



Este estudo tem como objetivo apresentar o impacto positivo da projeção redução da emissão de CO₂ com a migração ao mercado livre de energia e a utilização de energia renovável do agente BSB.

INTRODUÇÃO

Com a pressão mundial pela conscientização do capitalismo ecológico, cada vez mais nos deparamos com a adoção de medidas que visam reduzir os impactos ambientais causados pela sociedade. Um dos conceitos que mais têm crescido nas empresas em âmbito global e mudado o direcionamento dos investimentos é o ESG (Environmental, Social and Governance), que tem como objetivo representar um conjunto de fatores e critérios que tornam a filosofia de qualquer investimento mais sustentável, no sentido de valorizar questões ambientais, sociais e de governança corporativa. Em adição, as medidas de mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) têm se tornado gradualmente mais essenciais e urgentes. Neste contexto as energias renováveis acabam se tornando grandes aliadas do desenvolvimento sustentável. A Raízen Power, alinhada aos propósitos de desenvolvimento de uma economia mais verde e sustentável, tem como objetivo neste relatório apresentar o estudo de redução da emissão de CO₂ proveniente do consumo de fontes incentivadas de energia.

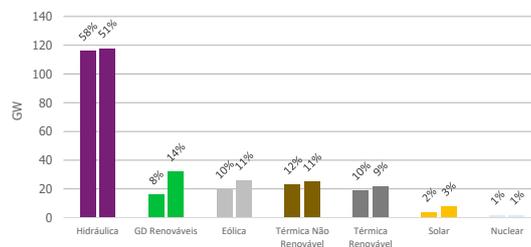
Brasil como Aliado do Desenvolvimento Sustentável e Fator Médio de Emissão de Carbono

O Brasil é um grande aliado do desenvolvimento sustentável, mais de 80% da capacidade instalada da Matriz Elétrica é correspondente a fontes renováveis. O Plano Decenal de Energia 2031 aponta uma forte expansão de fontes renováveis, principalmente das eólicas e das solares.

O Sistema Interligado Nacional (SIN), chamado também de Grid, é uma rede de interligação elétrica entre os grandes centros de carga e grandes produtores de energia, de proporções continentais, caracterizada pela diversidade de agentes proprietários.

Com o objetivo de estimar a emissão de gases de GEE, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações calcula mensalmente o Fator de Emissão Médio do SIN a partir da geração registrada da energia gerada do sistema. O Fator de Emissão é utilizado na metodologia de cálculo de diversos programas de reporte e de índices de sustentabilidade, como por exemplo o GHG Protocol e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

O Fator de Emissão médio dos GEE do Grid com a Matriz Elétrica do SIN em 2023 foi de **0,0385 ton CO₂/MWh**, 10% abaixo dos 0,0426 ton CO₂/MWh emitidos em 2022.



PDE 2031 - EPE - Empresa de Pesquisa Energética
*Contempla a geração a gás natural, carvão mineral, óleos combustíveis e diesel e gás industrial.

Consumo Verificado

Abaixo analisamos a curva de consumo por fontes incentivadas especiais e não-especiais das unidades consumidoras no período.



Fonte: SCDE CCEE

Redução de Carbono com a Migração ao Mercado Livre de Energia

Emissão Reduzida Mensal de CO₂ no Mercado Livre



Para calcular a projeção de redução de emissão de CO₂ por fonte de energia, tomamos como base as seguintes premissas adotadas pela metodologia do GHG Protocol, discriminadas abaixo:
- Emissão de CO₂ no SIN: Equivalente Fator de Emissão de CO₂ publicado pelo MCTI;
- Energia Incentivada Especial é aquela proveniente de fontes Solar, Eólica, Biomassa e/ou PCH;
- Fator de Emissão de CO₂ das fontes incentivadas especiais é nulo;
- Assumimos que o fator de Emissão de CO₂ das fontes incentivadas não especiais é o mesmo do SIN.

