativa 3

Estima-se que ao final do período de análise (2035) haveria uma potência total de **mais de 4,5 GW** de sistemas de compensação remota.

TUSD

TE

Transporte Fio A

Transporte Fio B

Encargos

Perdas

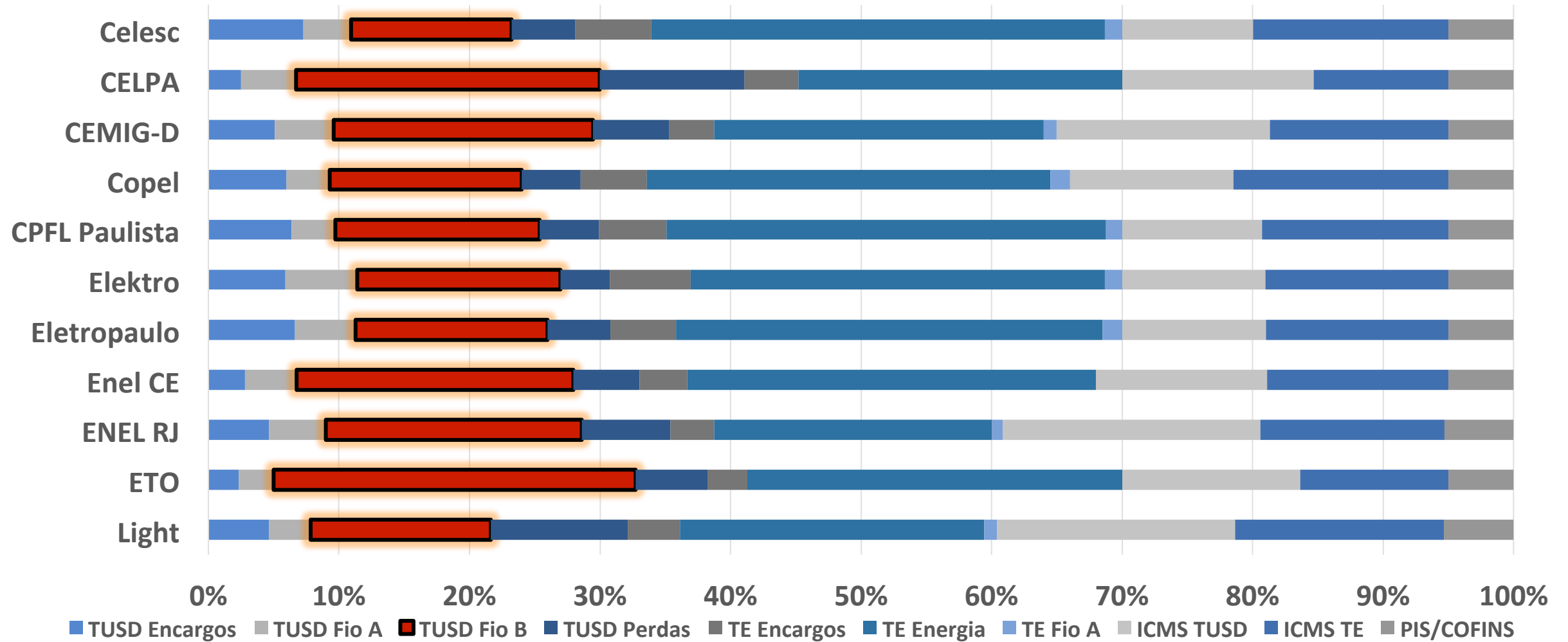
Energia

Encargos e demais componentes



Alterações RN 482

Componente retirada da Alternativa 1



Alternativa 0 e Alternativa 1

Perfil: Comercial

Porte: 30 kWP/23 kW

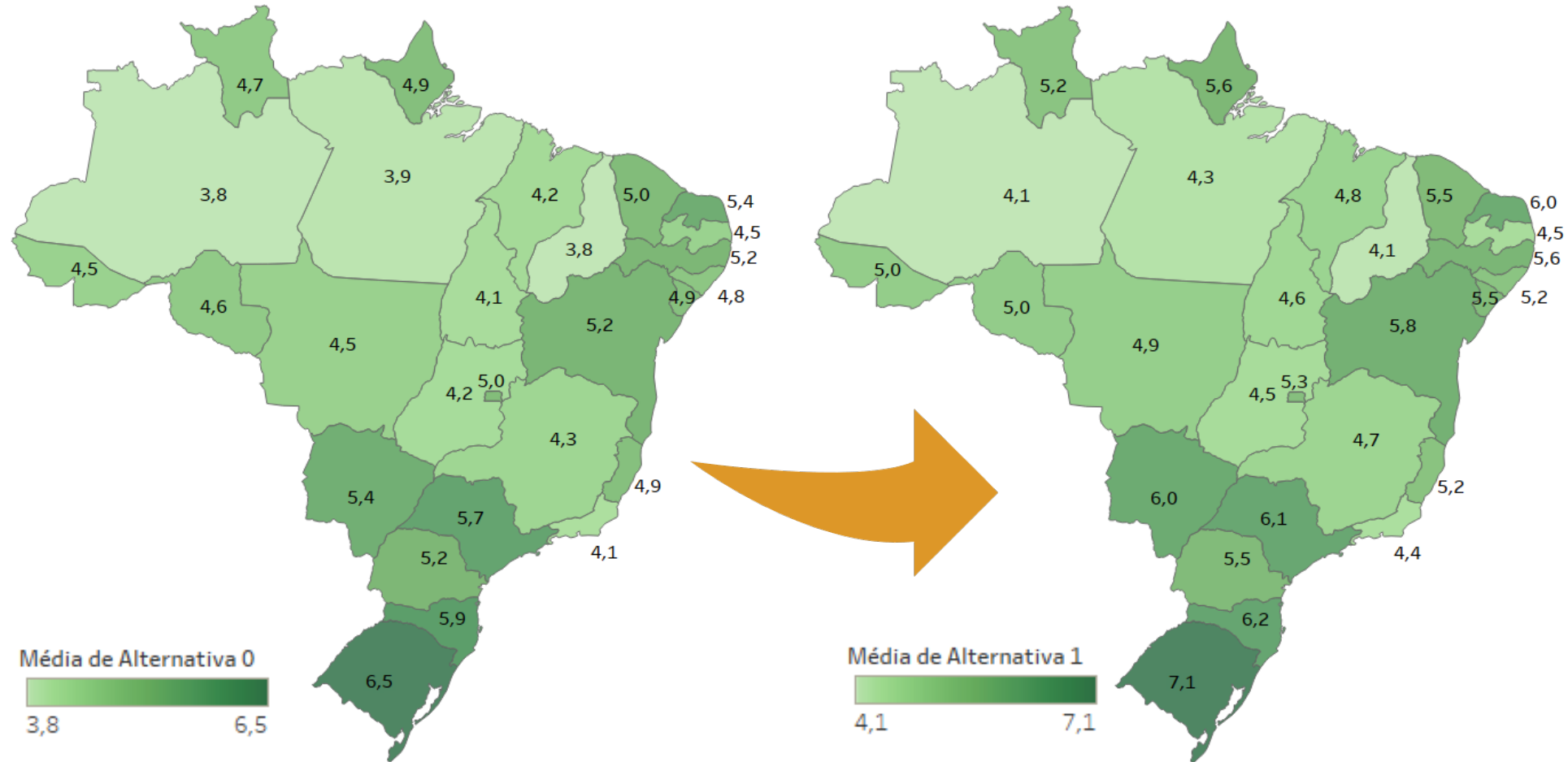
Simultaneidade: 70%

CAPEX: R\$ 4,02/Wp

Degradação 1º ano: 2,5%

Demais anos: 0,7%

Custo capital: 4,55%



Payback descontado a 4,55% (poupança)

Estudos estratégicos

(Clique e baixe os relatórios completos)

Geração Distribuída (GD) 2019 – 1º.Semestre



Grandes Usinas Solares (GC) Leilões e Mercado Livre.



www.greener.com.br

Greener Business Summit 2019

O evento de Estruturação e Investimentos em Grandes Usinas Solares (+1MW)

- ***Modelagem Financeira***
- ***Desenvolvimento***
- ***Financiamento GD e ACL***
- ***Construção e operação***
- ***Regulatório***
- ***Novas Tecnologias***

10 e 11/Junho | S.Paulo



Nossos Clientes

Nossos Clientes

Temos como principais clientes Investidores, Fundos de Investimento, Bancos, Empresas Desenvolvedoras, Empresas da cadeia de Serviços, Empresas do Setor Elétrico, Instituições de Pesquisa e Ensino, Fabricantes de Equipamentos e Distribuidores de Equipamentos.



Nossos Clientes



SIEMENS

SUNGROW




CanadianSolar



RENOVIGI
ENERGIA SOLAR



Nossos Clientes



Obrigado!



+55 11 3586 9466

contato@greener.com.br

www.greener.com.br