



## **1. Introdução**

O I-REC Standard é a incorporação de dois elementos distintos:

1. O padrão I-REC é uma lista de regras, regulamentos e melhores práticas que devem ser usados por todos os sistemas de rastreamento de atributos de energia. Essas regras, regulamentos e melhores práticas combinam-se para formar o Código I-REC. O Código I-REC fornece as regras para um sistema de rastreamento padronizado que pode ser implementado em qualquer país ou região. A normalização permite simplificar as reivindicações dos consumidores e a eliminação da dupla reivindicação, dupla contagem e dupla emissão de certificados.
2. O padrão I-REC também é um sistema operacional de rastreamento de atributos de energia que, com base nas regras e regulamentos do Código I-REC, pode ser disponibilizado em países ou regiões sem um sistema de rastreamento de energia confiável e transparente. Nessas regiões, a implementação numa base voluntária é possível, no entanto, a organização I-REC Standard prefere que a implementação seja feita em combinação com autoridades reguladoras nacionais ou autoridades responsáveis pela formulação de políticas.

Neste memorando, fornecemos uma descrição geral dos princípios do sistema de rastreamento de atributos padrão I-REC (referido como "Sistema I-REC"). É dada especial atenção ao papel dos Participantes, dos Registrantes e dos Emissores. Também abordaremos o que leva os consumidores finais a participar de sistemas de rastreamento de atributos como o padrão I-REC, o sistema EECS-GO ou o mercado dos EUA-RECs.

No último parágrafo é dada uma explicação mais detalhada da documentação do Código I-REC e da participação na organização I-REC Standard.

## **2. Descrição Geral do Sistema I-REC**

### **2.1 Qual é o sistema de rastreamento de atributos I-REC?**

O sistema de rastreamento de atributos I-REC suporta monitoramento do cumprimento das exigências governamentais de energia renovável, bem como de consumidores voluntários para rastrear e verificar o progresso em direção a seus objetivos ambientais. Isto permite a todos os participantes do sistema I-REC a capacidade de rastrear os atributos da produção de energia (renovável), da sua localização de geração ao seu local de consumo. Esses atributos, definidos como "características descritivas ou de desempenho de um determinado recurso de geração de energia", são declarações factuais e auditáveis de uma instalação geradora de energia e um evento gerador de energia. Itens como a localização do gerador de energia, o tipo de energia primária, a data de comissionamento, a capacidade instalada, o volume de energia produzida e quando a energia foi produzida, são todos atributos factuais que podem ser rastreados com o Sistema I-REC de rastreamento de atributos.

### **2.2 Funções no sistema I-REC**

#### *Participante*



Qualquer organização que pretenda manter ou negociar I-RECs deve ter pelo menos uma conta no registro I-REC. Indivíduos ou organizações com uma conta são referidos como um "Participante". Os consumidores finais que desejam comprar e resgatar certificados I-REC podem ser Participantes e ter suas próprias contas ou podem ser clientes de um operador de mercado existente que irá abrir contas em seu nome.

### *Registrante*

As instalações de produção de energia devem ser registradas no sistema I-REC antes da emissão dos I-RECs. Os proprietários das instalações de geração de energia (usinas) podem registrar os seus dispositivos de produção de energia e solicitar a emissão de I-REC em seu próprio nome, ou através da nomeação de um terceiro agente. O indivíduo ou organização encarregado de registrar a instalação geradora e solicitar a emissão de I-REC é chamado de "Registrante". Os Registrantes não possuem contas no registro do I-REC, no entanto, um indivíduo ou organização pode se candidatar a ser um Registrante e Participante, se necessário.

### *Emissor*

O Emissor de um país ou região pode ser uma agência governamental ou uma entidade independente, preferencialmente agindo com o reconhecimento e apoio das autoridades governamentais ou partes privadas envolvidas. O Emissor controla o registro de instalações de geração, supervisiona e verifica o relatório de geração de energia e emite I-RECs com base na geração relatada, devidamente comprovada. O Emissor deve ter um contrato com a organização do I-REC, que mantém o registro.

## **2.3 Etapas na criação de um certificado padrão I-REC**

Todos os certificados confiáveis de rastreamento de atributos, como um I-REC, passam pelas etapas de emissão, documentação e "aposentadoria". Para uma melhor compreensão dos certificados de rastreamento de atributos, as seguintes etapas precisam ser compreendidas.