Fator de Emissão Grid	Incentivadas Especiais	Emissão CO ₂ Reduzida
0,0385 Ton CO ₂ /MWh	0 Ton CO ₂ /MWh	552,737 Toneladas

A redução estimada de CO₂ com a migração ao mercado livre de energia e aquisição de energia incentivada das unidades consumidoras da BSB é de aproximadamente 553 toneladas.

I-RECs - Certificados de Energia Renovável

Os resultados apresentados nesta análise podem ser utilizados para inventários corporativos e campanhas de marketing, porém não devem ser utilizados como resultado formal para cumprimentos de metas de sustentabilidade das empresas. Isso ocorre porque os principais programas de sustentabilidade (como o GHG Protocol e o ISE) exigem uma rastreabilidade precisa da fonte renovável consumida, fator que as energias incentivadas não fornecem.

Porém, com a aquisição dos Certificados de Energia Renovável I-REC, é possível comprovar e certificar que o consumo da energia seja proveniente de fontes renováveis, independentemente se as unidades consumidoras estão no mercado cativo ou no mercado livre. O objetivo dos certificados é permitir a rastreabilidade da energia consumida e ajudar as empresas zerarem suas pegadas de carbono.

Através da plataforma I-REC Standard, é possível adquirir estes certificados com reconhecimento internacional. O Instituto Totum é o responsável pela missão dos RECs, auditoria, e controle das transações no Brasil. A metodologia de cálculo de redução de emissão de CO₂ utilizada para a análise realizada é a mesma utilizada pelos padrões nacionais.

I-RECs - Certificados de Energia Renovável

Consumo Total **14.228,809 MWh**

Redução de CO₂ **553 Toneladas**

Árvores Plantadas **3.869**

I-RECs Necessários **14.229**



Para mais informações, consulte a próxima página deste relatório e/ou os especialistas da Raízen Power.

1 MWh = 1 REC

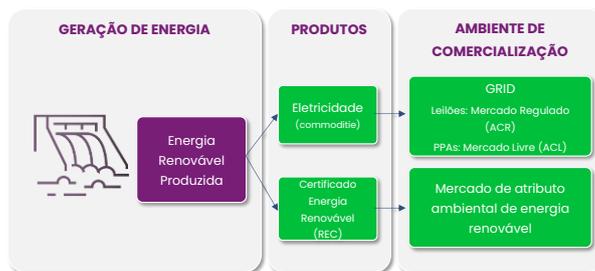
O que são os I-RECs ou Certificados de Energia Renovável

Através do sistema de contabilização global de rastreamento de atributos ambientais de energia, o International REC Standard (I-REC), é possível comprovar a rastreabilidade da energia renovável injetada na rede a partir de geradoras certificadas na plataforma que, acompanhadas da geração, emitem os seus respectivos certificados.

Atualmente, existem 4 tipos de Certificados de Energia Renovável (REC): Solar, Eólica, PCH e Biomassa.

Cada REC representa 1 MWh de energia que foi injetada a partir de uma fonte de geração de energia renovável certificada em um determinado período. O REC funciona como um carimbo simbólico da eletricidade que entra no SIN. Ao lado demonstramos a representação do processo de comercialização de energia de um certificado de energia renovável.

Uma vez que um certificado é locado para uma empresa, ele sai do estoque, e se torna indisponível. A partir desse certificado, o consumidor pode fazer um documento confiável e transparente que comprove a compra da energia renovável.



Como obter as certificações



Para garantir que os RECs emitidos no Brasil sigam os mesmos padrões de outros países, o Programa Certificação de Energia Renovável no Brasil também utiliza, desde 2017, a plataforma internacional I-REC. A plataforma possibilita comercializar, emitir e transferir RECs após passar por um criterioso processo de auditoria. O Instituto Totum é o órgão emissor local e representante do I-REC Standard do Brasil e tem como responsabilidades emitir os RECs e registrar, supervisionar e auditar os empreendimentos de geração de energia renovável de acordo com as regras internacionais.

Além dos principais requisitos do I-REC, os geradores também podem cumprir termos adicionais de sustentabilidade, que são diretamente ligados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Caso o gerador cumpra tais critérios adicionais, os certificados emitidos por eles passam a ser chamados de RECs com Garantia de Sustentabilidade e possuem maior valor de venda que os tradicionais.

