

# ENERGYTECH REPORT 2022



REALIZAÇÃO  
**DISTRITO**

PARTICIPAÇÃO  
**origo**  
energia

**s**ifácil

**e**capitale  
energia

**GRUPO**  
**GERA**

**KPMG**

# Sobre nós

O Distrito é uma plataforma de inovação que potencializa resultados de negócios por meio de novas tecnologias. Em 5 anos, construímos o mais avançado sistema de inteligência de dados mapeando a performance de 36 mil startups, produzindo um conhecimento único sobre o impacto das tecnologias e novos modelos de negócio. Com essa base, capacitamos executivos para a nova economia, conectamos novas soluções resolvendo dores e oportunidades das empresas. Nossa plataforma (PaaS) atende mais de 60 corporações e 800 startups representando milhares de usuários.

Saiba mais em [distrito.me](https://distrito.me)

**DISTRITO**

# Metodologia

As startups analisadas no report foram selecionadas a partir de um trabalho minucioso de pesquisa e consulta ao banco de dados de startups proprietárias do Distrito. Também foram realizadas consultas a bancos abertos e outras informações públicas.

As startups foram examinadas individualmente para verificar adequação ao tema do report e aos critérios de seleção estabelecidos. São eles:

- **Ter a inovação no centro do negócio, seja na base tecnológica, no modelo de negócios ou na proposta de valor;**
- **Estar em atividade no momento da realização do estudo, medido pelo status do site e atividade em redes sociais;**
- **Desempenhar atividade diretamente relacionada ao tema da publicação;**
- **Ter nacionalidade brasileira e operar atualmente no Brasil.**

O trabalho de definição das categorias foi baseado em análise da literatura relevante e das classificações utilizadas amplamente no mercado, no Brasil e no mundo. A definição da categoria a que pertence cada startup foi feita por nossa equipe, e, quando uma startup opera em mais de uma categoria, a situamos na que interpretamos como sua atividade principal ou de maior visibilidade.

Também temos uma preocupação em incluir somente aquilo que consideramos startups e, por mais que nosso critério para defini-las seja bastante amplo, excluimos alguns tipos de negócio que, embora muitas vezes se autodenominam startups, acabam fugindo do conceito. Isso inclui empresas que têm como característica principal serem:

- **Software Houses (desenvolvimento de software sob demanda);**
- **Consultorias;**
- **Agências de marketing, publicidade e design.**

## Distribuição e comercialização de energia - 100 startups



## Combustíveis limpos - 3 startups



## Armazenamento de energia - 10 startups



## Infraestrutura energética - 31 startups



## Energia renovável - 63 startups



# Introdução

Quando começamos a fazer esse report sobre EnergyTech, nós já imaginávamos que as energias renováveis teriam um grande destaque dentro do segmento. O Brasil sempre foi uma referência no setor, com uma importante participação da geração hidrelétrica na sua matriz energética. Outras fontes limpas, a eólica e a solar, aparecem logo em seguida.

Mas os dados surpreenderam pela força. Mais de 90% dos recursos investidos em EnergyTech nos dez primeiros meses deste ano foram destinados a empresas da categoria energias renováveis.

Outra boa surpresa: quando comparadas a todo universo das startups, as energytechs brasileiras estão caminhando em direção oposta. Enquanto a maioria dos segmentos está enfrentando uma queda nos investimentos provocada pela alta global de juros, as startups de energia receberam mais recursos. Entre janeiro e outubro deste ano, os investimentos mais do que dobraram em relação ao mesmo período de 2021. Já o universo de todas as startups levantou, nos dez primeiros meses do ano, a metade dos recursos captados entre janeiro e outubro de 2021.

Apesar da escassez de capital, os investidores perceberam que as energytechs têm sustentabilidade financeira e potencial de crescimento. Esse aumento nos investimentos está ligado à preocupação com o aquecimento global, que só pode ser combatido por meio da descarbonização do planeta. Mesmo que isso demore, a adoção de energias limpas é um caminho sem volta. Para isso, além de investimentos pesados em geração de energia por meio de fontes limpas, é preciso criar ferramentas que tornem o consumo mais eficiente, melhorem a gestão desses ativos e que otimizem a produção e distribuição da energia, entre outras soluções. Aí é que entram as startups.

Um destaque especial fica por conta das empresas ligadas à geração solar. Os dois maiores deals do período foram puxados por startups que atuam nesse nicho. Reflexo do momento que vive o setor. A energia fotovoltaica, hoje a terceira maior fonte de geração no Brasil, deve ultrapassar em breve a eólica e ganhar o segundo posto. Esse crescimento vem sendo puxado pela geração distribuída, com instalação de painéis fotovoltaicos em residências e pontos comerciais e industriais. Startups brasileiras vêm ajudando os consumidores a otimizar a gestão desses ativos.

Por fim, vale dizer que esse relatório aponta que inovação é uma das ferramentas para resolver o problema climático.

**DISTRITO**

**1/1**

NOME

**Gustavo Araujo**

CARGO

**Chief Revenue Officer**

EMPRESA

**Distrito**

# Introdução



1/2

NOME

**Rodolfo Molinari Filho**

CARGO

**Chief Business Officer**

EMPRESA

**Órigo**

A energia é a origem de tudo, é ela que move o mundo. Ela é a força motriz que permite que a sociedade evolua, em todas as suas camadas, é o que tem nos permitido mudar a nossa realidade ao longo dos tempos.

Se analisarmos a história, podemos ver que todas as grandes revoluções que tivemos passaram também por uma mudança drástica na forma como a energia é empregada nos processos produtivos. Resultando em impactos diretos na mobilidade, saúde, indústria, consumo, além de mudanças significativas no comportamento do consumidor.

Desde o início dos tempos, os seres humanos tentam controlar as diferentes fontes de energia na natureza para conseguir conduzir de maneira eficaz as suas atividades.

Infelizmente (ou felizmente), em um determinado momento, encontramos fontes poderosas de energia, os combustíveis fósseis, que apesar de aumentarem a nossa capacidade produtiva também foram prejudiciais, não apenas para o meio ambiente mas também para aspectos sociais, como a saúde pública, na medida que sua utilização também promove consequências negativas.

Este impacto tem colocado em risco a nossa existência, por isso, têm se buscado novas fontes, que atinjam o mesmo objetivo de catalisar o desenvolvimento da sociedade sem os impactos negativos das fontes fósseis.

O papel da energia limpa é alinhar o progresso da civilização e o respeito ao planeta. Toda empresa consome algum tipo de energia para o seu funcionamento e, por isso, existe uma preocupação direta em tornar a sua operação a mais eficiente e limpa possível.

Além disso, como canal de relacionamento com seus clientes, existe também o papel destas empresas em estabelecer um novo modelo de geração de negócio, modelo este que tem o impacto positivo como premissa e que atua também para incentivar as pessoas a mudarem o seu comportamento priorizando soluções com estas características.

O ESG já é uma pauta representativa no setor elétrico a bastante tempo, mesmo que não abordado explicitamente, sempre fez parte do setor elétrico, de forma positiva.

Atualmente, esse conceito está cada vez mais claro e, principalmente, demandado pelo consumidor. Não é só sobre impactar menos o meio ambiente, é sobre criar uma economia verde, gerando emprego, renda e impacto positivo na sociedade.

O uso democrático e em massa de fontes limpas que não emitem CO2 na sua operação impactam diretamente o planeta, gerando impactos sociais positivos em termos de geração de renda, emprego e arrecadação de tributos de forma distribuída.

# Introdução



2/2

NOME

**Rodolfo Molinari Filho**

CARGO

**Chief Business Officer**

EMPRESA

**Órigo**

Os desafios são diversos, tanto com relação às tecnologias de geração que evoluíram bastante nos últimos anos, mas que ainda apresentam menor eficiência que as formas tradicionais; quanto com relação aos incentivos que são dados para adoção destas fontes e a abertura do mercado para que os clientes consigam optar por estas soluções.

O setor vem em um movimento de modernização e estímulo à competição desde a resolução 482 em 2012, que permitiu que o usuário conectasse um sistema de geração próprio na rede de distribuição de energia. Este primeiro movimento foi um marco e possibilitou a criação de um novo mercado e, principalmente, a participação do consumidor como tomador de decisão principal.

Ao longo dos anos seguintes, esta regulação foi atualizada, promovendo a criação de modelos de negócios disruptivos e, sem dúvida, o marco legal promulgado em 2022 através da Lei 14.300 deu para o mercado a segurança jurídica que era necessária para atrair um volume de investimento de maior relevância.

Em paralelo, alguns avanços com relação à proporcionar mais liberdade ao consumidor têm sido apresentados, o que permitirá de forma definitiva ao consumidor escolher o seu provedor de energia.

O arcabouço tradicional de inovação no setor elétrico é substancialmente retrógrado no Brasil, pautado majoritariamente

por investimentos que são obrigatórios pela regulamentação, e que devem ser realizados por agentes de distribuição e geração de grande porte o que, pelo caráter de obrigatoriedade, promove em grande parte soluções que são ineficientes, não se materializam comercialmente e que, principalmente, não focam no que é melhor para o cliente.

As startups chegam com uma visão e dinamismo diferente, buscando solucionar dores/problemas concretos de clientes, para desenhar soluções que sejam aplicáveis comercialmente.

# Taxonomia

## Categorias

### Energia renovável

Produtos/serviços que estão relacionados principalmente à geração de energia a partir de processos que não são finitos, como geração de energia a partir da água, vento, radiação solar, etc.

### Distribuição energética

Este campo inclui vários subcampos que pertencem à matriz de energia nas proximidades de clientes.

### Armazenamento de energia

Todas as soluções de armazenamento de energia foram agrupadas em um campo separado, embora sejam evidentemente relevantes para os vários campos

### Combustíveis limpos

Uma categoria dedicada a soluções para a produção de combustíveis não fósseis

## Subcategorias

### Energia renovável

#### Tecnologias para geração

Empresas que focam em uma solução para geração de energia renovável de todos os tipos.

### Energia renovável

#### Maximização da geração e logística reversa

Empresas que maximizam a produção de energia a partir de fontes já conhecidas, promovem o reparo de geradores de energia e reciclagem dos componentes que já produziram energia para produzir mais energia.

### Energia renovável

#### Geração distribuída

Empresas que promovem a produção de energia e injetam diretamente na distribuidora de eletricidade realizando a comercialização do direito de uso dessa energia

### Energia renovável

#### Acesso à energia

Empresas que oferecem soluções que possibilitem o acesso a energia de forma geral seja crédito, marketplaces ou outras arquiteturas que viabilizam o uso de energia

### Distribuição e comercialização de energia

#### Microgrids

Empresas que se concentram principalmente em soluções para lidar com um mercado de eletricidade de pequena escala que inclui consumidores agrupados e recursos energéticos que são distribuídos dentro de limites bem definidos e operam como uma única entidade que pode ser controlada em uma rede.

### Distribuição e comercialização de energia

#### Mercado Livre de energia

Startups que focam em conectar demandantes de energia diretamente com produtores

### Distribuição e comercialização de energia

#### Eficiência energética

Soluções que permitem a redução ou economia de consumo de energia

### Distribuição e comercialização de energia

#### Off grid

Desenvolvimento de tecnologias voltadas principalmente para viabilizar ou melhorar o uso de energia em áreas fora da rede.

### Infraestrutura energética

#### Smart grids

Soluções que possibilitam a melhoria da rede seja por comunicação, análise de dados, controle, gestão, segurança de dados, manutenção, monitoramento, etc.

### Infraestrutura energética

#### soluções de carregamento

Empresas que se concentram principalmente em soluções para infraestrutura e gestão de carregamento de veículos elétricos.

### Armazenamento de energia

#### Mobilidade elétrica

Soluções de armazenamento de energia destinadas a apoiar a infraestrutura de carregamento de veículos ou a serem utilizadas como baterias no interior dos veículos elétricos.

