



**GREEN
ERA**

COMPREENDA O QUE SÃO OS

I-RECS

**CERTIFICADOS DE ENERGIA
RENOVÁVEL**

ELABORADO POR
GREEN ERA LTDA

WWW.GREENERASOLUCOES.COM.BR

ÍNDICE

Introdução	04
Capítulo I O que são I-RECs	06
Capítulo II Aplicação dos I-RECs nas Empresas	08
Capítulo III O Mercado de I-RECs	10
Capítulo IV Benefícios para os Emissores de I-RECs	12
Conclusão	13
Contatos	14

SOBRE A GREEN ERA



A Green Era nasceu com o objetivo de desburocratizar o acesso ao Mercado de Créditos de Carbono e de Certificações Ambientais. Fornecemos serviços para potenciais geradores de créditos de carbono, geradores de energia renovável e pessoas físicas e jurídicas comprometidas com a sustentabilidade ambiental que buscam compensar as suas emissões de gases de efeito estufa.

Somos uma empresa que une expertise jurídica, conhecimento de mercado e inovação para fornecer aos nossos clientes, o que há de melhor em sustentabilidade ambiental. Desenvolvemos estratégias personalizadas às empresas que buscam reduzir a sua pegada de carbono e ajudamos potenciais geradores de créditos e certificados de energia renovável a maximizarem a sua receita.

Somos comprometidos com a excelência e a integridade em cada projeto desenvolvido, promovemos impacto positivo ao valorizar as pessoas, cultivar a colaboração e impulsionar a inovação.

INTRODUÇÃO

AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DO MERCADO DE ENERGIA RENOVÁVEL

A matriz elétrica brasileira é uma das mais limpas do mundo, com mais de 80% da potência instalada total proveniente de fontes renováveis, segundo dados da ANEEL (2024)¹. Essa característica se deve, principalmente, à predominância da energia hidrelétrica, que historicamente sustentou a expansão do setor elétrico nacional. Nos últimos anos, no entanto, observa-se um **crescimento expressivo de outras fontes renováveis**, como a solar fotovoltaica e a eólica, impulsionado por políticas de incentivo, avanços tecnológicos e redução de custos.

A energia solar, por exemplo, alcançou 53 GW de capacidade instalada¹ em 2024, consolidando o país como uma das principais potências globais nessa fonte de energia. Esse cenário coloca o Brasil em uma posição estratégica para liderar iniciativas de transição energética, além de **favorecer a geração de atributos ambientais como os I-RECs**, que atestam a origem limpa da eletricidade.

No contexto global, o avanço das energias renováveis também é significativo, embora em ritmo mais gradual. De acordo com o IEA³, cerca de 32% da geração elétrica mundial em 2024 foi proveniente de fontes renováveis, com destaque para a energia hidrelétrica, solar e eólica. Esse crescimento tem sido impulsionado, sobretudo, por investimentos em países desenvolvidos e emergentes. Apesar dos desafios ainda existentes, como a necessidade de modernização das redes elétricas e armazenamento, a tendência global aponta para uma expansão contínua das renováveis.

Nos últimos anos, a transição energética ganhou força no setor corporativo, impulsionada tanto por pressões regulatórias quanto pela crescente demanda dos consumidores por práticas sustentáveis. Empresas de diferentes setores estão adotando **compromissos climáticos ambiciosos**, como o uso de 100% de energia renovável ou a neutralização de suas emissões operacionais.

¹ ANEEL, 2024. Vide: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2024/matriz-eletrica-brasileira-alcanca-200-gw>

² ABSOLAR [Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica].

³ INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA), 2025. Vide: <https://www.iea.org/energy-system/renewables>.

Iniciativas como o RE100⁴, uma coalizão global de empresas comprometidas com energia renovável, reforçam essa tendência, incentivando organizações a buscar soluções concretas para descarbonizar seu consumo energético. Nesse contexto, os **I-RECs se consolidam como uma ferramenta viável e acessível para garantir a rastreabilidade da origem renovável da energia adquirida**, mesmo em países onde o acesso direto a fontes limpas ainda é limitado.

Paralelamente, observa-se um crescimento expressivo do mercado voluntário de certificados de energia renovável. Esse mercado funciona como uma ponte entre a geração renovável e o consumo corporativo consciente, **permitindo que empresas compensem suas emissões indiretas de escopo 2 (relacionadas ao uso de eletricidade) por meio da compra de certificados que comprovam a geração de energia limpa em determinado período**. A flexibilidade, escalabilidade e baixo custo relativo dos I-RECs tornam esse instrumento especialmente atrativo em mercados emergentes, onde a regulação ambiental pode ainda estar em desenvolvimento, mas onde há uma demanda crescente por soluções alinhadas às boas práticas ESG.

