

Aspectos ambientais e operacionais quanto produção de ECR sob a perspectiva aeroportuária

Combustíveis Sustentáveis de Aviação

- O CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) exige que as emissões de um operador aéreo que excedam uma linha de base devem ser compensadas por meio de créditos de carbono ou **pelo uso de combustíveis elegíveis ao CORSIA**. Combustíveis Sustentáveis de Aviação (Sustainable Aviation Fuels – SAF) e os Combustíveis de Aviação com Menos Carbono (Lower Carbon Aviation Fuels – LCAF). Fomentador: ICAO – International Civil Aviation Organization.
- O ACA (Airport Carbon Accreditation) é um programa global de gerenciamento de carbono para aeroportos que avalia e reconhece de forma independente, os esforços dos aeroportos para gerenciar e reduzir suas emissões de CO₂. As emissões de aeronaves não são incluídas no programa. Fomentador: ACI – Airports Council International
- O Brasil apoia a Visão 2050 da OACI para combustíveis sustentáveis de aviação e entende que a implantação de uma nova matriz energética é estratégica para o setor aéreo, tendo em vista se tratar da única medida com potencial para neutralizar as emissões na fonte no longo prazos.

Fonte: Plano de Ação para a Redução das Emissões de CO₂ da Aviação Civil Brasileira 3º Edição

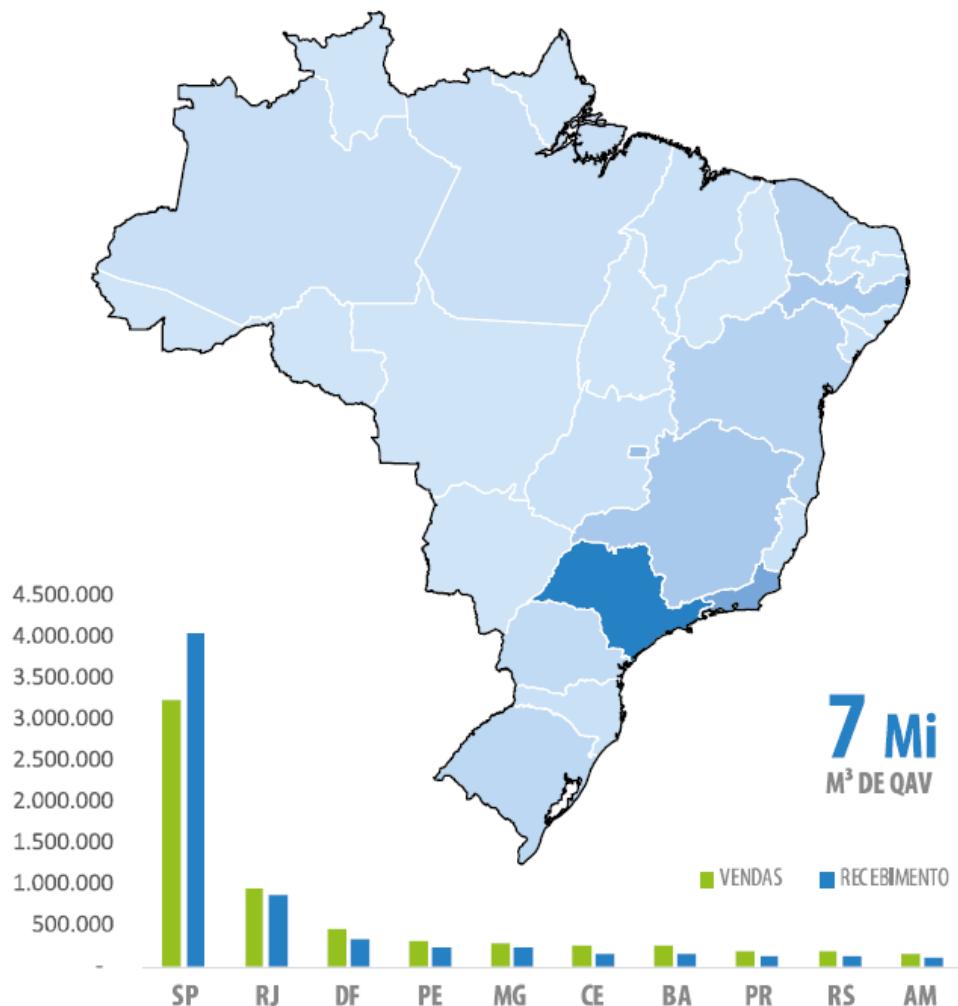


- Assim, a produção de combustíveis sustentáveis em escala comercial apresenta-se como objetivo estratégico para garantir a competitividade e sustentabilidade no setor aéreo no médio e longo prazo.