### Armazenamento de energia

#### Formas inovadoras de armazenamento

Empresas que promovem novas formas de armazenamento

### Combustíveis limpos

#### Combustíveis alternativos

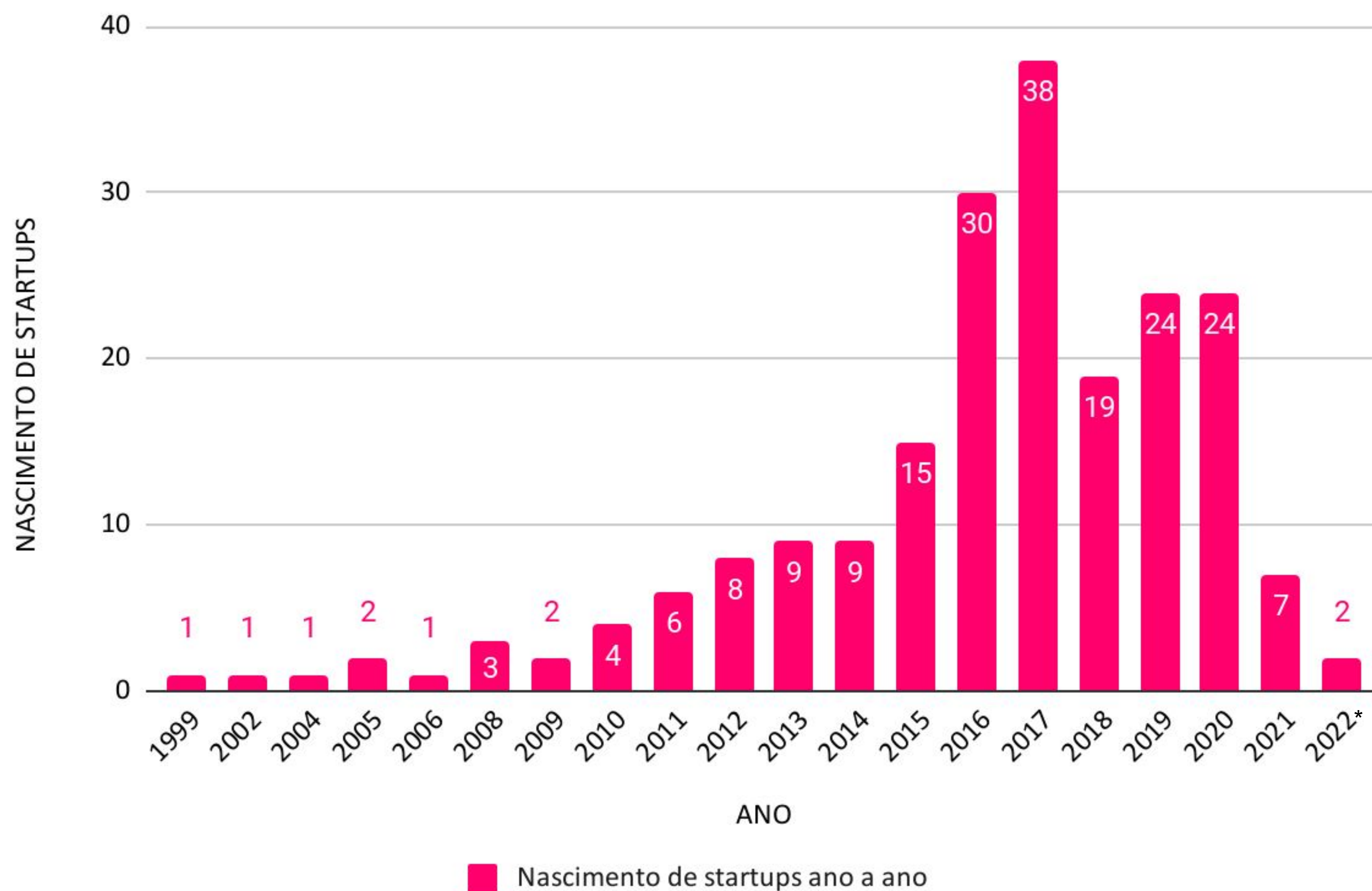
Combustível produzido a partir de madeira podada e folhagem aparada, resíduos agrícolas vegetais, etc.



1

# O Ecossistema de startups no setor de EnergyTech

## Crescimento da base de energytechs ano a ano



## Desacelera as fundações

Primeiramente, é importante observar que há uma tendência de diminuição no número de fundações à medida que nos aproximamos da data presente, como se pode observar no gráfico ao lado. Isso se dá pela dificuldade de mapear cases ainda muito jovens e em fase de validação de produtos.

Feita essa ressalva, acreditamos que a diminuição no número de fundações após 2017 pode ser explicado por outras razões. Possivelmente, por haver um número considerável de players nos mercados mais populares de energytech, players estes cada vez mais investidos e consolidados, o que inibe novos entrantes.

O fato de ser um setor ainda não muito investido em comparação com outros, pode colaborar para essa tendência. Mas há, sem dúvidas, muitas oportunidades ainda não exploradas em energia, de modo que esse cenário pode mudar consideravelmente nos próximos anos.

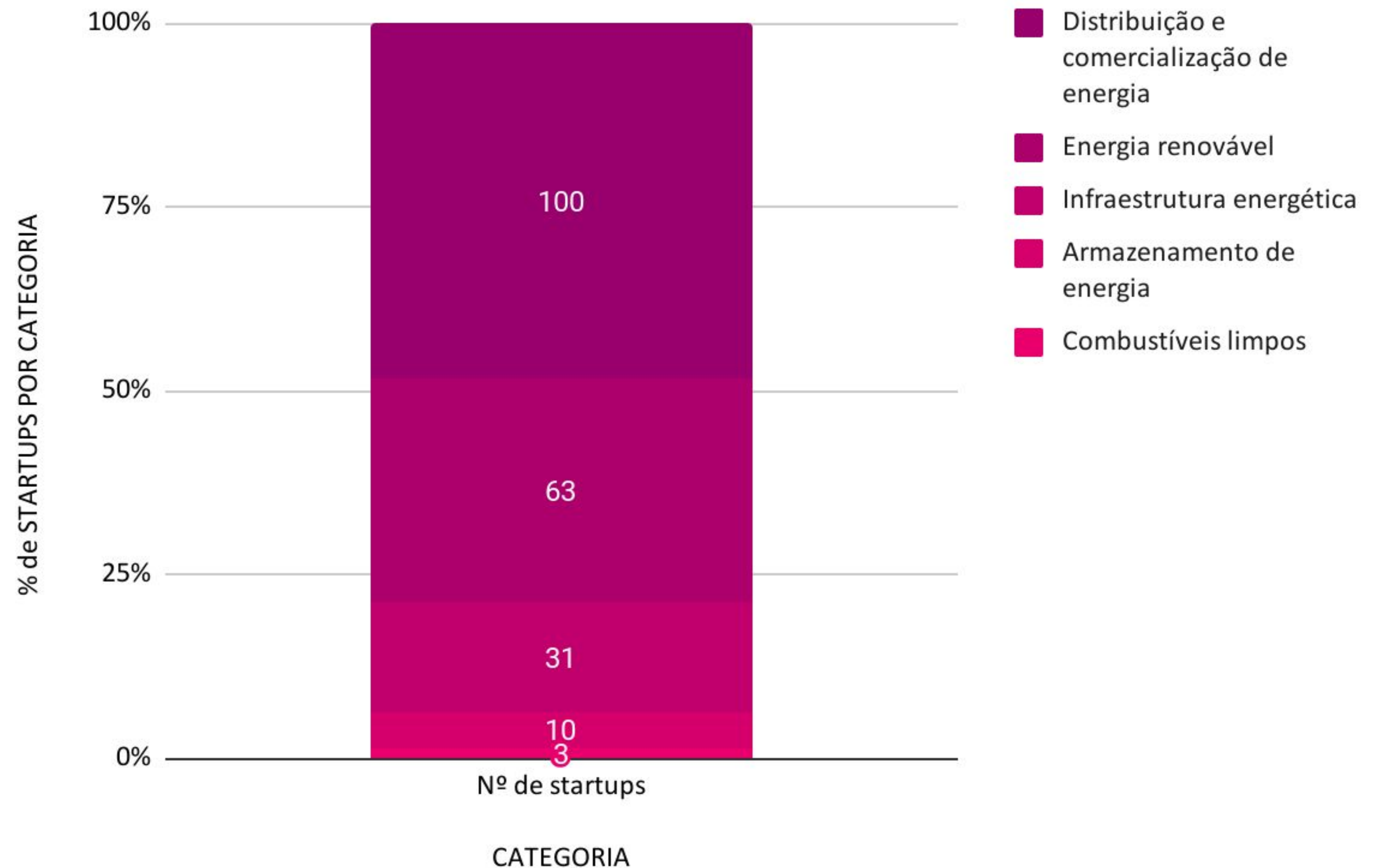
\*Dados até 08/11/2022

# Distribuição e comercialização de energia é a categoria mais representativa

As startups de distribuição energética e comercialização de energia correspondem a mais de 40% das soluções em EnergyTech sendo a categoria mais representativa no setor. Em sequência, observa-se a categoria energia renovável com mais de 20% das energytechs.

O destaque observado nas startups dessas categorias guarda relação com o potencial subaproveitado do Brasil nesses campos. Grande parte das startups utilizam energia renovável em seus modelos de negócio (até as que não estão na respectiva categoria) e mesmo o país sendo referência de utilização de energias renováveis, abundantes por conta de suas características geográficas, ainda há muito espaço para o aumento dessa tendência.

## Distribuição por categoria das energytechs



# Os modelos de negócio das energytechs

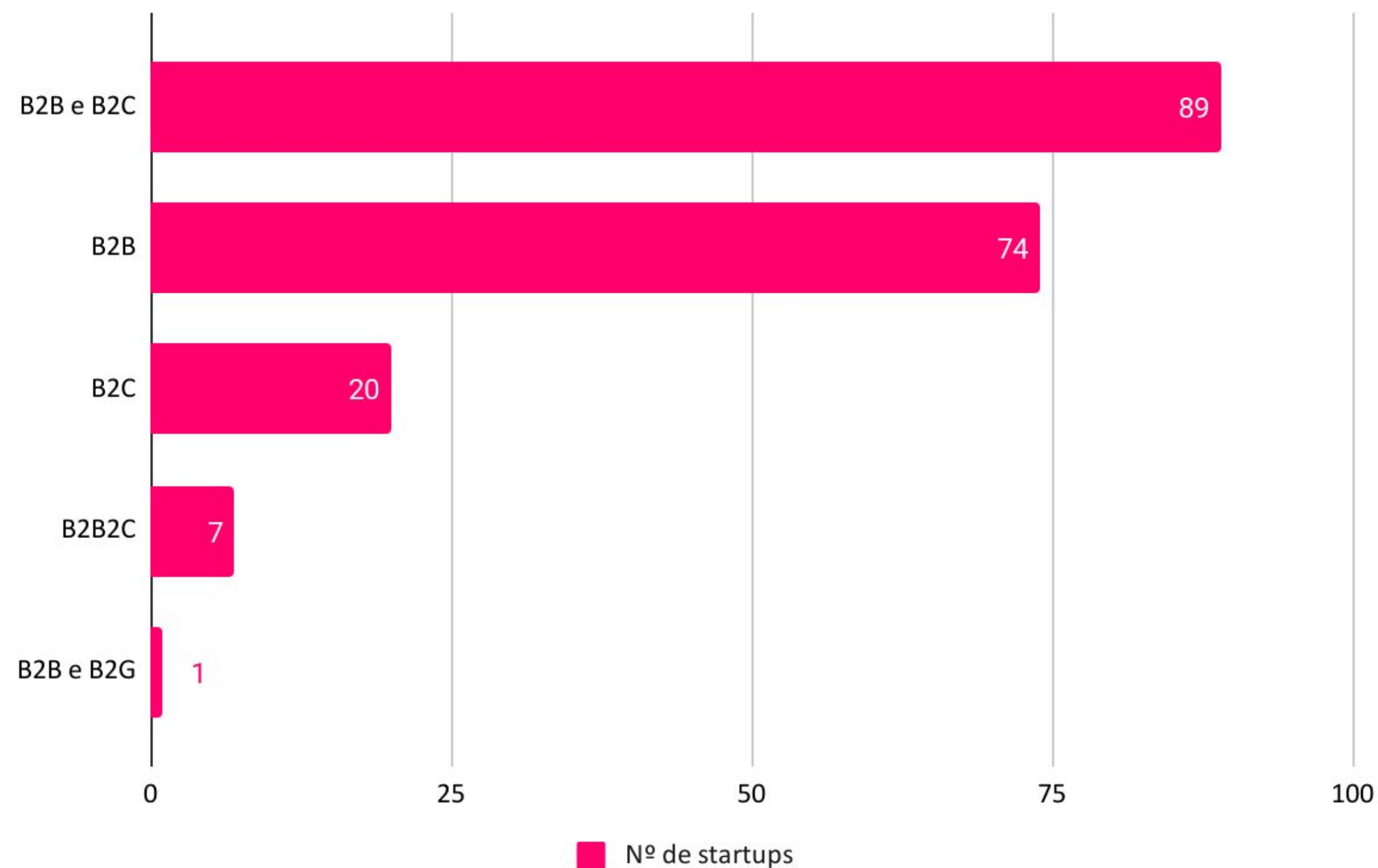
---

Com base nos dados da próxima página, identifica-se que grande parte das startups desse setor atuam tanto no segmento B2C quanto no B2B. Uma das possíveis explicações é o crescimento desse mercado para esses 2 públicos alvos. Empresas vêm buscando adotar práticas consideradas ESG e as energytechs possuem papel crucial para tornar as operações das empresas mais otimizadas e limpas do ponto de vista energético. Além disso, para os consumidores B2C a procura por soluções mais limpas e que reduzam o valor das contas de luz das residências tem atraído muitos clientes e é um potencial motor para expansão do setor nos próximos anos.