Além disso, a valorização reputacional e os benefícios estratégicos associados ao uso de certificados de energia renovável têm influenciado positivamente seu crescimento. Grandes corporações, ao incluí-los em seus relatórios de sustentabilidade, demonstram responsabilidade ambiental e compromisso com metas globais, como o Acordo de Paris⁵.

Essa movimentação do setor privado tem incentivado o desenvolvimento de novos projetos de geração renovável e fortalecido o ecossistema de rastreabilidade energética. Com isso, os I-RECs não apenas atendem às exigências de transparência e accountability, como também desempenham um papel relevante na mobilização de investimentos em infraestrutura limpa, contribuindo para a aceleração da transição energética global.

Nas próximas páginas, você encontrará uma visão clara e acessível sobre os Certificados Internacionais de Energia Renovável (I-RECs): o que são, quem pode emití-los, quem os adquire e quais são as principais tendências desse mercado em expansão. Este material foi pensado para orientar empresas, gestores e profissionais interessados em integrar a energia renovável às suas estratégias de sustentabilidade.

⁴ CLIMATE GROUP RE100, 2025. Vide: <https://www.there100.org>.

⁵ ONU, 2025. Vide: <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>.

CAPÍTULO I

O QUE SÃO I-RECS

1 REC = 1 MEGAWATT HORA

Que equivale a 1.000 Kilowatt hora de energia renovável injetada no sistema elétrico renovável.

International REC Standard

O International REC Standard (I-REC) é um certificado que comprova que a energia elétrica consumida veio de uma fonte renovável, como solar, eólica ou hídrica. Cada certificado representa representa o atributo renovável de 1MWh de energia limpa que foi gerado e enviado para a rede elétrica

Por que comprar RECs?

O REC permite ao seu comprador afirmar que a energia utilizada em seus processos vem de uma fonte renovável. Empresas com compromissos climáticos, como neutralização de carbono (Net Zero) ou integração de boas práticas ESG (ambiental, social e governança), utilizam os I-RECs para demonstrar responsabilidade ambiental e atingir metas de redução indireta de emissões (Escopo 2 do GHG Protocol).

Quem pode emitir RECs?

Toda usina que passar por um registro e auditoria criterioso que envolve os seguintes critérios:

- 1.Comprovação que a energia provem de uma fonte renovável (solar, biomassa, hídrica ou eólica)
- 2.Ser legalmente instalada
- 3.Estar conectado a um Sistema Interligado Nacional) ou ao grid do sistema nacional de energia.
- 4.Ser beneficiário único do REC (para evitar a dupla contagem)
- 5.Apresentar características adicionais de sustentabilidade.
- 6.Apresentar dados confiáveis e rastreáveis de medição da geração de energia.

Certificados de Energia ao Redor do Mundo

Embora o conceito de certificados de energia renovável seja comum em diversas regiões do mundo, cada mercado adota instrumentos específicos para rastrear e comprovar a origem limpa da eletricidade. Nos Estados Unidos, os RECs (Renewable Energy Certificates) são amplamente utilizados tanto no mercado regulado quanto no voluntário⁶.

Na Europa, os GOs (Guarantees of Origin)⁷ desempenham papel semelhante, funcionando como certificados eletrônicos padronizados pela Diretiva Europeia de Energia Renovável. Eles asseguram aos consumidores que determinada quantidade de energia foi gerada a partir de fontes renováveis, mesmo que não fisicamente entregue ao consumidor final.

O **I-REC Standard**, por sua vez, foi desenvolvido com foco em países que ainda não possuem sistemas próprios ou regulatórios para rastreamento de energia renovável. Trata-se de um sistema internacionalmente reconhecido que oferece uma estrutura transparente, auditável e padronizada para a emissão, transferência e aposentadoria de certificados de energia renovável.

A emissão só ocorre após a verificação dos dados de geração, e cada certificado é rastreado em uma plataforma digital responsável pelo padrão. O processo conta com emissores locais autorizados que garantem a conformidade com o código de práticas do sistema. A aposentadoria (*retirement*) do certificado ocorre quando o consumidor o utiliza para reivindicar a origem renovável da energia.

Em poucos anos, o I-REC se tornou o principal mecanismo de rastreamento voluntário de energia renovável em países da América Latina, Ásia, África e Oriente Médio.