Fonte: Plano Aerooviário Nacional 2018-2038

- Lei Nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017 - Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências.

Vendas de QAV do Segmento de Distribuição por UF de Origem e Destino, 2019.



Fonte: Subcomitê Abastecimento de Combustíveis de Aviação - Relatório de Atividades: Abastecimento de combustíveis de aviação (Janeiro, 2021)*

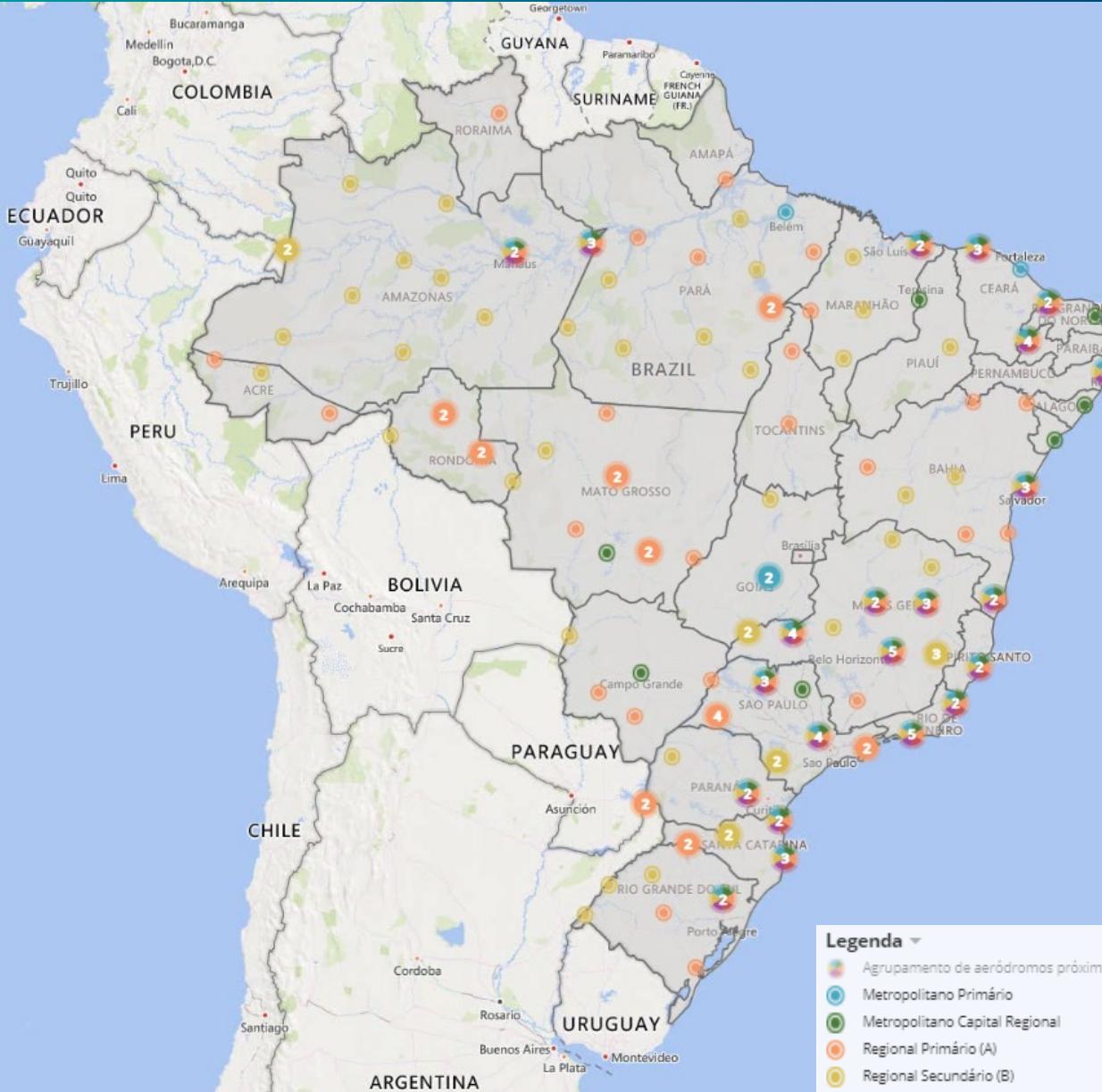
A demanda por QAV se concentra na Região Sudeste, especialmente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, os quais responderam por 70% do mercado nacional deste combustível no ano de 2019.*