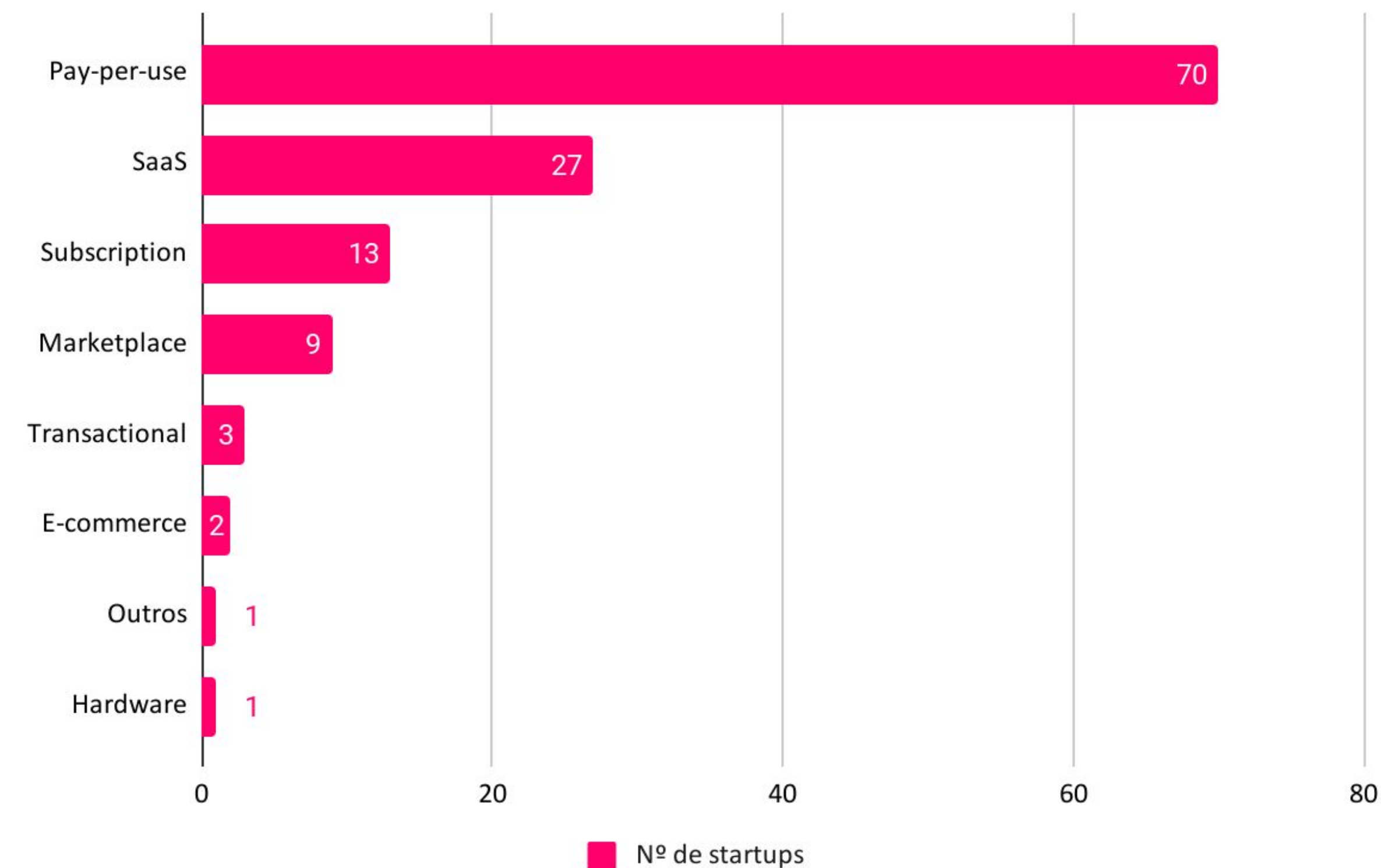
Do ponto de vista do modelo de receita, pay-per-use, que significa pagamento por uso, domina o setor com mais da metade das startups utilizando esse modelo. Grande parte das startups catalogadas oferecem soluções ligadas a contratação do uso de energia, ou seja os consumidores pagam com base na quantidade que usam da energia, por consequência esse modelo de receita acaba ganhando força.

Por fim, cabe destacar que o governo deve se tornar um importante agente por meio de novas regulações que tendam a modernizar e tornar mais sustentável a produção e comercialização de energia, acelerando os movimentos observados de aumento de investimento e número de empresas para os próximos anos.

## Distribuição das energytechs por público alvo



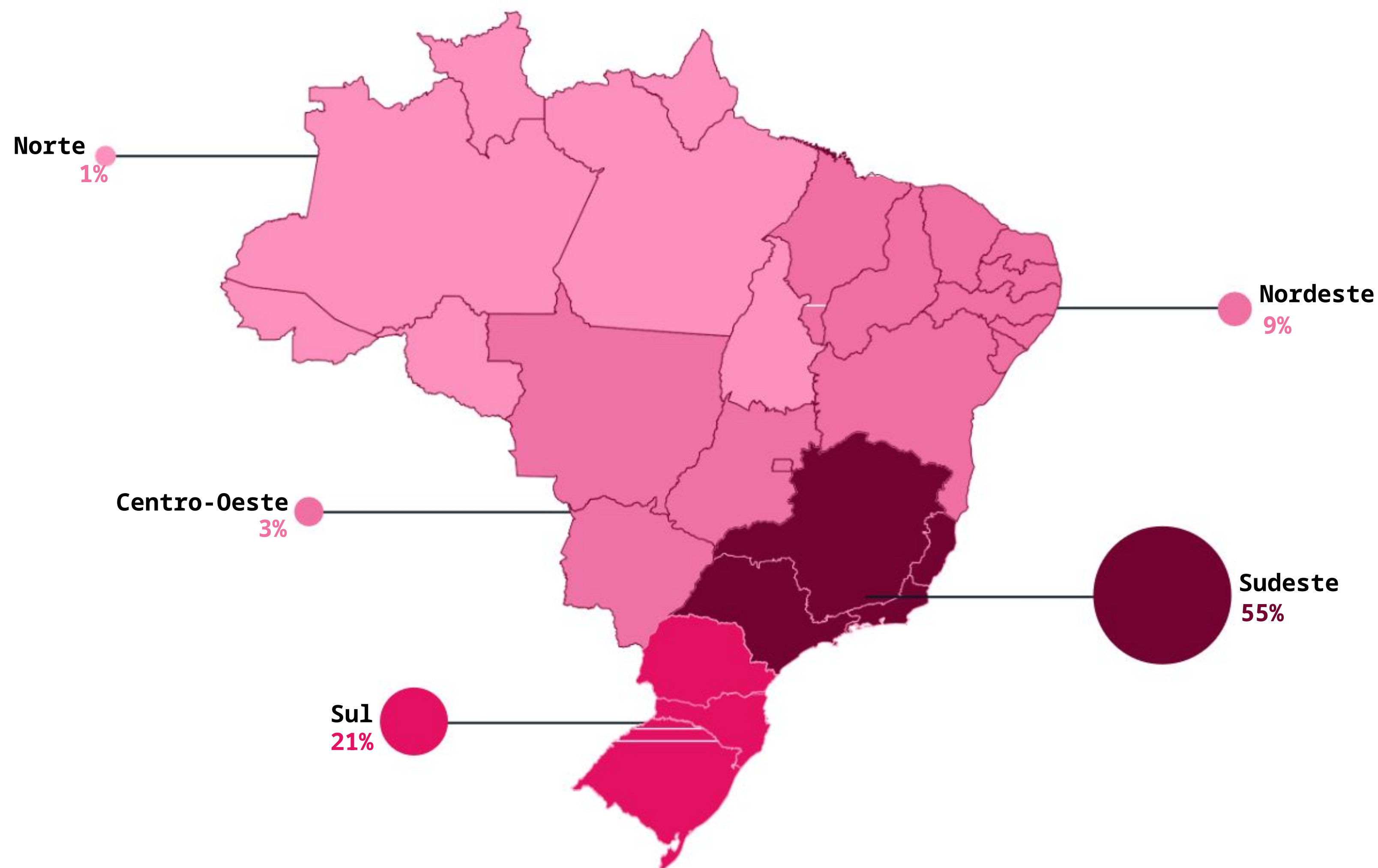
## Distribuição das energytechs por Modelos de negócios



\*Dados até 08/11/2022

# Uso de energia e localização das startups

## Distribuição geográfica das EnergyTechs no Brasil



A distribuição geográfica das startups por região nos mostra que mais da metade das startups do setor no país estão na região Sudeste. As cidades que mais possuem startups são justamente as capitais dessa região, São Paulo sendo a primeira com 19,8% de todas as startups, seguidas pelo Rio de Janeiro com 7% do total. Em sequência vêm respectivamente Florianópolis com 7% e Curitiba com 4% ambas da região Sul, segunda em concentração de startups.

Curiosamente, a concentração das startups corrobora com o consumo de energia dessas regiões. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o consumo por região, medido em GWh, mostrou que o Sudeste é responsável por 48,5% do uso no país de energia, seguido pela região Sul (18,7%), Nordeste (17,5%), Centro-Oeste (8%) e Norte (7,3%).

# Soluções energéticas de impacto ambiental e social




1/2

NOME	<b>Rodolfo Molinari Filho</b>
CARGO	<b>Chief Business Officer</b>
EMPRESA	<b>Órigo</b>

**Qual o impacto que a Órigo está causando no mercado de energia? Quais têm sido os resultados para consumidores e meio ambiente?**

O consumidor de energia no Brasil sempre enxergou a sua conta de luz de uma forma muito mais parecida com um tributo, do que com um serviço. Isto acontece porque até pouco tempo atrás, o consumidor não tinha nenhuma ingerência em termos de escolha de fornecimento, e possuía uma relação complexa com seu provedor monopolista local, a distribuidora de energia, pautada principalmente por uma qualidade de atendimento ruim, e falta de informações claras sobre o serviço. A Órigo veio para mudar essa realidade, sendo pioneira na democratização do acesso à energia limpa e econômica aos consumidores de menor porte no Brasil, desde sempre, colocando o usuário no centro do desenho das nossas soluções e serviços.

Com os nossos esforços, temos sido capazes de proporcionar uma economia aos nossos clientes da ordem de R\$ 84 MM,

bem como, evitamos a emissão de aproximadamente de 48 mil toneladas de carbono (CO2) na atmosfera.

A combinação de uma solução disruptiva, focada na experiência cliente, mais econômica e que ainda catalisa o desenvolvimento econômico regional e ambiental, é a marca da Órigo.

**Quais são as maiores barreiras que você enxerga para a adoção em massa de soluções voltadas para o mercado de Energia?**

Acredito que as maiores barreiras são o desconhecimento sobre o insumo energia elétrica por parte do consumidor de menor porte, consequência direta da sua impossibilidade de participação ativa nas decisões de consumo e, em paralelo, uma estrutura regulatória desatualizada, organizada para um ambiente que não representa mais a realidade tecnológica atual.

Especificamente sobre a primeira barreira, a geração distribuída veio para ajudar e o

consumidor passou a gradativamente participar mais e se tornar uma voz para disseminar essa evolução, porém, ainda temos um caminho longo a percorrer, na medida que hoje menos de 2% das unidades de consumo de energia nacionais participam deste mercado.

Em relação à segunda barreira, é natural que a evolução regulatória seja atrasada comparativamente ao desenvolvimento tecnológico e, mesmo que tenhamos dados passos pioneiros no passado com a estruturação da Resolução 482 pela ANEEL (que criou a figura da geração distribuída), as soluções para o consumidor já são muito mais amplas e disponíveis, incluindo soluções associadas ao armazenamento de energia, aos veículos elétricos, à gestão de consumo através de equipamentos de IoT e inteligência artificial, temas que em conjunto criam uma reorganização do setor elétrico. Soluções simples que existem em outros segmentos econômicos, como o que chamamos de Open Energy (analogia ao Open Banking) já poderiam promover passos importantes na melhoria do serviço para o consumidor final.

# Soluções energéticas de impacto ambiental e social

origo energia



2/2

NOME	<b>Rodolfo Molinari Filho</b>
CARGO	<b>Chief Business Officer</b>
EMPRESA	<b>Órigo</b>

Ao vencer estas barreiras, sem dúvida, teremos um mercado mais competitivo, mais rico em soluções e, como consequência, melhor para o consumidor.

## Quais serão os próximos passos da Órigo?

Queremos oferecer o nosso produto para a população de forma ampla, temos como DNA oferecer soluções que gerem impacto social e ambiental, de forma democrática, dando acesso igualitário a todos. Já fazemos isso em alguns estados brasileiros, mas nossa meta é expandir nacionalmente. Em paralelo, estamos cada vez mais entendendo a Órigo como uma plataforma, uma *one stop shop* quando o assunto for gestão consciente de recursos. Acreditamos que através de uma experiência 100% digital nosso cliente terá acesso a diferentes produtos e serviços que o ajudem nesse processo, sejam eles produtos desenvolvidos pela Órigo ou oferecidos por uma rede de parceiros. Estes próximos passos vão nos permitir entregar uma experiência completa de gestão para nosso

cliente, na medida em que também entregamos um negócio perene, escalável e financeiramente rentável.

## Quais são as tendências em tecnologia para energia nos próximos anos? Por que vocês acreditam que é um setor em crescimento?

A eletricidade é o meio de condução de energia mais eficaz que o ser humano já inventou, principalmente pela flexibilidade que ela oferece para seu armazenamento e transporte. Por isso, uma tendência forte está relacionada à conversão de todas as formas de energia primária para uso final como eletricidade. E para otimizar o uso desse insumo, quatro grandes pilares de sustentação devem evoluir num futuro próximo: i) a eletrificação veicular; ii) o uso de fontes limpas de energia; iii) o uso de armazenamento e iv) o acoplamento de soluções de controle e monitoramento.

Estes pilares sustentarão uma alteração importante na organização do setor

elétrico, onde a eletricidade deixa de ser gerada e entregue através de um fluxo unidirecional, controlado de forma centralizada, e passa a ser gerada e entregue através de um mercado dinâmico, multilateral, colaborativo, inteligente, onde milhares de consumidores passam a produzir sua própria energia e compartilhá-la com seus vizinhos da forma mais eficiente para todos.