### **Etapa 1:** Registro da unidade geradora com I-REC

*O registro de uma instalação de geração só precisa acontecer uma única vez e é preenchido por um Registrante. O Registrante pode ser o próprio proprietário da instalação ou um terceiro que trabalhe em nome do gerador de energia, formalmente autorizado. Os detalhes da instalação de produção compõem a maioria dos atributos que os participantes podem reivindicar ao resgatar I-RECs produzidos a partir do gerador. Outros atributos resgatados pelos Participantes vêm do próprio evento gerador de energia que foi a referência para a emissão do certificado padrão I-REC.*

### **Etapa 2:** Produção de energia renovável

*Os produtores de energia devem sempre respeitar as regulamentações nacionais relativas à produção da energia. Em cada mercado nacional ou regional de energia diferente, estes regulamentos serão diferentes (tais como responsabilidades, frequência de medição de energia, responsabilidades de equilíbrio de rede, etc.)*

### **Etapa 3:** Pedido de emissão de I-RECs

*O Registrante dos dispositivos de produção de energia renovável é responsável pela solicitação da emissão de certificados padrão I-REC. Isto pode ser feito numa base voluntária ou como resultado de uma regulamentação nacional que exija a emissão de I-RECs. Devem existir acordos contratuais formais entre o gerador de energia (Registrante) e o Emissor Local do I-REC. O Emissor é responsável pela auditoria da veracidade dos atributos declarados pelo Registrante. Obtida a garantia de que os*



*detalhes do dispositivo de geração de energia são reais, o Emissor registrará os detalhes das unidades geradoras no registro de certificados. Informações detalhadas sobre o registro de certificados podem ser encontradas mais adiante neste documento.*

**Etapa 4:** Enviando evidências de geração de energia

*Os dados reais sobre a produção de energia terão de ser apresentados ao Emissor de acordo com as regras acordadas no contrato. Todos os dados de produção de energia devem ser auditados por um terceiro antes da emissão do certificado padrão I-REC. Esta confirmação por terceiros dos detalhes da produção pode ser obtida junto do operador da rede nacional, do regulador nacional ou da autoridade pública. A pessoa ou organização responsável por fornecer essas informações ao Emissor é o Registrante. O Emissor realizará auditorias frequentes para garantir que as informações fornecidas e verificadas pelo terceiro sejam exatas.*

**Etapa 5:** Emissão de I-RECs

*Quando as informações verificadas por terceiros tiverem sido recebidas pelo Emissor, ele irá revisar o pedido e emitir I-RECs para a unidade de produção para o período solicitado. O Emissor cria ou emite os I-RECs no registro eletrônico. Como os I-RECs individuais devem sempre estar contidos em uma conta, semelhante a uma conta bancária, o Registrante deve declarar qual conta receberá seus certificados I-REC emitidos. Isso pode ser diferente para cada solicitação de emissão. Uma vez que o sistema I-REC possui um registro centralizado, a auditoria e o controle da emissão do I-REC são facilmente monitorados externamente.*

**Etapa 6:** Contas no registro

*O Emissor, de acordo com a etapa 5, precisa ser informado em qual conta os certificados I-REC devem ser emitidos. É possível que um Registrante (gerador) abra uma conta comercial (tornar-se um "Participante") para manter, negociar ou subseqüentemente aposentar os certificados I-REC emitidos. No entanto, existe opção que instalações de geração individuais (Registrantes) trabalhem com um operador de mercado existente (Participante) para que qualquer I-REC emitido possa ser entregue à conta do operador de mercado. Os Participantes podem abrir dois tipos de contas I-REC: uma conta comercial permite que os certificados I-REC sejam transferidos para outro operador de mercado ou cliente final e uma conta de aposentadoria, que permite ao Participante resgatar os atributos contidos no certificado em nome de um consumidor de energia. Os certificados em contas de aposentadoria não podem ser novamente negociados ou movidos para uma conta diferente.*

