

RenovaBio

**3ª Reunião do Subcomitê de Combustíveis Marítimos –
Comitê Técnico Combustível do Futuro (CT-CF)**

21 de setembro de 2021



**Crescimento sustentado
da produção e uso de
biocombustíveis**



**Redução da intensidade
de carbono da matriz de
combustíveis**



RenovaBio - Objetivos e Instrumentos



REDUÇÃO DAS EMISSÕES,
alinhadas com
compromisso
brasileiro no Acordo
de Paris.



MAIOR PREVISIBILIDADE
sobre o papel dos
biocombustíveis na
matriz – vital para
indução de novos
investimentos



EXPANSÃO da
produção e do
uso de
biocombustíveis
na matriz
energética

Lei 13.576/2017
RenovaBio: Política
Nacional de
Biocombustíveis



**Metas de
Descarbonização**



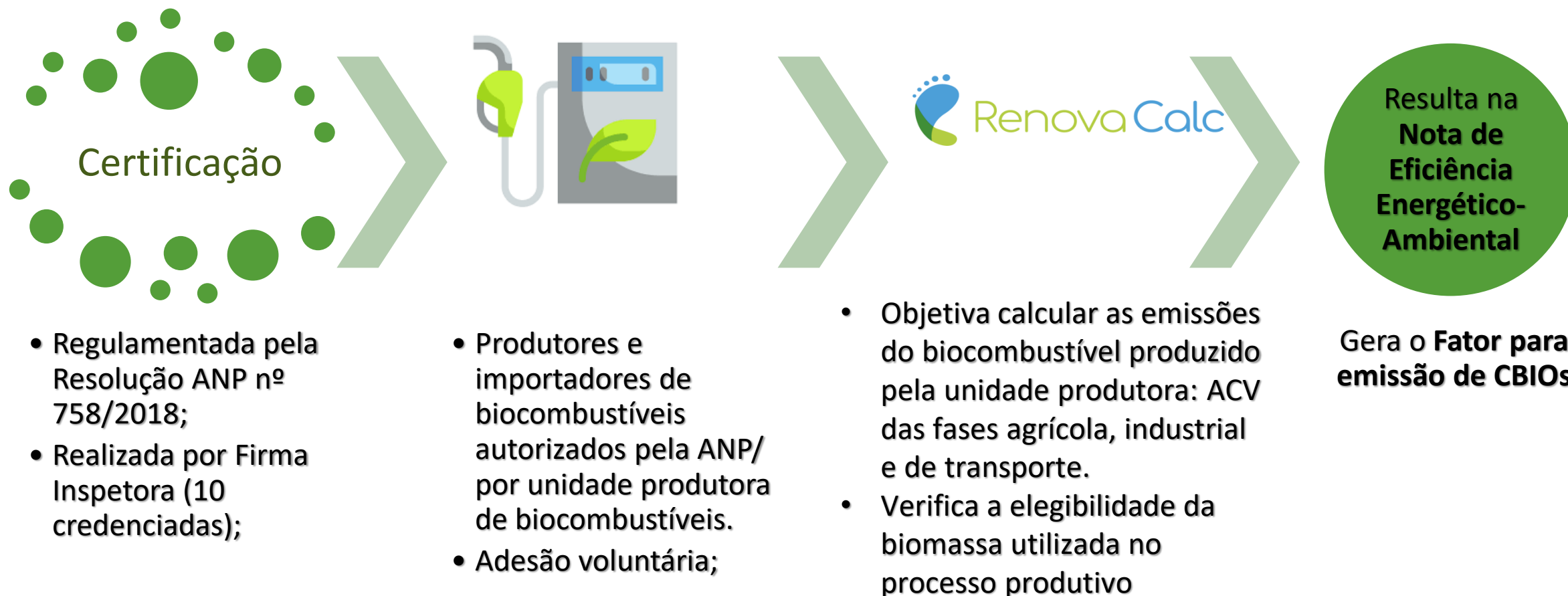
**Crédito de
descarbonização**



**Certificação da
Produção
Eficiente de
Biocombustíveis**



Certificação de Biocombustíveis - ANP



Informes Técnicos N° 02, 03 e 04/2018/SBQ – procedimentos para certificação, orientações para preenchimento da RenovaCalc e documentação necessária.

Certificação de Biocombustíveis

- Realizada pelas Firms Inspetoras;
- Participação voluntária dos produtores de biocombustíveis
- Deve atender aos parâmetros definidos em regulamento;
- Resulta na Nota de Eficiência Energético-ambiental;
- Embasa a quantidade de CBIOs a serem emitidos pelo Emissor Primário.
- O Certificado de Produção Eficiente de Biocombustíveis é específico para cada unidade de produção de biocombustíveis (planta industrial + área agrícola).
- O de biocombustível, participantes do RenovaBio, é obrigado a disponibilizar todas as informações necessárias para o cálculo da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e a fração do volume de biocombustível elegível, incluídas as fases de geração, tratamento e conversão da biomassa em biocombustível.