O Brasil tem tudo para ser um protagonista nesta transformação, seja pelo seu enorme potencial de energia limpa, com disponibilidade solar, eólica, de biomassa, que não apenas servem para consumo final, mas que também fomentam outras verticais como o hidrogênio verde, bem como por seu capital humano, com capacidade criativa, intelectual e conhecimento técnico para viabilizar essas soluções. O desafio será viabilizar a participação ativa do Poder Concedente para a formatação de regulamentações e leis que permitam o desenvolvimento sustentável deste potencial.



# Monitorar gera consumo de energia



1/1

NOME **Carlos Gros**

CARGO **Partner**

EMPRESA **Grupo Gera**

**Vocês realizaram projetos com grandes empresas. Quais foram os principais impactos em economia e sustentabilidade no uso de energia?**

Desde a fundação o Grupo Gera atua em parceria com grandes grupos consumidores de energia. Nossas usinas geram energia a um custo menor que a contratação com as distribuidoras, gerando economia de até 30%. Além disso, é importante frisar que todas nossas usinas produzem energia renovável, seja ela solar, hidráulica ou biogás. Já temos mais de 20 projetos de geração de energia renovável operacionais, com mais de R\$10 milhões de economia gerada para os consumidores. Por último, é importante frisar que no Grupo Gera trabalhamos com a eficiência energética e a gestão de energia, reduzindo de 15 a 40% o consumo dos nossos clientes, gerando não só um ganho econômico mas também ajudando a sustentabilidade evitando mais as emissões de CO2.

**Como as soluções de monitoramento auxiliam na economia de energia? Quais são as ações que devem ser tomadas a partir da inteligência que vocês entregam?**

Disponibilizamos para os clientes diversas ferramentas de monitoramento, tanto das centrais geradoras quanto do consumo dos clientes. Todas as usinas são monitoradas e operadas remotamente. Com esse monitoramento conseguimos identificar rapidamente qualquer desvio que impacte na saúde dos equipamentos e na geração de energia. Além disso, comprovamos a economia dos consumidores através do acompanhamento das faturas de energia. Esse processo de acompanhamento gera uma série de dados que trabalhamos junto ao cliente para ajudá-lo nas tomadas de decisões que vão desde a melhor forma de alocar a energia gerada a ações de redução de consumo.

**Existem novas fontes de energia promissoras? Quais são elas?**

Nós trabalhamos com diversas fontes de energia sendo as principais a solar, hidráulica e biogás. As fontes de energia solar e biogás são as que mais se adequam a diferentes regiões no Brasil e continuamos acreditando na sua expansão de ambas ao longo dos próximos anos. Mas além da geração de energia, acreditamos muito na eficiência energética e, conseqüentemente, na redução de consumo. A Diel Energia, uma empresa investida pelo Grupo Gera, chega a reduzir em até 40% o consumo de energia de empresas do varejo através do monitoramento e automação de ar-condicionado. Quando analisamos o potencial de redução do consumo de energia nos clientes com quem conversamos, verificamos que há um potencial muito grande a explorar.

# 2

## Investimentos em EnergyTech

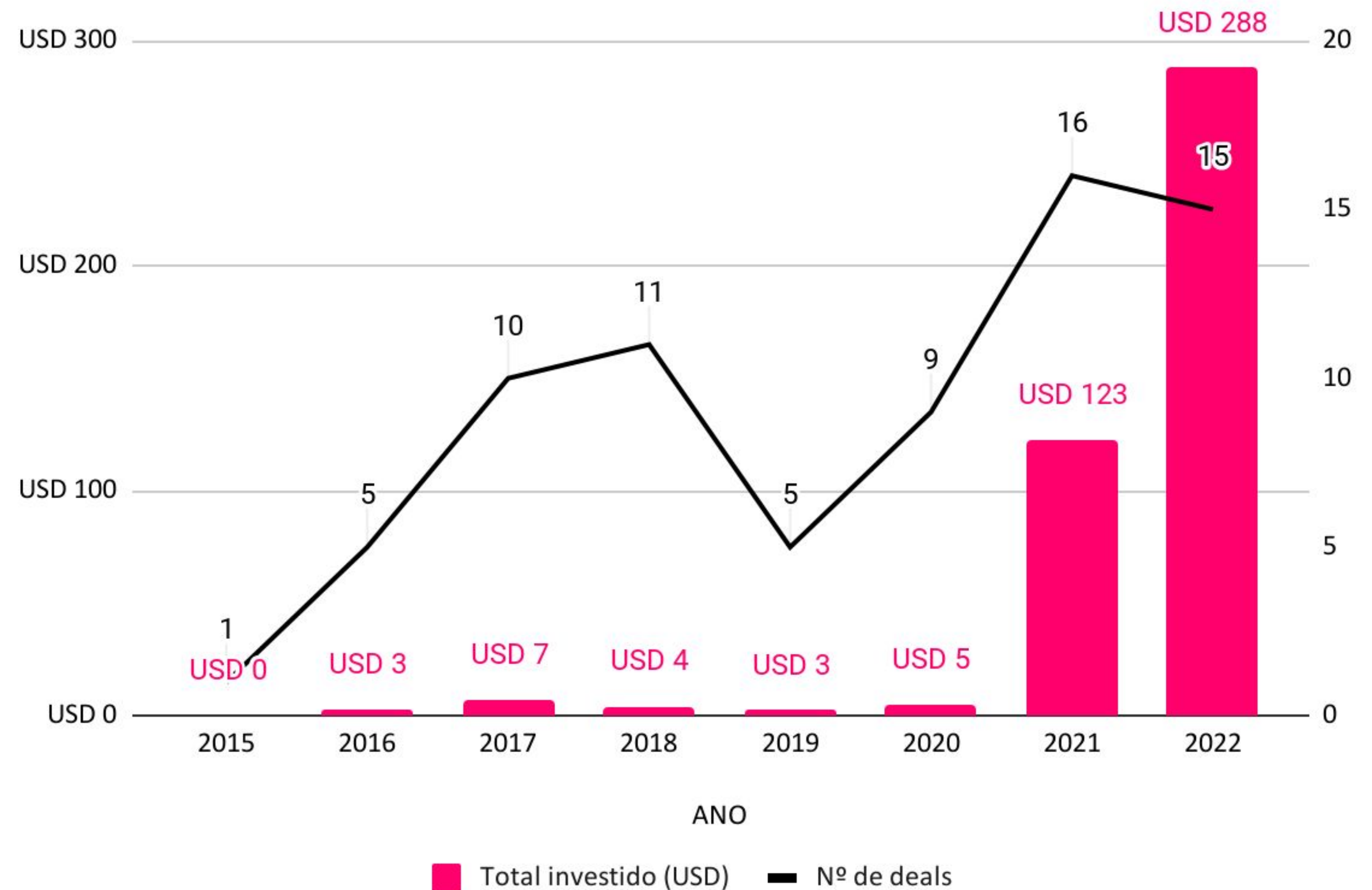
# Crescimento dos investimentos

Contrastando com ecossistemas empreendedores de outros países, onde startups de energia e soluções para o clima vivem uma alta histórica nos investimentos privados, no Brasil o setor ainda é pouco explorado, a despeito de sua importância socioambiental e da consolidação da pauta ESG no ambiente corporativo.

O crescimento recente do investimento nessa vertical ainda não é suficiente para falarmos de um aumento sustentável do investimento, posto que são outliers puxando esses valores. Mesmo assim, essas movimentações são extremamente bem-vindas para aumentar o awareness e a visibilidade das startups do setor, colaborando para a consolidação.

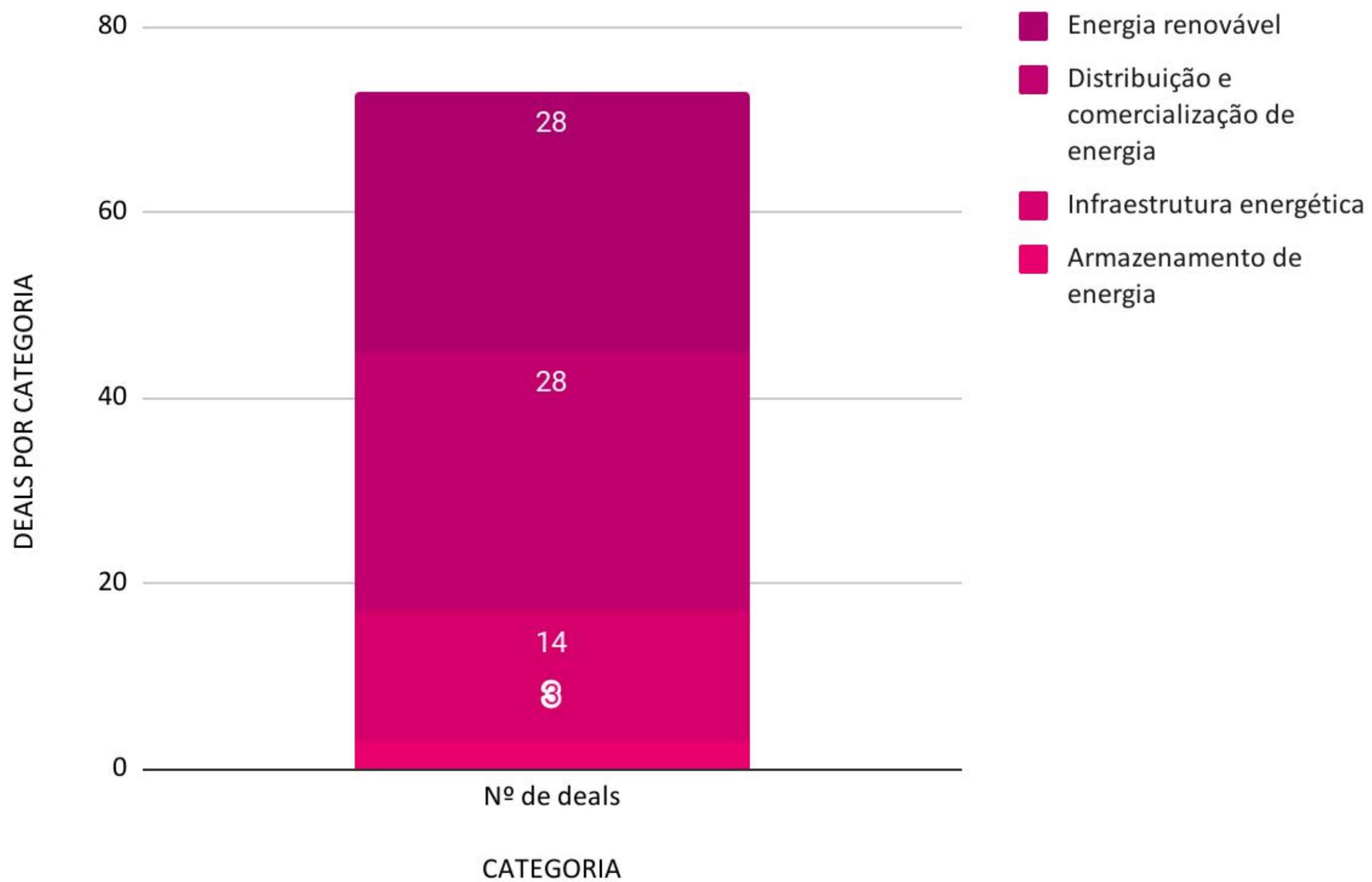
Os três maiores deals de 2021 (Solfácil, Órigo e Insole, startups que operam no mercado de energias renováveis, principalmente solar) somam quase US\$110 milhões. Enquanto que em 2022 Solfácil e Órigo captaram juntas mais de US\$264 milhões. Como ainda há relativamente poucos investimentos no setor, essas movimentações acabam por gerar enorme contraste.