**Etapa 7:** Negociação de I-RECs

*I-RECs que são emitidos para uma conta comercial podem ser negociados de uma conta comercial para outra conta comercial ou colocado em uma conta de aposentadoria. Os I-RECs emitidos só podem existir em uma única conta comercial ou conta de aposentadoria ao mesmo tempo - os certificados individuais não podem estar em duas contas ao mesmo tempo. O proprietário da conta comercial tem o direito de mover, negociar ou vender os certificados como desejar. Para todos os efeitos, o proprietário de uma conta comercial é o proprietário de todos os I-RECs nessa conta. É possível para qualquer usuário final, operador de mercado ou gerador (Registrante) abrir uma conta de comércio e conta de aposentadoria tornando-se efetivamente um Participante I-REC.*

**Etapa 8:** Aposentadoria de I-RECs

*As reivindicações para os atributos subjacentes contidos dentro de um I-REC são apenas afirmadas na aposentadoria. A aposentadoria ocorre quando um certificado I-REC é movido para uma conta de aposentadoria. É possível que um único Participante tenha contas de aposentadoria múltiplas no registro I-REC (uma para cada cliente consumidor de energia). Como tal, os operadores de mercado e*



*os consumidores finais são bem-vindos para fazer qualquer número de contas de aposentadoria, cada uma com diferentes usuários autorizados conforme necessário. É provável que pequenos consumidores finais dos I-RECs possuam uma única conta de aposentadoria com um Participante / operador de mercado existente. Os consumidores maiores de I-RECs podem optar por abrir uma conta comercial e conta de aposentadoria no registo I-REC tornando-se um Participante IREC. Nos casos de exigência regulatória de geração de energia renovável, os fornecedores de energia podem ser obrigados a se registrar como Participantes para demonstrar a conformidade com o requisito, aposentando I-RECs em seu nome.*

#### **Etapa 9:** Reivindicando os atributos de um I-REC

*Qualquer parte (fornecedor de energia, Participante ou consumidor final de energia) tem o direito de afirmar ou alegar a utilização ou consumo de um determinado volume de energia renovável correspondente ao volume de I-RECs que estão na sua respectiva conta de aposentadoria.*

### **3. O Emissor do Certificado**

O Emissor desempenha um papel importante na criação e eventual aposentadoria de um certificado I-REC, uma vez que o Emissor presta serviços de emissão de I-REC para uma determinada região / país. Como uma entidade se torna um Emissor?

#### **3.1 Duas opções de emissor**

Os Emissores podem ser nomeados de duas formas: 1. Como resultado de uma ordem governamental, nomeação ou decreto ou, 2. Pelo I-REC Standard, uma vez escolhido pelos operadores de mercado envolvidos. O fator mais importante de ser um Emissor é a sua garantia de independência, confiabilidade e transparência. Este compromisso faz parte do acordo de Emissor do I-REC, que é assinado pela organização emissora e pelo I-REC Standard. O acordo garante a qualidade da emissão de certificados I-REC, o uso do registro e outros aspectos relacionados ao funcionamento do sistema I-REC.

Em alguns casos, a situação local não será propícia à criação de um Emissor Local. Para essas situações pode ser utilizado o Emissor Global ou Emissor "Resto do Mundo" (RotW), que pode prestar os serviços necessários para continuar a emissão de I-RECs em um local ou região específica. Este Emissor Global "RotW" é atualmente uma empresa baseada no Reino Unido que está autorizado pelo padrão I-REC para realizar a emissão em regiões nas quais nenhum emissor local é nomeado. O Emissor Global "RotW" opera sob a supervisão direta do I-REC Standard e adere às qualificações estabelecidas no Código I-REC.

Os Emissores Locais podem ser nomeados pelo governo nacional ou regional, em alguns casos as próprias autoridades governamentais serão responsáveis pela emissão do I-REC. Os governos podem exigir a emissão ou o consumo de I-RECs para fins de cumprimento ou de sistema obrigatório (tais como RPS, sistemas de quotas ou sistemas de apoio nacionais ou regionais).

Espera-se que os Emissores Locais falem a língua local e apoiem os geradores de energia no registro e emissão de certificados I-REC. É intenção do I-REC Standard que os Emissores Locais tenham informações disponíveis em um site na sua língua local e em inglês. [No caso do Brasil, o Emissor Local é o Instituto Totum.](#)

#### **3.2 Financiamento do Emissor**

Os Emissores possuem custos próprios que devem ser pagos pelos usuários do sistema. Os custos do Emissor incluem o registro, emissão, verificação e auditoria de dados de produção e instalações de produção. Estes custos são cobertos pelas tarifas que os operadores de mercado pagam pelo uso do sistema I-REC. Os geradores de energia serão cobrados pelo Emissor para o registro de dispositivos de produção e a emissão de certificados I-REC.