Brasil, China, Turquia, Chile, Colômbia e Tailândia estão entre os maiores emissores de I-RECs, com grande volume de certificados provenientes de hidrelétricas, parques eólicos e usinas solares.

Já do lado dos consumidores, destacam-se empresas comprometidas com metas de descarbonização, como Itaú, Banco do Brasil, Vivo Telefônica e Natura, além de outras companhias com estratégias ESG.

⁶ EPA, 2025. Vide: <https://www.epa.gov/green-power-markets/renewable-energy-certificates-recs>.

⁷ ECO COST VALUE, 2025. Vide: <https://www.ecocostvalue.com/lca/gos-and-recs-in-lca/>.

CAPÍTULO II

APLICAÇÃO DOS I-RECS NAS EMPRESAS

A adoção dos Certificados Internacionais de Energia Renovável (I-RECs) tem se consolidado como uma estratégia eficaz para empresas que desejam avançar em suas metas ambientais, sociais e de governança (ESG). Em um cenário onde a transparência climática é cada vez mais exigida por investidores, clientes e reguladores, os I-RECs representam uma ferramenta prática para comprovar o uso de energia renovável nas operações corporativas.

Ao comprar e “aposentar” os certificados, a empresa pode declarar, com reconhecimento internacional, que parte da energia consumida veio de fonte renovável, reduzindo suas emissões de escopo 2 (relacionadas à eletricidade comprada).

Os I-RECs são amplamente aceitos em relatórios de sustentabilidade e frameworks climáticos. O CDP⁸ os reconhece como prova válida de consumo de energia renovável, e o GHG⁹ Protocol permite seu uso para reportar emissões de escopo 2 pela abordagem market-based.



⁸ CDP, 2025. Vide: <https://www.cdp.net/pt>.

⁹ GREENHOUSE GAS PROTOCOL, 2025. Vide: <https://ghgprotocol.org>.

BENEFÍCIOS PARA QUEM COMPRA I-RECS



COMPROMISSO COM A SUSTENTABILIDADE

Benefícios relacionados à reputação da empresa, mostrando compromisso com a sustentabilidade e o combate às mudanças climáticas.



REDUÇÃO DE EMISSÕES RELACIONADAS A ELETRICIDADE

Reduz significativamente as emissões de gases de efeito estufa do Escopo 2, relacionados a eletricidade



CUMPRIMENTO DE METAS E REGULAMENTAÇÕES

Em conformidade com padrões como GHG Protocol e SBTi, o REC apoia no cumprimento de metas climáticas corporativas



NÃO EXIGE MUDANÇAS NO FORNECIMENTO DE ENERGIA

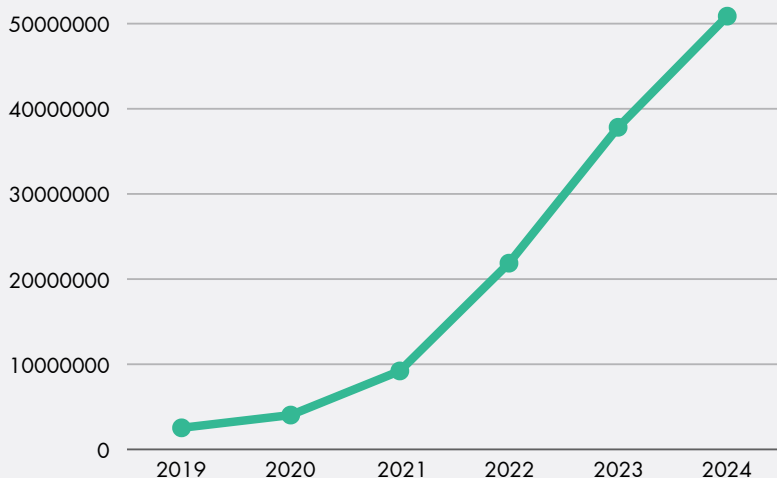
Pode ser comprado em conjunto com a energia ou então como um produto separado capaz de garantir o atributo de renovável à energia adquirida de outra maneira

CAPÍTULO III

O MERCADO DE I-RECS

Nos últimos anos, o mercado global de Certificados Internacionais de Energia Renovável (I-RECs) tem crescido de forma consistente, refletindo o aumento da demanda corporativa por rastreabilidade energética e compromisso climático.

De acordo com dados da I-REC Standard, o volume de certificados emitidos e aposentados globalmente cresceu exponencialmente desde 2019, impulsionado principalmente por empresas multinacionais que buscam cumprir metas de descarbonização. Esse movimento acompanha a tendência de internacionalização das metas ESG e a valorização dos ativos ambientais como parte da estratégia empresarial.