## Evolução dos Investimentos em energytechs (USD MILHÕES)

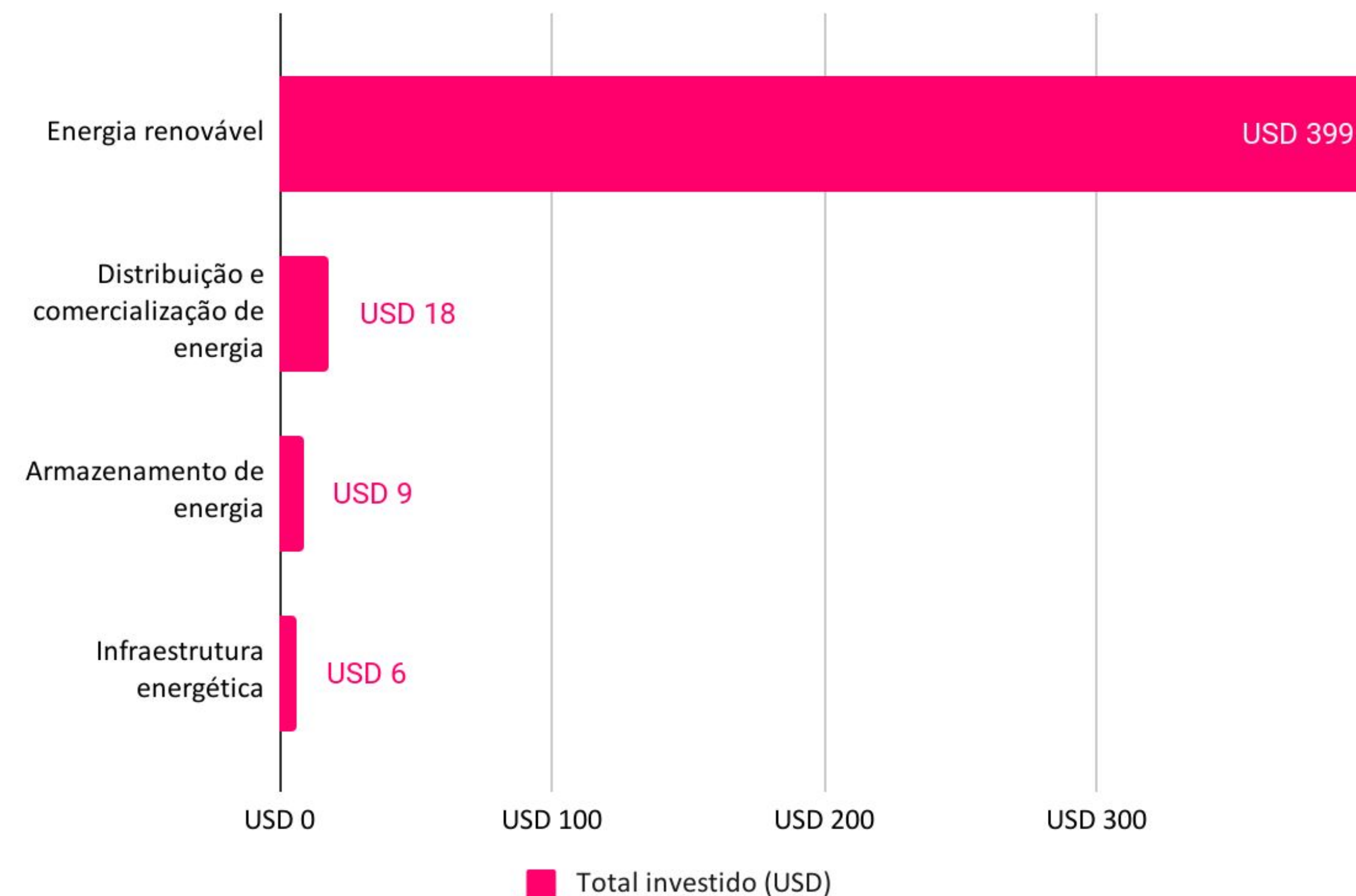


\*Dados até 08/11/2022

## Nº de deals em energytechs por categoria



## Volume investido nas energytechs por categoria (USD MILHÕES)



\*Dados de 01/01/2015 a 08/11/2022

\*Dados de 01/01/2015 a 08/11/2022

# Amadurecimento do setor

---

Grande parte dos investimentos está concentrado nas startups de energia renovável, tanto em número de deals - o qual se equipara ao número da categoria de distribuição energética e comercialização de energia (setor com maior número de startups) - quanto em volume de investimento, que representa mais de 92% do montante investido.

Embora majoritariamente a categoria energia renovável concentre os investimentos, distribuição e comercialização de energia deve ganhar destaque nos próximos anos tendo em vista seu volume de deals e as características das startups nessa categoria. As empresas presentes nessa classificação atuam principalmente em microgrids, startups que promovem soluções para produção de energia no local de consumo, como as empresas que trabalham com instalação de placas solares e eficiência energética que são startups que possuem como objetivo promover a redução do gasto ou otimização do uso de energia.

No entanto, a subcategoria de mercado livre de energia, apesar de ser menos representativa hoje deve ser impulsionada por regulações mais favoráveis à abertura desse mercado tornando mais simples oferecer esse tipo de solução, permitindo que demandantes de energia comprem diretamente dos fornecedores negociando preços e outras características contratuais, eliminando intermediários.

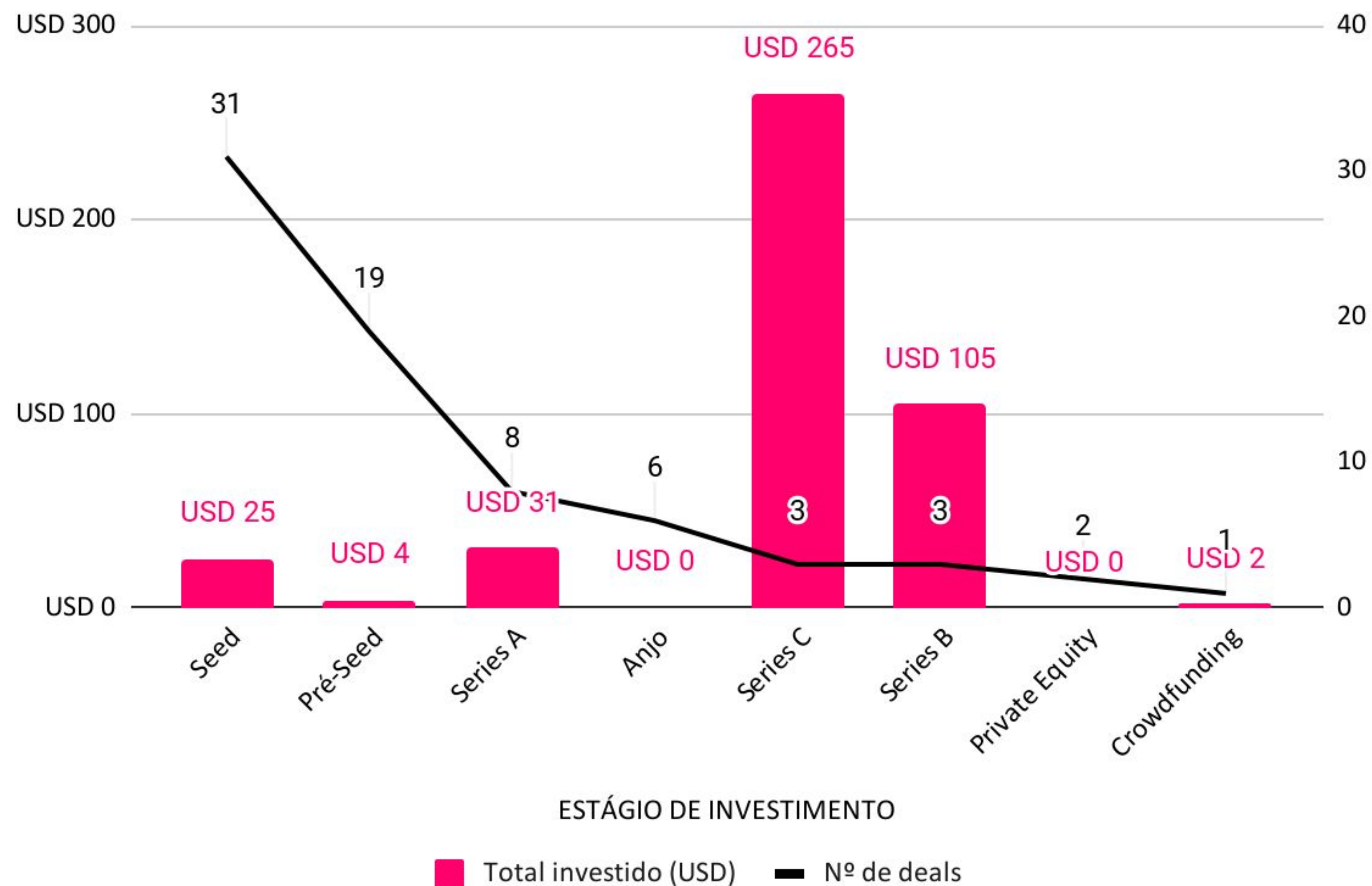
# Oportunidade para as corporações

Essa distribuição no número de deals e valores observada no gráfico está dentro do esperado: via de regra, os estágios mais avançados de investimento concentram a maior parte dos recursos, enquanto que os early-stages contam com o maior número de deals, independente do setor.

Se tratando de um setor tech ainda em processo de desenvolvimento, o baixo volume de investimentos early-stage funciona como uma barreira de entrada para novos players, inibindo a inovação.








Nesse contexto, acreditamos que há uma oportunidade para as corporações de energia atuantes no país. Como o capital privado no setor é relativamente escasso, há a possibilidade de fazer investimentos e aquisições estratégicas ainda cedo, posto que muitos cases necessitam de sustentação financeira para decolarem. Corporações atentas aos desdobramentos do ecossistema podem alavancar essa necessidade de modo a promover inovação na sua operação e/ou gestão, criando valor e distinguindo-se dos concorrentes.

## Divisão dos investimentos por estágio de investimento (USD MILHÕES)



\*Dados de 01/01/2015 a 08/11/2022

## Startups de EnergyTech que mais captaram recursos

	<b>Origo Energia</b>	Energia renovável	<b>USD 201.90 M</b>
	<b>Solfácil</b>	Energia renovável	<b>USD 166.54 M</b>
	<b>Lemon Energy</b>	Energia renovável	<b>USD 12.65 M</b>
	<b>INSOLE</b>	Energia renovável	<b>USD 10.66 M</b>
	<b>Leoparda Eletric</b>	Armazenamento de energia	<b>USD 8.50 M</b>
	<b>Edmond Tecnologia</b>	Energia renovável	<b>USD 7.29 M</b>
	<b>DWUL Energy</b>	Distribuição e comercialização de energia	<b>USD 6.00 M</b>

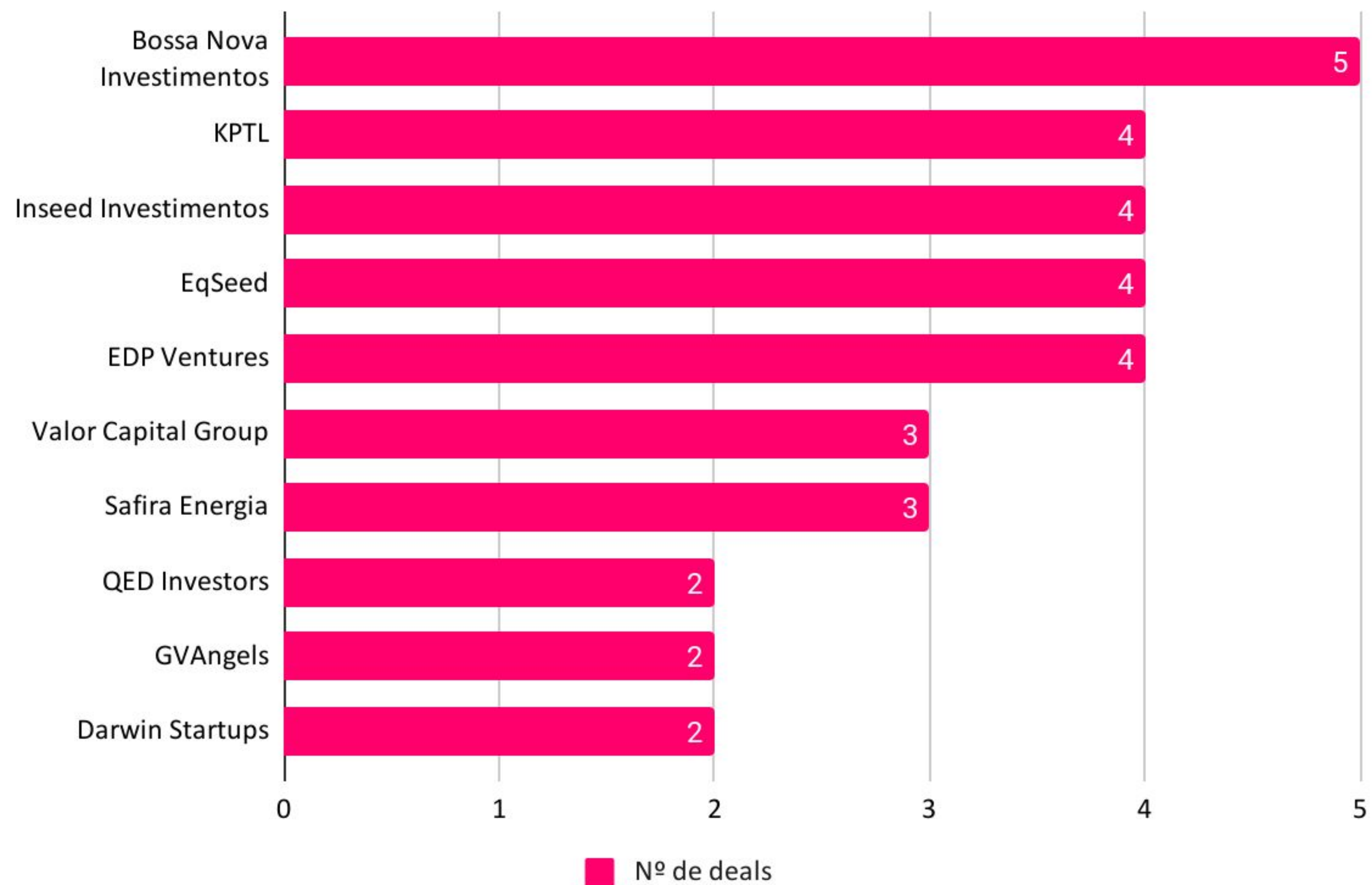
# Startups de energia renovável são mais investidas

Com a popularização das energias renováveis no mercado, a energia solar se destacou entre as fontes de energia utilizadas pelas empresas mais investidas, o que associamos à relativa flexibilidade de escala de sua aplicação, o que possibilita maior acessibilidade aos públicos B2C e B2B.