O segmento de distribuição no Brasil se mostra bastante concentrado. Apenas três empresas somaram 99,5% da participação do mercado de distribuição no ano de 2019: BR Distribuidora (51,57%), Raízen (32,65%) e Air BP (15,29%). As empresas Air BP Petrobahia e Gran Petro participam com 0,32% do mercado.*

Logística de distribuição*

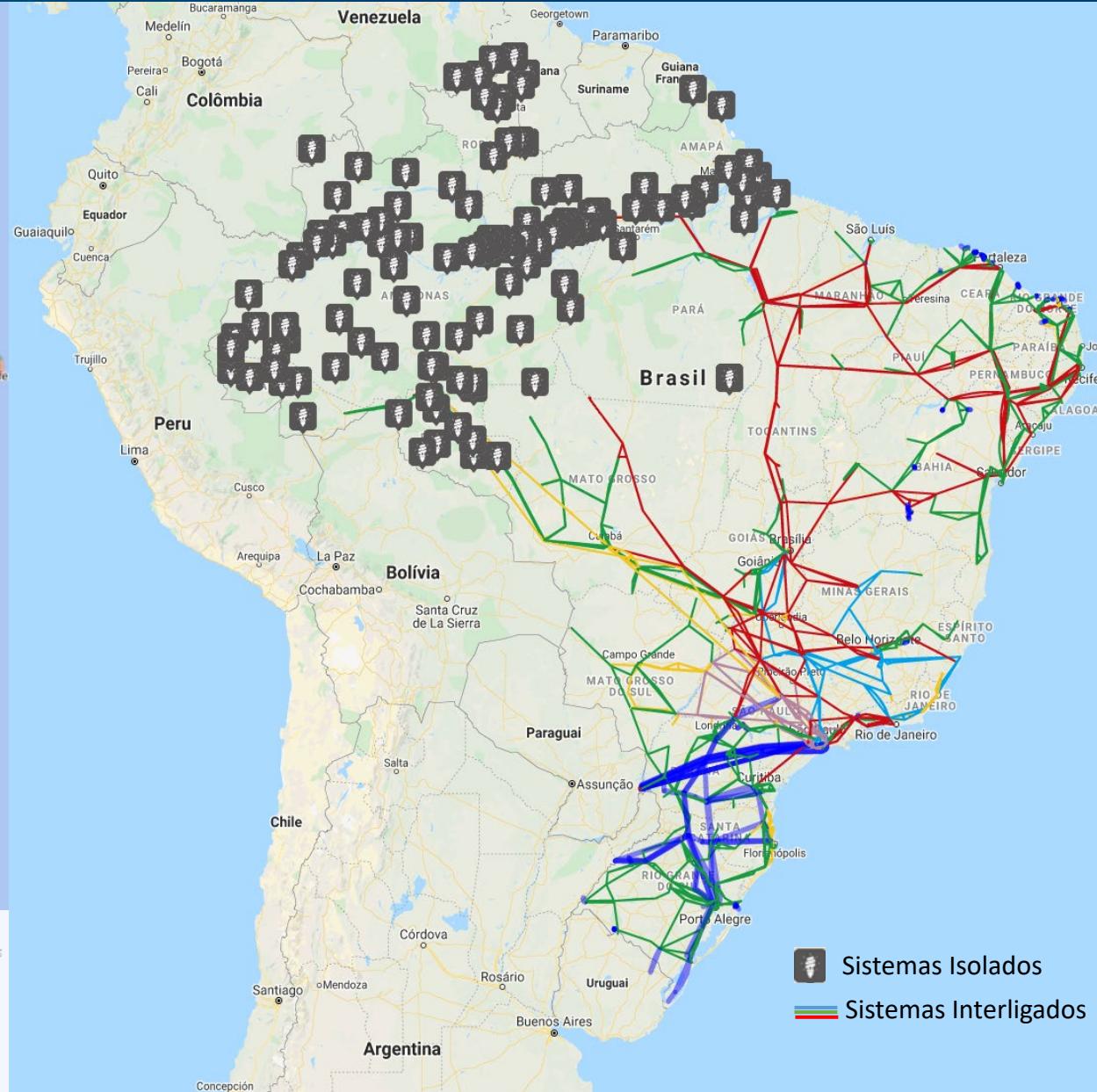
- No Rio de Janeiro, o QAV segue da refinaria REDUC por duto até o Aeroporto do Galeão. De lá, segue de caminhão para o Aeroporto Santos Dumont e outros aeroportos de pequeno e médio porte de diferentes estados como RJ, ES e MG.
- Em São Paulo, o produto é transportado da refinaria Revap, também por duto, até o Aeroporto de Guarulhos. Desse ponto, segue por modo rodoviário para o Aeroporto de Congonhas e para outros aeroportos menores da região.
- Para o interior da Região Sudeste e para a Região Centro-Oeste, o combustível é transportado por duto da refinaria Replan até o Terminal de Paulínia, seguindo de caminhão para aeroportos de pequeno e médio porte de São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Tocantins. Apesar de o OSBRA, maior poliduto existente no País, estar conectado ao Terminal de Brasília, o QAV que o abastece é originário da refinaria Regap, em Minas Gerais, e transportado pelo modo rodoviário.
- No Norte do País, a refinaria Reman envia o QAV por meio de duto ao Terminal de Manaus. O Aeroporto de Manaus e diversos outros aeroportos de menor porte do Amazonas, Rondônia, Roraima, Acre e Pará são abastecidos, então, pelos modais hidroviário e rodoviário.