## 4. Registro de Certificados

O registro de certificados é um banco de dados eletrônico onde todas as informações relacionadas ao sistema I-REC são registradas e armazenadas durante o tempo de vida do sistema. O registro é um único banco de dados. O registro fornece contas individuais para cada operador de mercado de uma maneira fácil e simples para o cliente. Os Participantes podem gerenciar seus certificados ativos e previamente aposentados de todos os países padrão do I-REC. A informação pública também está disponível, porém os parceiros contratantes do I-REC (como os governos nacionais) têm a capacidade de criar relatórios personalizados sobre vários elementos da emissão, aposentadoria e/ou utilização do I-REC.

### 4.1 Registro de dispositivos

Todos os geradores de energia que solicitam a emissão do I-REC devem primeiro ser registrados no registro I-REC. Isso é executado pelo Emissor do I-REC a pedido de um Registrante. No processo de registro de dispositivos o Emissor compilará todos os detalhes da instalação de geração para o registro. Parte dessa informação será disponibilizada nos relatórios públicos do registro I-REC.

### 4.2 Abertura de uma conta comercial

As contas comerciais podem ser abertas por todos os fornecedores de energia, empresas ou indivíduos que tenham interesse na negociação de I-RECs (Participantes). Uma conta comercial pode ser aberta preenchendo um formulário diretamente com a organização I-REC Standard.

### 4.3 Abertura de uma conta de aposentadoria

As contas de aposentadoria podem ser abertas por qualquer proprietário de uma conta comercial (Participante). Ao transferir um I-REC para uma conta de aposentadoria, o certificado é aposentado e nunca poderá ser transferido para outra conta de negociação ou conta de aposentadoria. Neste momento, os atributos subjacentes do certificado são aposentados em nome do usuário ou proprietário autorizado da conta de aposentadoria. Esta forma de aposentadoria permite a fácil auditoria / certificação do cumprimento regulamentar obrigatório e alegações voluntárias de consumidores. Cada certificado aposentado pode ser classificado no registro de acordo com a data de aposentadoria, tipo de tecnologia ou outros critérios.

### 4.4 Custo para contas comerciais dos Participantes

Os operadores de mercado, os geradores ou os consumidores finais (Participantes) interessados na abertura de uma conta comercial I-REC pagam uma taxa anual e uma taxa de registro única. Os pequenos consumidores finais I-REC podem preferir contratar com um operador de mercado para uma conta de aposentadoria sob seu nome. Uma visão geral das tarifas pode ser encontrada no site do I-REC, [www.irecstandard.org](http://www.irecstandard.org). *No caso do Brasil, as taxas se encontram no link <http://www.institutototum.com.br/index.php/servicos/273-i-rec>.*

## 5. O Código I-REC

A fim de garantir a qualidade do sistema I-REC, incluindo a prevenção do duplo atributo ou dupla contagem de certificados, um conjunto de regras são publicados pela padrão I-REC. As regras são conhecidas como o Código IREC e seus documentos subsidiários. O Código I-REC estabelece as regras para todos os atores no sistema I-REC. Todos eles estão disponíveis no site do I-REC.

### 5.1 Código I-REC e o Emissor



O Emissor Global (RotW) é nomeado pelo I-REC Standard. Todos os Emissores e outros contratados do I-REC devem aderir aos documentos do Código I-REC. A sua adesão ao Código I-REC é frequentemente auditada por terceiros a pedido do I-REC Standard.

Os Emissores Locais assinam "acordos de Emissor" com o I-REC Standard. Isso permite a um Emissor Local designado pelo governo a oportunidade de aplicar regulamentações nacionais ou regionais adicionais. Estes regulamentos adicionais não podem interferir com a confiabilidade ou robustez do sistema de rastreamento I-REC, no entanto, é possível que os Emissores nomeados pelo governo local criem regulamentações adicionais para cada situação nacional, incluindo mecanismos de conformidade de energia renovável, regras de elegibilidade de emissão de I-REC ou campos de informações adicionais. Isso permite a flexibilidade necessária para que o sistema I-REC atenda aos padrões internacionais, no que diz respeito aos atributos de REC e à contabilidade de gases de efeito estufa, bem como a capacidade de cumprir a regulamentação local/nacional ou o suporte a mercados voluntários de energias renováveis. Em todas as situações, a auditoria de terceiros deve ser conduzida para garantir que o Emissor esteja seguindo os regulamentos do I-REC e regulamentos locais.