Fontes eólicas, por exemplo, demandam infraestruturas caras e precisam ser construídas em localidades específicas. Fatores legais também facilitaram a penetração de mercado dessas startups. Discussões globais já visam a redução de impostos para as empresas que utilizam fontes renováveis. Esses fatores permitiram que um ambiente propício se desenvolvesse em prol dessas startups.

Sendo um mercado em rápida expansão, a entrada dos investimentos agora pode prover frutos favoráveis no futuro. O que faz sentido visto os investimentos realizados em 2021 e 2022 no setor de EnergyTechs.

## Fundos com maior participação nos investimentos no setor



# Fundos de early stage e teses de investimento ESG dão o tom em EnergyTech

Entre os maiores investidores da vertical de energytech temos fundos especializados em early-stage, a exemplo de Bossa Nova e Inseed, entre outros. Em se tratando de um ecossistema ainda em processo de desenvolvimento, é nada mais do que natural que players com esse perfil dominem o quadro de participação nos investimentos.

Também aparecem com destaque fundos especializados em energia, como o Safira, ou que possuem teses de investimento alinhados à pauta ESG, como KPTL. No futuro, a tendência é de uma maior participação de investidores de impacto, inclusive estrangeiros, dada a necessidade de inovação na geração, distribuição e armazenamento de energia.

\*O nome dos fundos considerado é do momento do aporte, como é o caso da Inseed que posteriormente se tornou KPTL

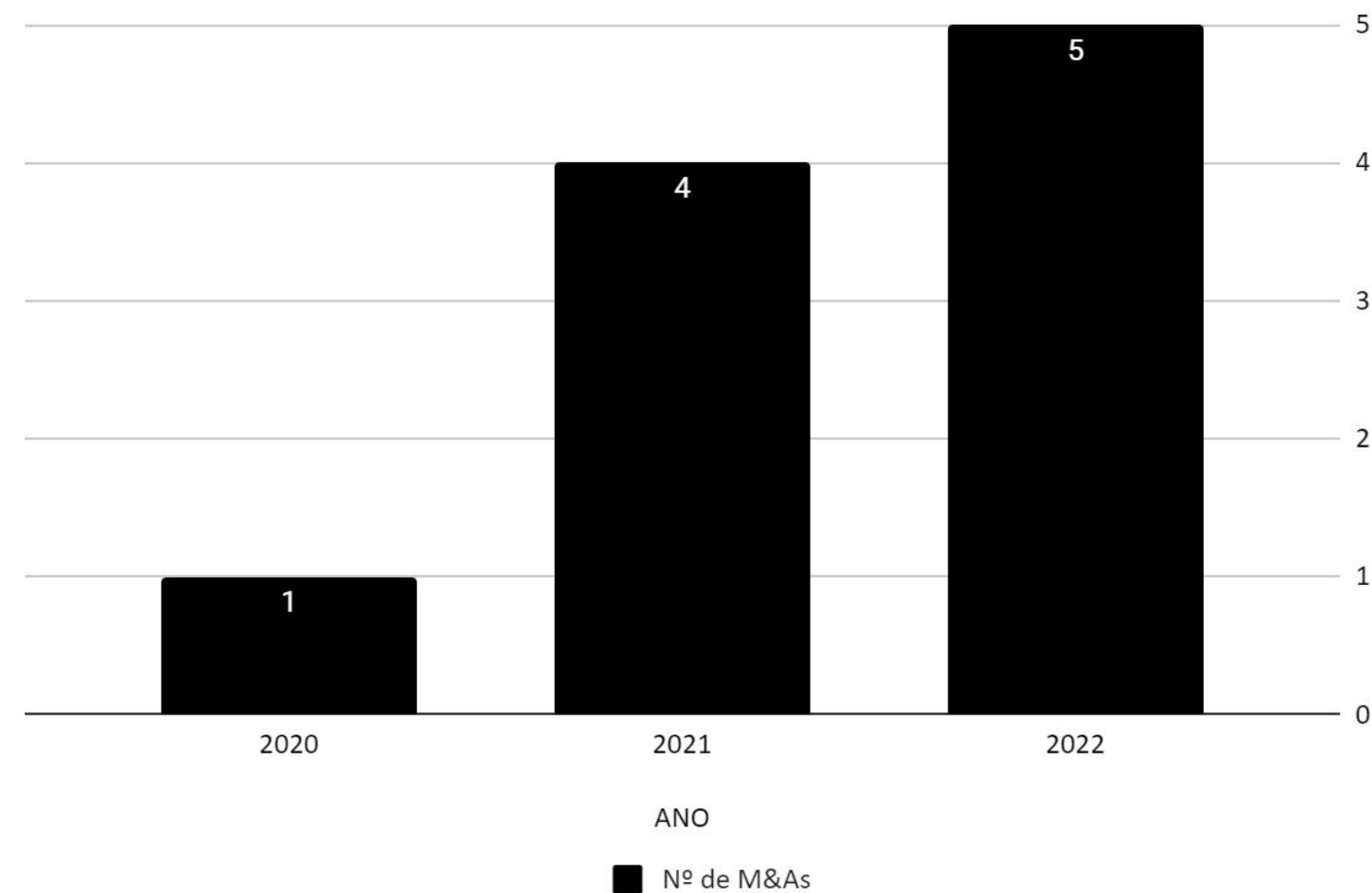
\*Dados de 01/01/2015 a 08/11/2022



## Top 3 maiores M&As do setor

Startup adquirida	Empresa adquirente	Ano	Valor (USD)
		2022	USD 58.25 M
		2022	USD 12.2 M
		2022	USD 3.8 M

## Evolução dos M&As



\* Dados até 08/11/2022

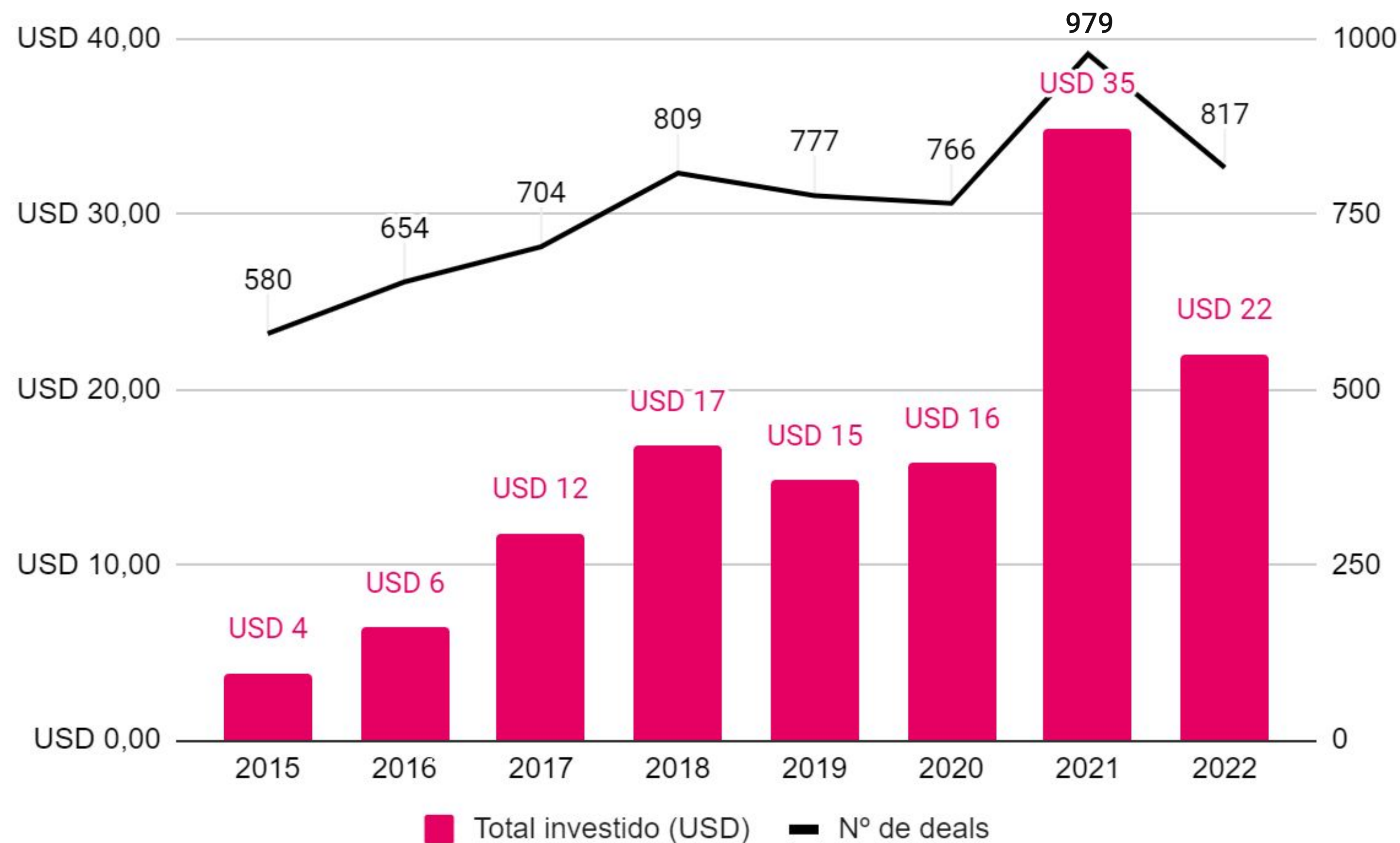
# EnergyTech no mundo

No mundo, o investimento em energytechs já somam mais de US\$ 22 bilhões, valor que ultrapassa o investimento em 2020, mas ainda distante do acumulado em 2021. Esse movimento é bastante similar ao observado no mercado de Venture Capital como um todo, tanto no Brasil como no exterior.

Os dados corroboram com a tese de que o ecossistema brasileiro de EnergyTech tem grande potencial de crescimento e amadurecimento.

Globalmente o setor possui 66 unicórnios mapeados pela Tracxn, enquanto no Brasil ainda não temos nenhuma startup que conseguiu o status do "animal mágico".

## Evolução dos Investimentos em energytechs no mundo (USD BILHÕES)



\*Dados até 08/11/2022

## Números mundiais do setor de EnergyTech em 2022

**\$ 22 B**

investidos em  
energytechs

**173**

M&As

**817**

rodadas de investimento

**66 UNICÓRNIOS**

8 se tornaram unicórnios em  
2022

\*Dados até 08/11/2022



**Crusoe**  
Waste-to-energy



**Polarium**  
Energy Storage



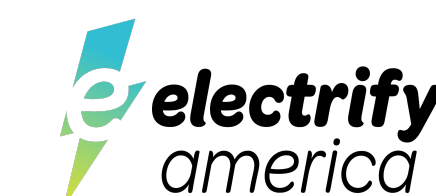
**Turntide**  
Energy Management



**StoreDot**  
Batteries



**Rimac Vehicles**  
Electric Vehicles



**Electrify America**  
Waste-to-energy



**Arcadia**  
Smart Grid



**Volocopter**  
Electric Vehicles

# Mercado livre de energia como tendência



1/2

NOME	<b>Daniel Rossi</b>
CARGO	<b>Partner</b>
EMPRESA	<b>Grupo Capitale Energia</b>

**Como funciona o mercado livre de energia? Quais são as principais diferenças entre essa modalidade e a geração distribuída?**

O mercado livre de energia elétrica é definido por um ambiente competitivo, no qual os preços de compra e venda de energia elétrica são livremente negociados. No ambiente livre, o consumidor pode comprar de qualquer agente vendedor de energia. O volume, preços, prazo de contratação e demais características contratuais são definidas em uma negociação bilateral. Ainda que o consumidor livre siga pagando pelo uso da rede de distribuição para a concessionária local, que detém o monopólio regional de distribuição regulado pela ANEEL, ele passa a ter gestão ativa sobre uma parcela relevante da sua conta de energia e é beneficiado pelo processo concorrencial entre os ofertantes. No entanto, o acesso ao mercado livre de energia elétrica é bastante restrito. O Brasil conta com mais de 80 milhões de unidades consumidoras e mesmo com a ampliação recente do mercado promovido pelo governo federal, o acesso ao mercado é limitado em cerca de 170 mil unidades consumidoras, ou seja 0,2% do total. Por permitir que apenas

que os consumidores de maior porte (enquadrados como grupo "A", ou alta tensão) participem do ambiente livre, mesmo esse volume restrito de unidades elegíveis pode representar cerca de metade do consumo total do país.

Para os outros milhões de consumidores, restam apenas duas alternativas de suprimento de energia: 1) o mercado cativo, em que a distribuidora local compra a energia em nome dos consumidores em leilões e repassa o custo aos usuários, ou seja, o consumidor cativo não tem previsibilidade de custos, já que não tem gestão sobre o processo de aquisição e a tarifa varia anualmente, tampouco tem capacidade de negociar outros aspectos do fornecimento, como a fonte de geração e prazo de pagamento, por exemplo; 2) Ou o fornecimento em geração distribuída, em que o consumidor implanta uma usina elétrica na própria unidade consumidora, como o caso das placas solares no telhado, ou investe/aluga uma usina de pequeno porte conectada na mesma distribuidora de energia, de forma a passar a consumir a energia produzida pela mesma, deixando de adquirir a energia da distribuidora no mercado cativo.