Benefícios que o I-REC pode trazer para as empresas

Para os emissores do certificado, o registro no I-REC é uma forma de obter uma receita adicional. Essa receita serve de incentivo direto para que o produtor continue investindo em geração de energia renovável e em programas de sustentabilidade.

Já para quem adquire os RECs, os objetivos são outros. O principal deles é a comprovação da origem da eletricidade consumida de maneira simplificada e a correspondente redução de emissão de gases de efeito estufa, além de incentivar uma matriz energética mais limpa visando obter benefícios socio ambientais. Há também a possibilidade de utilizar o certificado como referência para atingir metas de iniciativas focadas em sustentabilidades, agregar valor ao seu produto, serviço e imagem da empresa.



Iniciativa Global RE100. Reúne mais de 100 organizações influentes em torno do objetivo em comum de tornar 100% de sua eletricidade proveniente de fontes renováveis. Dentre elas fazem parte a Microsoft, Facebook, Adobe, entre outros.



Programa Brasileiro GHG Protocol. Metodologia mais utilizada para qualificar as emissões de GEE e é compatível com as normas internacionais. Os RECs podem ser utilizados para o reporte das emissões do Escopo 2, referente às emissões indiretas pelo consumo de energia.



Certificação LEED - Leadership in Energy and Environmental Design. Iniciativa voltada à construção de prédios verdes. Um de seus requisitos é gerar ou consumir energia renovável e comprovar a sua produção ou uso.



Melhoras em indicadores de programas de reporte, como o Carbon Disclosure Program (CDP), o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e o Dow Jones Sustainability Index (DJSI).

Como funciona a aquisição?

Inicialmente há uma negociação entre o consumidor e o agente comercializador (por exemplo a Raízen Power) dos montantes e valores a serem pagos pelos certificados. O consumidor irá assinar um termo de cessão de I-REC e, em seguida, o agente comercializador irá cadastrar o consumidor na plataforma e processará a emissão do certificado.

Quando o certificado é gerado, ele possui um QR Code com todas as informações pertinentes, período da geração, volume, tipo de fontes e características de sustentabilidade. Com a certificação em mãos, o consumidor estará apto a seguir com os reportes de acordo com as diretrizes de sua empresa.

Vale ressaltar que os RECs são aposentados em nome de um único consumidor, ou seja, uma vez que o certificado é locado para uma empresa, ele sai do estoque e se torna indisponível. Desta maneira o consumidor receberá o atributo da geração renovável em sua conta e garantirá a não duplicidade do certificado obtido na plataforma.



Registro do gerador de energia elétrica e injeção de eletricidade renovável no sistema elétrico.



Emissão de certificados pelo gestor do sistema de certificação.



Registro dos certificados em plataforma crível em nome do gerador da energia elétrica.



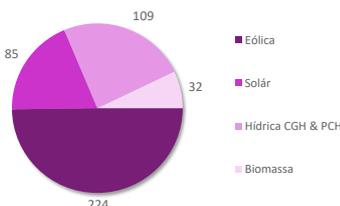
Aquisição dos certificados por consumidor final na aposentadoria na plataforma.

A Relevância de RECs no Mercado em 2023

Evolução I-REC no Brasil



Fontes de Energia Certificadas no I-REC no Brasil



Como obter o I-REC?

Qualquer empresa pode obter um certificado de energia renovável. Há duas maneiras de se obtê-los:

- 1) Contratação do certificado junto à energia elétrica.
- 2) Contratação do certificado posterior ao consumo, de forma retroativa.

Com a segunda opção, o risco da aquisição de um volume de REC diferente do volume de fato consumido no período se reduz.

Os RECs devem ser emitidos até maio do ano subsequente. Porém, para a aquisição e aposentadoria dos certificados, não há data limite.

Atualmente a Raízen Power é uma comercializadora habilitada para realizar a transação de I-RECs, e pode efetuar a operação para demais consumidores.

Fonte: International REC Standard; Rec Brasil; Instituto Totum