AERÓDROMOS SEGUNDO SUA FUNÇÃO DA REDE



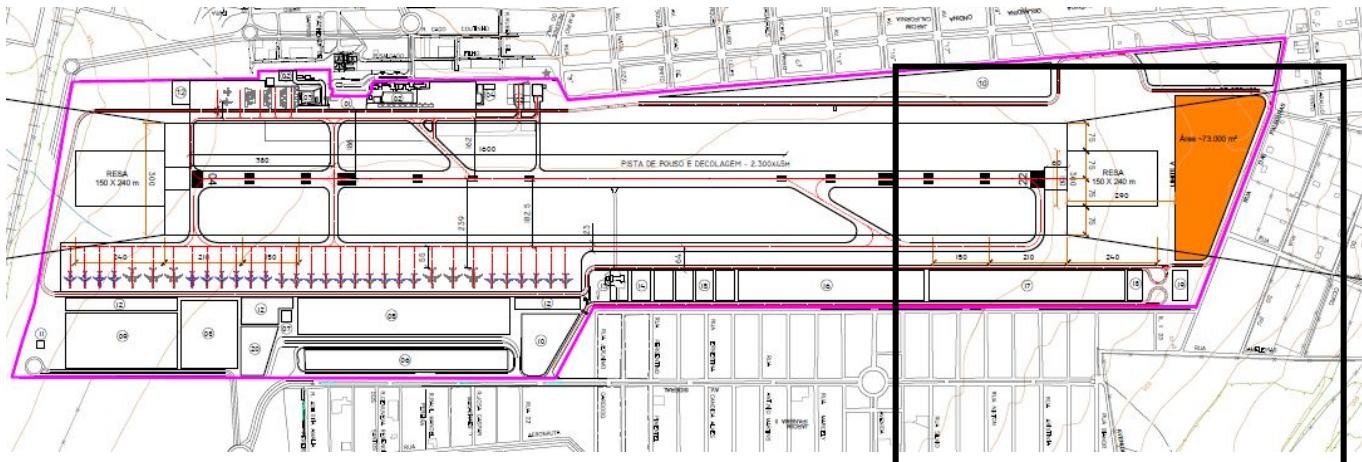
Fonte: <https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Mapa/Aerodromo>

SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL E SISTEMAS ISOLADOS



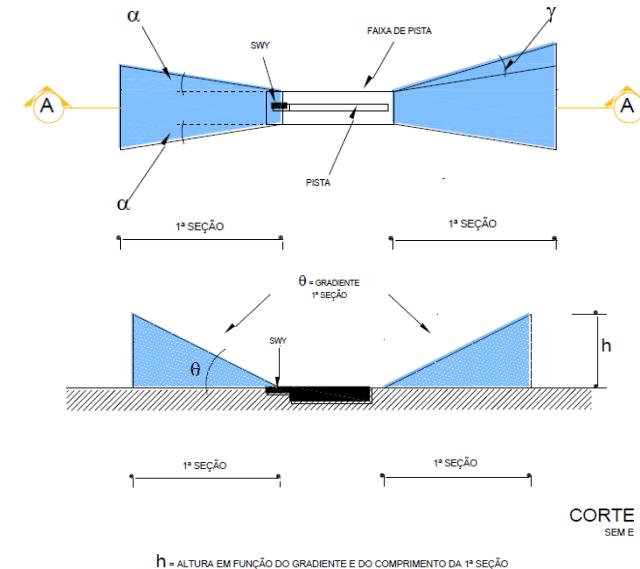
Fonte: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/mapas>

Exemplo – SBUL



Planta da Implantação final do SBUL - área disponível para implantação da usina fotovoltaica

- Área disponível para instalação dos sistema fotovoltaico: 73.000 m²;
- A área proposta está inserida nas superfícies de aproximação e decolagem, porém considerando que, a área está aproximadamente a 290 m do fim da faixa de pista;
- Gradiente nesta superfície: 2% (Portaria nº 957/GC3);
- Altura máxima permitida para instalação dos equipamentos: 5.8 m de altura.



Portaria Nº 957/GC3, DE 9 de julho de 2015, alterada pela Portaria N° 1.168/GC3, de 7 de agosto de 2018 - Dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, e dá outras providências.

- Seção I Critérios de Sinalização e Iluminação de Objetos
 - Seção II Critérios de Sinalização e Iluminação de Turbinas Eólicas
- NBR 9719** - Aeroportos - Parque de abastecimento de aeronaves

Resolução ANP nº 16 de 10/06/2010 - Regulamenta a atividade de refino de petróleo, que abrange a construção, modificação, ampliação de capacidade e operação de Refinaria de Petróleo, condicionada à prévia e expressa autorização da ANP. **Exige a apresentação de Licença de Instalação (LI) para a construção e de Licença de Operação (LO) para a operação da planta.**

Resolução ANP Nº 17 de 26/07/2006 - Regula o exercício da atividade de distribuição de combustíveis de aviação.

Art. 19. Ao distribuir, somente será permitida a comercialização de combustíveis de aviação com:

§ 2º No caso de entrega de combustíveis de aviação em ponto de abastecimento, o distribuidor é responsável por fornecer esses produtos somente quando as instalação estiver licenciada por órgão ambiental competente.

Resolução ANP nº 18 de 26/07/2006 - Regula o exercício da atividade de revenda de combustíveis de aviação.

Art. 13. Os revendedores vinculados e independentes somente poderão fornecer combustíveis de aviação:

II - em ponto de abastecimento licenciado por órgão ambiental competente;

Resolução ANP Nº 52 de 02/12/2015 - Estabelece a regulamentação para a construção, a ampliação e a operação de instalações de movimentação de petróleo, seus derivados, gás natural, inclusive liquefeito (GNL), biocombustíveis e demais produtos regulados pela ANP. Para a construção ou operação de instalações abrangidas pela resolução é exigida Licença de Instalação e Operação, respectivamente, expedida pelo órgão ambiental competente.

Resolução Nº 24, de 19/05/2016 - Art. 1º Fica disciplinada, pela presente Resolução, a atividade de produção de combustível líquido especificado pela ANP, por meio de Processo Alternativo, que abrange construção, ampliação de capacidade, modificação e operação de Planta Produtora de Combustível Líquido, condicionada à prévia e expressa autorização da ANP. Para a construção ou operação de instalações abrangidas pela resolução é exigida Licença de Instalação e Operação, respectivamente, expedida pelo órgão ambiental competente.

Resolução Nº 778, de 5 de abril de 2019 - Estabelece as especificações do querosene de aviação, querosenes de aviação alternativos e do querosene de aviação C, bem como as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos agentes econômicos que comercializam esses produtos em território nacional.

"Art. 1º...