Apesar dos incentivos tarifários ao consumidor para estimular a expansão da geração distribuída, a oferta é mais restrita e complexa de ser viabilizada, limitando o processo concorrencial, o que tende a diminuir a quantidade de unidades atendidas e maximização do benefício econômico pelo consumidor.

Importante mencionar que as restrições impostas ao consumidor de menor porte tendem a ser eliminadas em breve por iniciativa do congresso e/ou do governo federal por meio da abertura total do mercado livre. A partir daí, qualquer um poderá escolher a melhor forma para contratação de energia: ambiente cativo, livre e a contratação em geração distribuída.

**Quais são as perspectivas para o mercado livre de energia e de geração distribuída?**

Nossa visão é que ambas as modalidades coexistam, principalmente pelo tamanho do mercado brasileiro. Somos um país continental, formado por mais de 80 Milhões de unidades consumidoras de energia.

# Mercado livre de energia como tendência

Do lado livre, a simplificação da regulação e quebra do limite de tamanho do consumidor vai acelerar essa migração, ao passo que a geração distribuída, ainda que sejam reduzidos os incentivos tarifários, ainda tem muito fôlego e contribuirá para o crescimento da oferta de energia para os próximos anos, conforme já apontado por diversos estudos dos mais diversos atores do setor elétrico.

**Como as novas regulações e soluções têm promovido um mercado de energia mais sustentável para o meio ambiente? Qual a visão de vocês sobre o futuro do mercado de energia como um todo?**

Acreditamos num ambiente democrático e descentralizado, em que o consumidor passa a fazer gestão ativa do seu consumo, obtendo economia e um suprimento sustentável. A jornada para a descarbonização e conscientização do consumo já foi iniciada e tem ganho cada vez mais força. O mercado de energia elétrica será cada vez mais aberto e democrático, baseando o crescimento da matriz elétrica em fontes renováveis, principalmente solar e eólica.

A regulação já caminha para a democratização, cabendo aos players oferecerem soluções simples e tecnológicas para os clientes. Por outro lado, cada vez mais se busca o fim dos subsídios para investimentos em fontes renováveis de geração de energia elétrica, cabendo ao mercado ser criativo e eficiente. Há muito espaço para a inovação no setor e entendemos que as startups terão um papel fundamental nesse processo.

Nosso grupo oferece hoje solução completa ao consumidor: economia, previsibilidade de custo, segurança de suprimento e sustentabilidade. Nossos produtos já vêm acompanhados de certificados que garantem a rastreabilidade da origem da energia, entregando ao cliente um “combo” renovável. Num futuro bem próximo, todos avaliarão de onde consomem e não só como consomem. Cada vez mais a pauta Sustentabilidade faz parte da agenda das empresas e das pessoas e a regulação modernizada e tecnologia possibilitarão que todo e qualquer consumidor, independentemente de onde esteja geograficamente, possa fazer parte da agenda sustentável e zerar o impacto do seu consumo na geração de carbono.



2/2

NOME	<b>Daniel Rossi</b>
CARGO	<b>Partner</b>
EMPRESA	<b>Grupo Capitale Energia</b>

# 3

## Zoom: Energia Renovável

# Por que ficar de olho na categoria de energia renovável?

A demanda e montante gerado de energia têm crescido nos últimos anos. Segundo dados da EPE, a geração de energia no Brasil em GWh cresceu aproximadamente 5,6% de 2020 para 2021. Os mesmos dados apontam que a geração de energia eólica isoladamente apresentou um crescimento de 26,7% comparando 2020 e 2021, a energia solar cresceu 55,9%. Entretanto, a geração através de derivados do petróleo cresceu 113,2% depois de alguns anos apresentando quedas na série histórica e gás natural cresceu 62,3%<sup>1</sup>. Isso enfatiza a emergência por soluções que promovam a produção de energia com menores impactos ambientais as quais devem ser capazes de substituir ou reduzir drasticamente a necessidade de uso de fontes mais poluentes.

A categoria de energia renovável também destaca-se pelos grandes aportes que aconteceram no setor como citado anteriormente: dos US\$ 288 milhões investidos no setor durante os primeiros 10 meses de 2022, US\$ 276 milhões foram somente nessa categoria - o que representa 92,3% de todo o volume investido no período. Além disso, das 10 empresas que mais receberam investimento no setor 6 fazem parte da categoria. Órigo e Stella estão na subcategoria de geração distribuída e Solfácil, Lemon, Insole, Edmond em acesso à energia.

<sup>1</sup>Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2022

Ano Base 2021 | EPE - Ministério de Minas e Energia

Ademais, as maiores startups do ecossistema de EnergyTech também se encontram nessa categoria. De acordo com o dataminer score, métrica do Distrito para estipular a maturidade das empresas, das 3 maiores startups 2 são de energia renovável, sendo elas as próprias Solfácil e Órigo respectivamente.

Portanto, energia renovável deve continuar sendo um dos grandes focos do setor, seja por meio das startups que estão nessa categoria, nas demais ou até subcategorias que possuem algum vínculo com fontes renováveis.

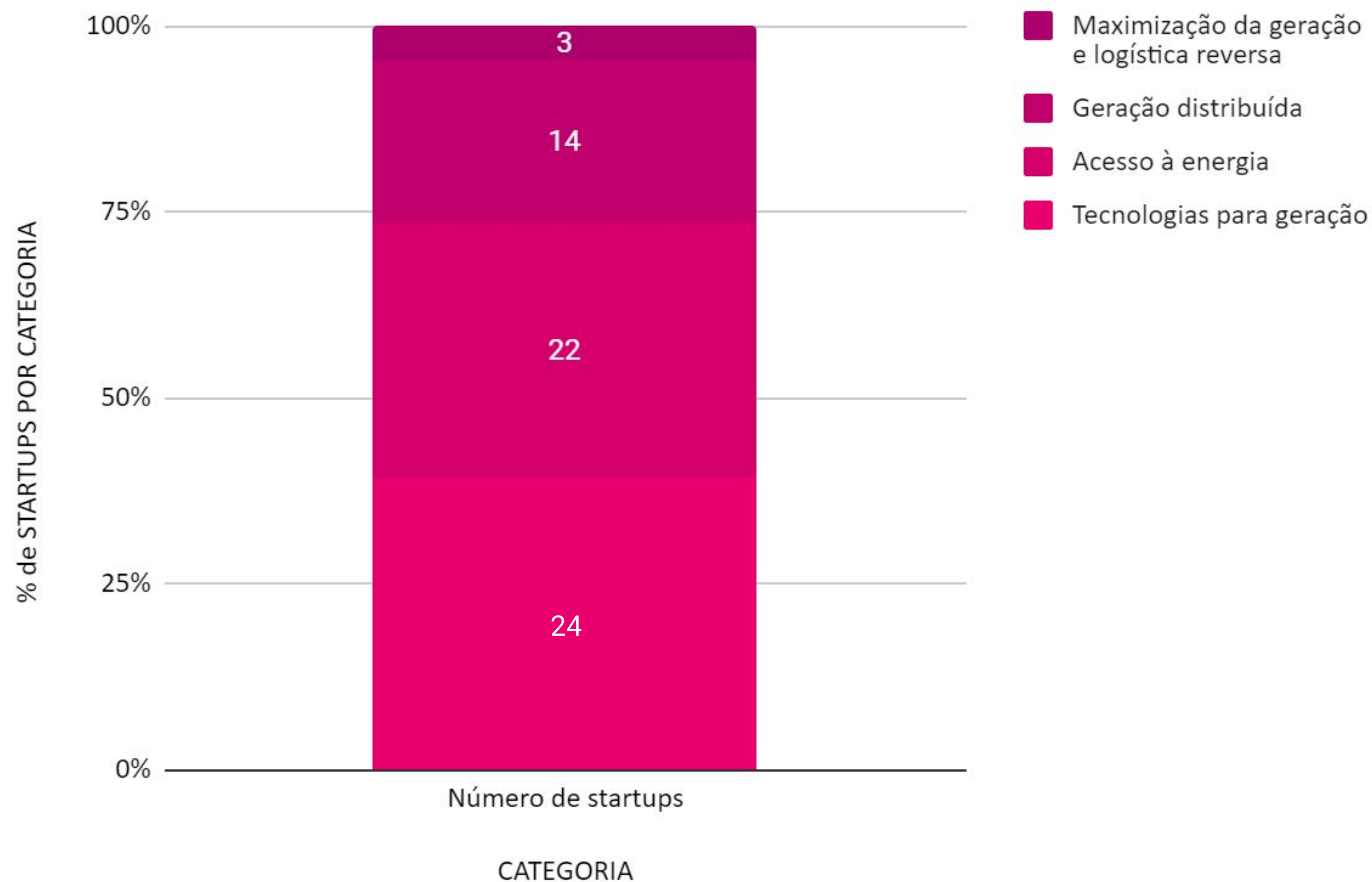
# Tecnologias para Geração lidera número de startups, mas não de investimento

Apesar da subcategoria Tecnologias Para Geração ser a mais representativa em número de startups, das **10 empresas que mais captaram recursos no setor**, nenhuma delas pertence a esta classificação.

Em vista disso, empresas que produzem a energia e integram os consumidores para acesso ao uso de energia renovável têm ganhado mais atenção dos investidores comparado às empresas que fabricam geradores de energia renovável.

Por outro lado, pode-se dizer que o fato da concentração das empresas estar nesta subcategoria envolve um mercado com menores barreiras de entrada, muitas dessas startups produzem painéis solares e essa tecnologia tem se tornado cada vez mais acessível.

## Distribuição das startups de Energia Renovável em subcategorias





# Acesso para energia limpa

**Como tem sido a procura por energias mais limpas? Por que o financiamento através da Solfácil se mostra vantajoso?**

A procura por energia solar tem sido cada vez maior. De acordo com dados divulgados pela Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar), o país atingiu a marca de 14 gigawatts (GW) de potência instalada com essa modalidade e deve somar 18 GW no fim do ano, o dobro dos 9 GW registrados em 2021, superando a Usina de Itaipu, com expectativa de terminar 2022 com mais de 700 mil placas solares instaladas.

O financiamento oferecido pela Solfácil é vantajoso porque permite a aquisição do sistema sem necessidade de um investimento inicial, com condições de parcelamento especiais. Dessa forma, promovemos com que residências, empresas e produtores rurais que não têm esse recurso possam acessar a geração distribuída financiando 100% do sistema e com ganho imediato, pois a parcela do financiamento acaba sendo igual

ou até mesmo menor que a economia de energia gerada pelo sistema fotovoltaico. Nossa solução de financiamento é simples: no lugar de pagar a conta mensal de energia, o cliente investe em um sistema de geração distribuída por meio dos parceiros integradores da Solfácil, responsáveis pelo dimensionamento, instalação e solicitação do financiamento dos sistemas. O valor pode ser pago em até 144 vezes, com juros acessíveis, e custo podendo chegar a até 30% menor em relação à conta tradicional de energia elétrica. Para isso, desenhamos um modelo pioneiro com pedido de financiamento feito de forma 100% digital, com rapidez e comodidade na aprovação. Ao todo, já temos mais de 10 mil parceiros integradores em todo o Brasil, e mais de 50 mil projetos financiados. O principal fator de inovação da Solfácil foi justamente oferecer os melhores prazos e condições, o que só foi possível porque somos uma empresa especialista no setor, entendemos o mercado e seus riscos, mas principalmente por sermos um ecossistema tecnológico e responsável por desenvolver soluções digitais.

**As melhorias energéticas têm recebido destaque quando pensamos em políticas**

**ESG? Como empresas têm buscado a Solfácil para terem práticas mais sustentáveis?**

**Qual valor o consumidor final enxerga nisso?**

Sem dúvidas, implementar uma energia sustentável e limpa é um grande passo para empresas que querem adotar políticas de ESG de forma completa e que geram uma vantagem competitiva para clientes cada vez mais exigentes. Nosso país tem uma situação privilegiada pela abundância de insolação na maior parte do território e por longos períodos do ano, o que torna ainda mais vantajosa a adoção do sistema fotovoltaico. Por outro lado, devido às constantes crises hídricas e aumentos promovidos pela inflação, temos a segunda conta de luz mais cara do mundo. A combinação desses dois fatores motiva ainda mais a procura pela energia solar por empresas. No último ano, a Solfácil evitou a




1/2

NOME	<b>Fábio Carrara</b>
CARGO	<b>CEO e Founder</b>
EMPRESA	<b>Solfácil</b>

# Acesso para energia limpa




2/2

NOME	<b>Fábio Carrara</b>
CARGO	<b>CEO e Founder</b>
EMPRESA	<b>Solfácil</b>

emissão de quase 21 mil toneladas de CO2 na atmosfera, o equivalente à quantidade que mais de 85 mil árvores fariam ao longo de 20 anos. E muito mais do que isso, o FIDC atual coloca a Solfácil como uma das duas maiores emissoras de títulos verdes da América Latina, segundo levantamento feito pela Green Bond Transparency Platform, mantida pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento.

## Recentemente vocês realizaram uma nova captação em uma extensão de rodada da Série C. Quais os objetivos com os recursos levantados?