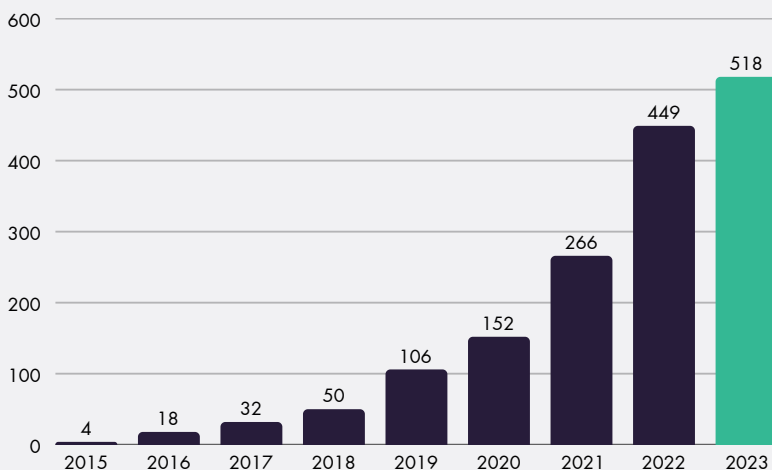


Fonte: Evident I-REC Registry Monthly Statistics.

As projeções de crescimento para os próximos anos são promissoras. Com a consolidação de **metas Net Zero** e avanços na regulação climática, espera-se uma maior demanda por certificados confiáveis e auditáveis, como os I-RECs. Estimativas de mercado indicam que a demanda global por certificados pode dobrar até 2030, com especial expansão em mercados emergentes.

Nesse cenário, o Brasil possui um papel estratégico, tanto pela sua matriz elétrica majoritariamente renovável quanto pela **diversidade de fontes disponíveis**. Além disso, a escala, a confiabilidade do sistema nacional e a **crecente adesão de geradores e consumidores** posicionam o país como potencial líder regional no fornecimento de I-RECs, podendo alavancar projetos renováveis, atrair investimentos e influenciar a construção de uma governança climática mais robusta na América Latina.

EVOLUÇÃO DE USINAS AUTENTICADAS NO BRASIL



Fonte: INSTITUTO TOTUM. Benchmarking I-REC e REC Brasil, 2023.

COMPREENDA O QUE SÃO OS I-RECS

WWW.GREENERASOLUCOES.COM.BR

BENEFÍCIOS PARA EMISSORES DE I-RECS



COMPROMISSO COM A SUSTENTABILIDADE

Benefícios relacionados à reputação da empresa, mostrando compromisso com a sustentabilidade e o combate às mudanças climáticas



MAIOR LIQUIDEZ DOS CONTRATOS

É um diferencial competitivo, que agrega valor a energia — um ativo que, em sua forma física, não se diferencia entre concorrentes, aumentando a atratividade do contrato



FONTE DE RECEITA COMPLEMENTAR

Possibilidade de gerar receita complementar anualmente, ao longo de 5 anos



DIFERENTES FORMAS DE VENDA

Pode ser vendido em conjunto com a energia ou então como um produto separado capaz de garantir o atributo de renovável à energia adquirida de outra maneira

CONCLUSÃO

Em um mundo cada vez mais voltado à sustentabilidade e à transição energética, os I-RECs se consolidam como uma solução acessível, confiável e internacionalmente reconhecida para comprovar o uso de energia renovável. Mais do que um instrumento técnico, eles representam um compromisso concreto com o futuro do planeta e com a responsabilidade ambiental das organizações.

Ao adquirir I-RECs, sua empresa fortalece suas práticas ESG, atende a exigências de mercado e impulsiona a geração de energia limpa, contribuindo diretamente para um sistema energético mais sustentável e justo.

Ao gerar I-RECs você tem maior diferencial competitivo e além de fornecer uma energia renovável, também agrega valor à sua marca, atrai parceiros comprometidos com a sustentabilidade e contribui ativamente para a transição energética.



CONTATOS

VAMOS DAR O PRÓXIMO PASSO JUNTOS?

Fale com a nossa equipe!

Oferecemos assessoria completa na compra e venda de I-RECs e na gestão e certificação de ativos geradores destes certificados, com transparência, rastreabilidade e alinhamento às melhores práticas internacionais.

ANA CAMILA HILGERT MALDANER
Co-Founder
ana@greenerasolucoes.com.br

JÚLIA DE OLIVEIRA ENGELMANN
Co-Founder
julia@greenerasolucoes.com.br