§ 2º Os querosenes de aviação alternativos abrangidos por esta Resolução são:

I - o querosene parafínico hidroprocessado e sintetizado por Fischer-Tropsch (SPK-FT);

Pessoas Jurídicas:

- **Produtor:** pessoa jurídica autorizada pela ANP a produzir, armazenar e comercializar combustíveis de aviação;
- **Distribuidor de combustíveis de aviação:** pessoa jurídica autorizada para o exercício da atividade de distribuição de combustíveis de aviação, considerada de utilidade pública, que compreende aquisição, armazenamento, transporte, comercialização, controle da qualidade, assistência técnica e abastecimento de aeronaves;
- **Revendedor de combustíveis de aviação:** pessoa jurídica autorizada para o exercício da atividade de revenda de combustíveis de aviação, considerada de utilidade pública, que compreende aquisição, armazenamento, transporte, comercialização a varejo e controle da qualidade desses produtos, assistência técnica ao consumidor e abastecimento de aeronaves.

Nos moldes atuais, a relação é comercial;

Resolução ANAC Nº 302, 5/02/2014 - Estabelece critérios e procedimentos para a alocação e remuneração de áreas aeroportuárias.

"Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são consideradas como áreas aeroportuárias aquelas situadas no aeroporto e destinadas:

IV - aos serviços auxiliares ao transporte aéreo e de abastecimento de aeronaves;

Art. 7º Caso não seja configurada escassez das áreas..."

I - empresas exploradoras de serviço de transporte aéreo público não regular;

II - empresas exploradoras de serviços auxiliares ao transporte aéreo e de abastecimento de aeronaves;

Art. 12. Eventual cobrança variável para remunerar a utilização das áreas destinadas às atividades de abastecimento de aeronaves deverá ser fixada com base no volume de combustível comercializado pela distribuidora"

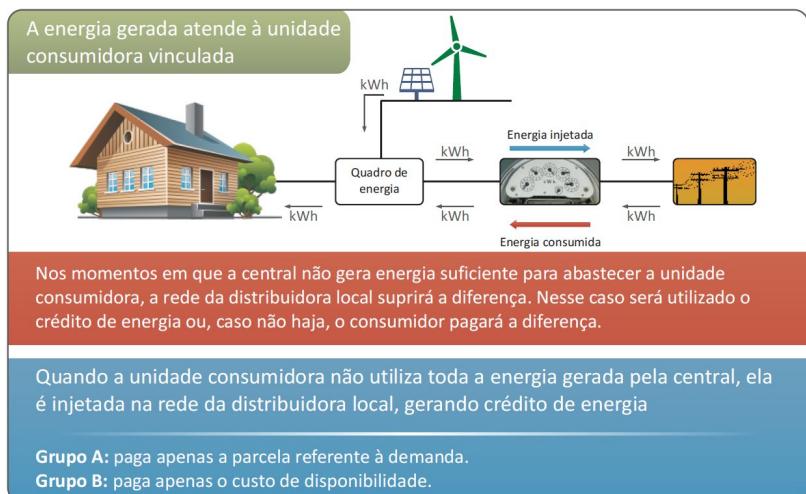
Quais incentivos poderão ser considerados?

Resolução Normativa Nº 482, de 17 de abril de 2012 - Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências.

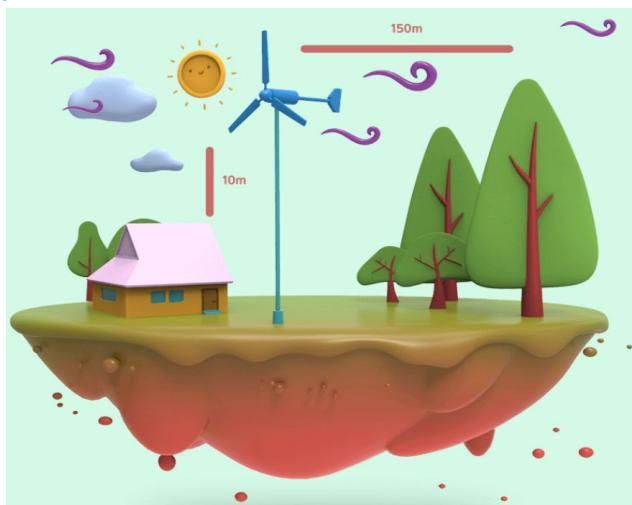
I - microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras; (Redação dada pela REN ANEEL 687, de 24.11.2015.)

II - minigeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5MW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras; (Redação dada pela REN ANEEL 786, de 17.10.2017)

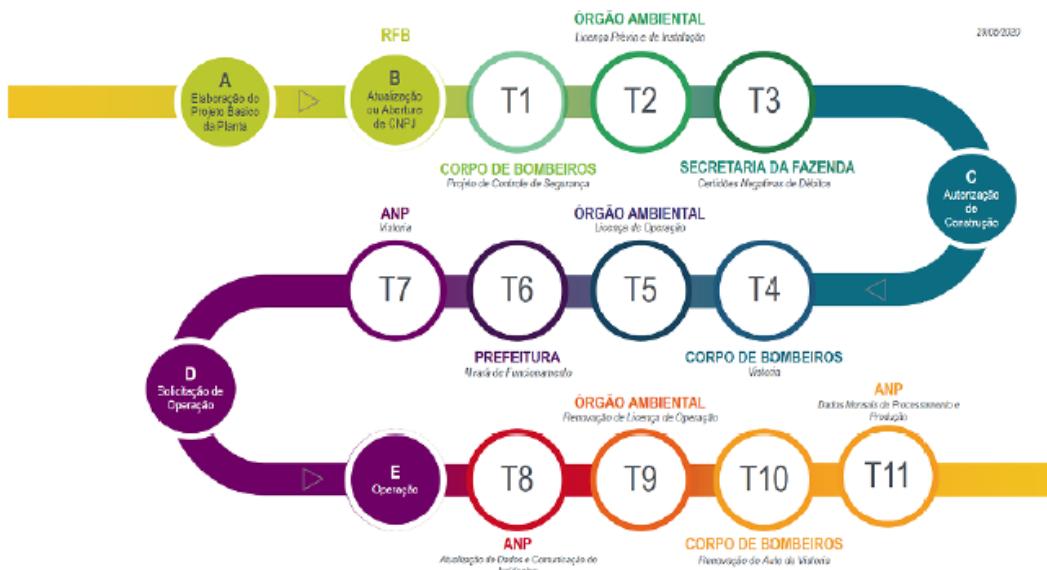
III - sistema de compensação de energia elétrica: sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída é cedida, por meio de empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa; (Redação dada pela REN ANEEL 687, de 24.11.2015.)



Fonte: Cadernos Temáticos ANEEL Micro e Minigeração Distribuída - Sistema de Compensação de Energia Elétrica
2ª edição. Aneel, 2016



Um regra geral é que o microgerador seja instalado a uma altura de pelo menos 10 metros a mais que o obstáculo mais alto dentro de um raio de 150 metros. Fonte: https://institutoideal.org/guia_eolica/



Fonte: Guia para a Instalação e Operação de Unidades Descentralizadas de Produção de Querosene de Aviação Alternativo no Brasil. ProQP, 2020.

- **RESOLUÇÃO Nº 470, DE 27 DE AGOSTO DE 2015** - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental dos aeroportos regionais.

Art. 21. O parque de abastecimento de aeronaves, bem como as atividades desenvolvidas pelos distribuidores e revendedores de combustíveis, deverá ser licenciado por meio de procedimento específico, conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000, e demais normas correlatas.

- **PROPOSTA DE RESOLUÇÃO CONAMA PARA LICENCIAMENTO DE AEROPORTO (PEQUENO, MÉDIO E GRANDE PORTE);**
- **Falta de uniformidade, em nível nacional, dos procedimentos de licenciamento.**

Lei Complementar Nº 140, de 8/12/2011 - Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Exemplo – CE

- Resolução COEMA Nº 3 DE 03/04/20 - Dispõe sobre os critérios e procedimentos simplificados para a implantação de sistemas de micro e minigeração distribuída de energia elétrica, a partir de fontes renováveis.
- Resolução COEMA Nº 6 DE 06/09/2018 - Dispõe sobre a simplificação e atualização dos procedimentos, critérios e parâmetros aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE para os empreendimentos de geração de energia elétrica por fonte solar no Estado do Ceará.
- RESOLUÇÃO COEMA Nº07, de 06 de setembro de 2018. Alteração da Resolução COEMA Nº05, de 12 de julho de 2018. dispõe sobre a simplificação e atualização dos procedimentos, critérios e parâmetros aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da superintendência estadual do meio ambiente – Semace para os empreendimentos de geração de energia elétrica por fonte eólica no Estado do Ceará.