O follow on de U\$ 30 Milhões, somado ao último aporte de U\$100 Milhões, apenas reforça que estamos no caminho certo para impactar o Brasil com nossa missão de empoderar as pessoas através do sol. Ainda mais em um momento em que os impactos no clima e inflação deixaram a conta de luz muito mais cara para a maioria dos brasileiros. Essa tendência é irreversível. Nós acreditamos que a liberdade energética é possível, e quando isso acontece as

famílias impactadas podem ainda ter renda extra por mais de 20 anos.

Com o investimento vamos acelerar ainda mais o desenvolvimento de produtos, alta tecnologia e soluções, como as que lançamos recentemente: Solfácil Seguros, contra imprevistos financeiros ou danos nos equipamentos; Solfácil Envios, para garantir que nossos parceiros comprem e recebam os equipamentos com o melhor nível de serviço do setor; Solfácil Mais, o programa que reconhece os integradores com benefícios importantes para alavancar seus negócios; Ampera, IOT proprietário no qual investimos 3 anos e R\$ 20 milhões e irá transformar a maneira em que os profissionais se relacionam com os clientes, entre outros; e Loja Solfácil, marketplace de equipamentos solares que conecta integradores parceiros a diversas opções de distribuidores e marcas, oferecendo mais de 18 mil kits (painéis solares, inversores e racks), sendo a maior variedade do mercado. Atualmente, todos os nossos integradores parceiros têm desconto na parcela de financiamento se comprarem os produtos na plataforma.

## O que esperar do mercado de energia renovável nos próximos anos?

O Brasil deve se tornar o maior mercado de geração distribuída esse ano, superando principalmente os Estados Unidos, Alemanha e Austrália, atrás apenas da China. Isso porque o nosso país abriga quase 60% da floresta Amazônica e já sente o impacto das mudanças climáticas, com a pior seca em quase um século, ameaçando a cadeia de fornecimento da energia elétrica e tornando a tarifa a segunda mais cara do mundo. Hoje, a penetração é só de 1% em um país com insolação o ano todo e um custo de instalação bastante competitivo para sistemas solares. Então acredito que o Brasil será a maior referência mundial na descentralização da produção de energia elétrica e nós queremos estar na liderança deste movimento.

# 4

## Insights e tendências

# Tendências em EnergyTech

Em meio a um cenário de emergência climática, temos um alento nas tecnologias que envolvem a geração, transporte e armazenamento de energia. De forma bastante acelerada, por uma mistura de avanços tecnológicos, incentivos e legislação apropriada, vemos as energias limpas se tornarem mais competitivas e eficientes. Há, no entanto, grandes obstáculos que ainda se colocam e para os quais ainda estamos carentes de inovação: mercados energéticos cruciais - edificações e cidades, indústria pesada, transporte marítimo, etc. - ainda não possuem independência de fontes não-renováveis, de modo que há ainda grande demanda por inovação contínua no setor.

Nessa seção, trazemos tendências em EnergyTech que, no futuro próximo, podem ser capazes de mudar esse paradigma, oferecendo meios mais eficientes de se gerar energia limpa ou então tecnologias de suporte capazes de minimizar o impacto socioambiental da produção, transmissão e consumo de energia.

# Captura, armazenamento e utilização de carbono

---

Uma das práticas que podem vir a ser estratégicas para lidarmos com o desafio climático é a captura do gás carbônico do ambiente, estratégia que, apesar de nos estágios iniciais de desenvolvimento, é tida como promissora.

Embora essa pauta, em um primeiro momento, aparente estar mais ligada a questões de ESG, sua relação com as energytechs é justamente a necessidade de fontes de energia mais sustentáveis tanto para substituição como auxílio no combate às mudanças climáticas.

É crucial falarmos disso concomitantemente à transição para uma matriz energética limpa pois há setores essenciais intrinsecamente ligados à energias fósseis - a exemplo da indústria pesada, transporte marítimo etc. - que, realisticamente, demandam uma transição mais lenta, havendo necessidade de compensar essas emissões.

Há muitas estratégias e tecnologias possíveis para captura de carbono: marketplaces de crédito de carbono, captura de carbono diretamente do ar, materiais inteligentes de filtragem, entre outros (em sua maioria, em estágios iniciais de desenvolvimento).

## Verdox

Um dos cases de inovação mais avançados é o da *climatetech* Verdox, dona de uma tecnologia de filtragem de carbono usando eletricidade - um *approach* inovador para o problema.

Com essa tecnologia, a startup espera conferir escala ao processo de captura de carbono, bem como torná-lo mais eficiente do ponto de vista energético, sem necessidade de calor ou água no processo.

De modo a acelerar a aplicação de sua tecnologia, a Verdox já recebeu mais de US\$100M de fundos especializados em energia e deeptech, entre os quais o Breakthrough Energy Ventures, liderado por Bill Gates.

# Caminhos para a transição energética

**Como a KPMG tem auxiliado grandes empresas a fazerem a transformação de energia por fontes mais limpas e/ou eficientes?**

Primeiramente é importante esclarecer que a transformação de energia não é realizada apenas com a transição da matriz para fontes mais limpas. Precisamos considerar também a utilização de tecnologias para a descarbonização das operações não renováveis, como por exemplo a captura de carbono que ajuda a reduzir os efeitos do aquecimento global. A transformação energética se dará a partir de todas as fontes, para que tenhamos uma transição mais segura e competitiva.

A KPMG vem apoiando as empresas energo-intensivas a avaliarem possíveis ineficiências nas suas operações, através da utilização de tecnologias digitais e dados das operações, para identificar possíveis oportunidades de melhoria nos seus processos operacionais. É cada vez mais frequente a sensorização das operações, mas o grande desafio é fazer a estratificação e a correta avaliação dos padrões existentes para propor a solução

correta. Ainda neste mesmo segmento, estamos avaliando oportunidades de revisão dos portfólios de energia ou na estratégia e aquisição de ativos para a autoprodução de energia.

No caso das empresas de energia propriamente dita, os desafios das empresas na transformação energética dependem da cadeia de valor em que ela está inserida, mas em geral estamos apoiando fortemente as empresas em seus projetos de transformação digital e reestruturação de seus programas de inovação. Esses projetos envolvem desde a estratégia de transformação, a mudança do mindset dos colaboradores, da avaliação da arquitetura de TI e o desenho dos processos de governança da inovação para garantir o alinhamento com a estratégia da empresa.

**Quais são as novas regulações que impactam o setor no Brasil? O que empresas devem ficar atentas nesse sentido?**

O arcabouço regulatório de energia é muito amplo e é um pouco complexo definir quais as regulações mais importantes, dependem muito da ótica que estamos considerando. Eu citaria aqui algumas regulações em curso que estão alterando o modelo de operação do setor como o PL 414/21 de abertura do mercado de energia e que visa o empoderamento do consumidor final de energia. Este é parte de um conjunto de diversas iniciativas de modernização do setor elétrico brasileiro, conduzido pelo MME (Ministério de Minas e Energia).

**De forma geral, quais foram as principais iniciativas visando práticas ESG que vocês observaram em empresas relacionadas a transformação do uso da energia? Como as startups podem ajudar as empresas nesse cenário?**

Os agentes do setor de energia historicamente apresentam programas de governança bem estruturados. O mesmo ocorre com as iniciativas em relação ao meio ambiente, pois para a estruturação de



1/2

NOME	<b>Franceli Jodas</b>
CARGO	<b>Power &amp; Utilities Leader</b>
EMPRESA	<b>KPMG</b>

# Caminhos para a transição energética

um projeto existem exigências ambientais a serem cumpridas. Creio que o foco das empresas do setor será maior em relação ao “S” pois a energia tem o poder de impactar a vida das pessoas, além de serem projetos de longo prazo, de capital intensivo e cada vez mais próximos dos centros de consumo.

Na minha visão os agentes estão buscando entender exatamente como alinhar as suas estratégias de negócios à metas claras de ESG ou ainda, como mensurar e melhor comunicar as ações que já são realizadas nas suas operações.

## Quais são as tendências para os próximos anos no setor de energia? Existem novas fontes de energia promissoras?

A maior tendência global é a descarbonização, já que o setor pode contribuir com a alteração do cenário climático. Esta se faz por meio de novas tecnologias, seja em forma de eficiência energética, captura de carbono ou novas fontes de geração como as eólicas offshore, hidrogênio verde, solar, biomassa ou demais tecnologias em constante desenvolvimento.

Mas não podemos deixar de citar que o conflito geopolítico pós-covid mudou um pouco as agendas no curto e médio prazo, pois estamos passando por um momento de stress no suprimento de energia, sobretudo na Europa que ainda deve se prolongar por algum tempo. Este fato gerou questionamentos importantes sobre a necessidade da autossuficiência energética e da redução da independência dos países quanto às suas cadeias produtivas.

De qualquer forma, a agenda de ampliação das energias renováveis não perdeu forças. Um exemplo mais recente é o recém lançado programa de incentivos dos Estados Unidos (IRA - Inflation Reduction Act) na ordem de 400 bilhões de dólares em projetos de redução de carbono com o objetivo de reduzir as emissões do país em 50% até 2030. Esta iniciativa deve provocar uma corrida pelo desenvolvimento de novas tecnologias no país, que deve beneficiar o mundo todo.



2/2

NOME	<b>Franceli Jodas</b>
CARGO	<b>Power &amp; Utilities Leader</b>
EMPRESA	<b>KPMG</b>

# Hidrogênio verde

Nos últimos anos, os custos de produção das energias eólica e solar diminuíram de forma muito significativa<sup>1</sup>, tornando esses meios mais competitivos e aumentando sua adoção por negócios e indivíduos. Apesar dos avanços, há ainda uma carência por inovação contínua na geração de energia limpa para que possamos conquistar uma transição energética eficiente e com custos realistas.

Muitas dessas tecnologias, no entanto, ainda não estão no estágio de aplicação de mercado, mesmo com os avanços recentes. Entre elas, podemos citar o hidrogênio verde como uma das mais promissoras, ao menos no que diz respeito ao enorme potencial energético que se antevê nessa fonte de energia, tida por muitos como o combustível do futuro.

A principal dificuldade na obtenção de energia do hidrogênio está no custo, o que hoje impede a adoção em escala - a transição para essa fonte demandaria um investimento global extremamente elevado em infraestrutura -, mas muitas startups enxergam nesse desafio uma oportunidade ímpar de negócios.

<sup>1</sup>The price of solar power has fallen by over 80% since 2010. Here's why | World Economic Forum

## H2PRO

A startup israelense H2PRO é uma das que estão tentando resolver o problema de escala do hidrogênio verde. Seu método consiste em processo semelhante ao da eletrólise, onde uma corrente elétrica é utilizada para separar as moléculas de hidrogênio e oxigênio da água de forma eficiente, segura e barata.

Com o hidrogênio verde e pressurizado da H2PRO é possível, em tese, desenvolver uma série de aplicações cruciais, como transporte de cargas, indústria pesada, armazenamento de energia, entre outros. Entre os investidores da H2PRO, que já captou mais de US\$ 100 M, estão corporações como a Hyundai.



# Conclusão

O desafio climático e econômico desta geração passa, necessariamente, pela questão da energia. Como vimos no decorrer dessa pesquisa, o setor de energia é extremamente dinâmico, diversificado e, sobretudo, vital, uma vez que dependem dele todos os demais setores da economia e da vida em sociedade.

A despeito de retrocessos recentes na área socioambiental, o Brasil é um país reconhecido por suas iniciativas pioneiras em energias renováveis e, enquanto tal, tido como um polo de inovação neste front - uma posição estratégica dado o crescimento da agenda verde na economia global e da pauta ESG no mundo corporativo.

De modo a cumprir com essa expectativa, vários agentes atuam no mercado de energia brasileiro, dentre os quais as empresas tema deste relatório: as energytechs, empresas de tecnologia que estão acelerando a inovação nesse mercado essencial.

Destacamos, em primeiro lugar, a diversidade de soluções para o mercado de energia oferecida pelas startups do setor. São startups que se distribuem em diversas especialidades dentro das quatro categorias que elencamos para o estudo, demonstrando a criatividade dos empreendedores brasileiros e também a riqueza de oportunidades que o setor de energia oferece - um potencial que ainda está em vias de ser totalmente aproveitado.

Também, vale destacar a aceleração observada nos investimentos em energytech, tão pronunciada que muito em breve devemos ter alguns unicórnios oriundos do setor. Ainda há desafios importantes, particularmente o baixo investimento para startups ainda em estágios iniciais, os chamados seed rounds.

De todo modo, já estamos num contexto de amadurecimento do mercado de inovação energética, o que se transmuta em oportunidades para corporações (seja contratando ou adquirindo energytechs), investidores e, sobretudo, para a sociedade, que se beneficia de uma energia mais limpa e abundante à melhores preços, mas sobretudo do decorrente bem-estar e desenvolvimento econômico advindos dessa transformação tão premente rumo à uma economia sustentável.

**DISTRITO**

**1/1**

NOME	<b>Eduardo Bayer Knopman</b>
CARGO	<b>Coordenador de Research</b>
EMPRESA	<b>Distrito</b>



### EQUIPE TÉCNICA

---

ANALISTAS **Leonardo de Bona,  
Guilherme Batista,  
Guilherme Carvalho  
e Matheus Cordeiro**

---

REVISÃO,  
EDIÇÃO E  
PLANEJAMENTO **Eduardo Bayer,  
Giovanna Nicoletto e  
Tiago Ávila**

---

DESIGN **Kauan Machado**

---