## **5.2 Código I-REC o Registro**

O registro I-REC é fornecido por um provedor de serviços independente que trabalha em nome da organização I-REC Standard. O registro fornece acesso à base de dados de certificados padronizados I-REC para todos os operadores de mercado registrados, consumidores finais, geradores, emissores, governos nacionais e partes interessadas informadas. Além disso, o registro fornece relatórios públicos sobre informações não confidenciais. O registro é um mecanismo flexível tanto para as utilizações voluntárias como regulatórias em conformidade com o I-REC. As auditorias do registro para garantir a aderência com o Código I-REC são completadas a pedido da organização I-REC Standard.

## **5.3 Código I-REC e Documentos Subsidiários**

O Código I-REC descreve os princípios e os regulamentos para os vários prestadores de serviços I-REC e intervenientes no mercado. O Código tem uma série de documentos subsidiários que fornecem os detalhes e informações operacionais por trás dos princípios e padrões estabelecidos no Código. Documentos adicionais, como requisitos/regulamentos nacionais do emissor, também fazem parte da documentação do código. A lista de documentos subsidiários do Código I-REC se encontra no site do IREC Standard, podendo ser destacados os abaixo.

### **5.3.1 CSD 01. Aplicação do Registrante e Participante**

Este documento destina-se a operadores de mercado, consumidores finais e geradores a explicar o processo de se tornar um "Participante" ou "Registrante" do sistema I-REC.

### **5.3.2 CSD 02. Registro do Dispositivo de Produção**

Os geradores de energia devem se registrar junto ao Emissor Local ou Global antes da emissão dos certificados I-REC. O registro deve ser realizado pelos proprietários de dispositivos ou seus agentes, também conhecidos como Registrantes, e está descrito na CSD 02.

### **5.3.3 CSD 03. Emissor I-REC**

Os Emissores Locais são solicitados a revisar este documento subsidiário para ter um melhor entendimento das regras e requisitos de ser um Emissor certificado I-REC.

### **5.3.4 CSD 04. Emissão de I-RECs**

Os dispositivos de produção registrados no I-REC são capazes de produzir energia e solicitar a emissão de certificados padrão I-REC para cada evento gerador de energia. O processo e formulários para a emissão de I-RECs são encontrados aqui.



### 5.3.5 CSD 05. Gerenciamento de Mudanças

A gestão do Código é uma tarefa importante que é conduzida em conjunto com a organização I-REC Standard e um código regulamentador independente.

### 5.3.6 CSD 06. Cálculo da Mix Residual Nacional

Os cálculos do mix residual são necessários para a confiabilidade da alocação dos certificados, rastreamento de atributos e a prevenção da dupla contagem, por exemplo, para a contabilização de gases com efeito de estufa. A metodologia e o uso de cálculos do mix residual são apresentados neste documento.

### 5.3.7 CSD 07. Declarações de Resgate, Aposentadoria e Divulgação

O processo de aposentadoria de certificados I-REC e a criação de "declarações de divulgação" independentes são descritos aqui. As declarações de divulgação podem ser publicadas e usadas como prova de aposentadoria de I-REC dos consumidores finais de energia (ou geradores de energia).

## 6. Governança I-REC

O I-REC Standard é uma fundação baseada na Holanda. Os membros do Conselho do I-REC Standard são peritos mundiais da indústria na utilização e criação de certificados e sistemas de rastreamento de atributos.

### 6.1 Participação no I-REC Standard

Todos as partes interessadas são encorajadas a entrar em contato e participar do I-REC Standard. Todos os inscritos e participantes no sistema I-REC formam automaticamente o grupo consultivo da organização I-REC Standard. Podem ser criados grupos de trabalho ou grupos de coordenação adicionais pelas partes interessadas. Todos os níveis de participação têm a oportunidade de influenciar diretamente os documentos do I-REC Standard e Código I-REC.

### **Informação Adicional:**

Mais informações podem ser encontradas no outro documento 'Guia I-REC' ou em nosso website [www.irecstandard.org](http://www.irecstandard.org).