Cálculo das emissões de GEE do produtor (ACV)



Cada biocombustível, oriundo de cada planta de produção, possui um nível específico de emissões, definido a partir do seu **CICLO DE VIDA**



Intensidade de Carbono do Combustível fóssil (gCO₂eq/MJ)



Fase Agrícola



Fase Industrial



Distribuição e Consumo



Intensidade de Carbono do biocombustível (gCO₂eq/MJ)

"DO POÇO À RODA"

Diferença de emissões do biocombustível em relação ao fóssil substituto

NOTA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL (NEEA)

g CO₂eq. /MJ

Rotas de produção de biocombustíveis aptas a obter a Certificação



Biodiesel



Biometano



**Combustíveis alternativos
(rota HEFA)**



Possibilidade de Inclusão de Novas Rotas



Etanol combustível de primeira geração de cana-de-açúcar



Etanol combustível de primeira e segunda gerações (usina integrada)



Etanol combustível de segunda geração



Etanol combustível de cana-de-açúcar ou milho (milho "flex")



Etanol combustível de milho



Etanol combustível importado produzido a partir de milho






Ferramenta de cálculo oficial para quantificar a intensidade de carbono de cada biocombustível e calcular a NEEA

Opções metodológicas e premissas adotadas	
Abordagem	Atribucional
Escopo	Do poço à roda
AVC	Apenas categorias de impacto de Mudança de Climática
Unidade funcional	combustível consumido, em MJ
Tratamento de coprodutos	Alocação em base energética
Fonte de dados dos processos à montante do processo agrícola	Base de dados Ecoinvent v.3.1. Priorizou-se a adoção de inventários de produção e processamento para o Brasil (BR), globais (GLO2) e, na indisponibilidade desses, utilizou-se os inventários 'RoW3'.
Resíduos	Resíduos entram com carga zero. Apenas emissões que ocorrem após a geração do resíduo são consideradas.

Mudança de Uso da Terra - MUT (Land Change Use – LUC)

- ❏ Não há consenso científico sobre cálculo de emissões/compensação decorrentes de MUT no Brasil e no mundo.
- ❏ Mecanismos de gerenciamento de riscos através de critérios de elegibilidade.
- ❏ Foco no controle de supressão de vegetação nativa para biomassa destinada à produção de biocombustíveis e sua expansão em áreas sensíveis ambientalmente pelo alinhamento com outras políticas de planejamento de uso da terra e instrumentos relacionados à culturas agrícolas.
- ❏ Não há quantificação de mudança de uso da terra direta ou indireta.
- ❏ Revisões futuras podem considerar progresso técnico-científico relacionado com contabilidade de emissões de MUT.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DA BIOMASSA

-  Não ocorrência de supressão de vegetação nativa a partir da data de vigência da Resolução (não se aplica a caso de supressão de exemplar arbóreo isolado).
-  Cadastro Ambiental Rural (CAR) ativo ou pendente
-  Conformidade com ZAE Cana / ZAE Palma de Óleo e em município com área apta à expansão de cana-de-açúcar / palma de óleo

Fração do Volume de Biocombustível Elegível = Fração da Biomassa Energética Elegível

Efeito indutor à preservação da natureza

Fator de Emissão de CBIOs pode ser aumentado pela melhoria na NEEA ou incremento na fração do volume de biocombustível elegível

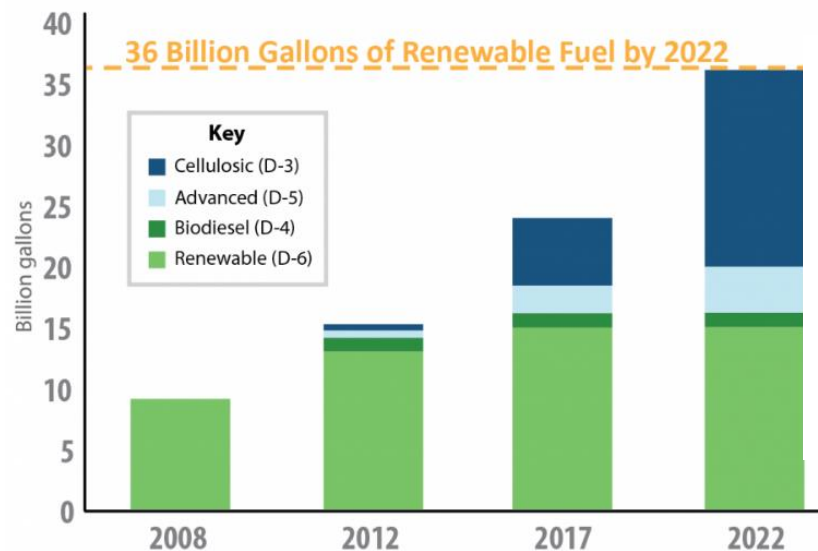


Modelos com metas para biocombustíveis em outros países

○ Renewable Fuels Standard (RFS) – Estados Unidos

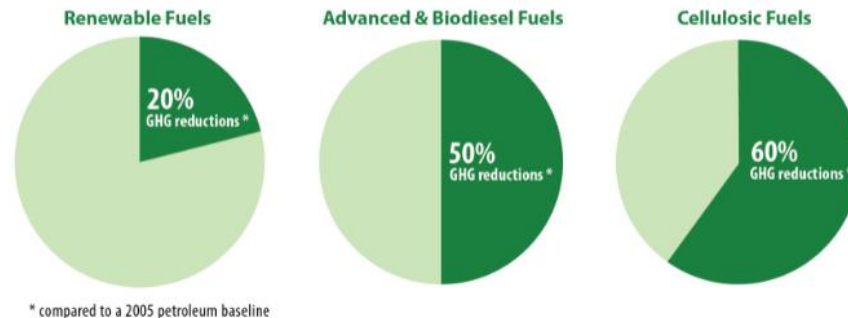
- Criada no Energy Policy Act em 2005 que emendou o Clean Air Act (CAA)
- Política nacional que requer um certo volume de combustível renovável para substituir ou reduzir a quantidade de combustível fóssil utilizado para transporte, aquecimento e aviação.
- Quatro categorias de renováveis: diesel baseado em biomassa, biocombustível celulósico, biocombustível avançado, combustível renovável total (meta que se não for alcançada com outras categorias pode ser alcançada com biocombustível convencional).

Congressional Volume Target for Renewable Fuel



Lifecycle Greenhouse Gas (GHG) Emissions

GHG emissions must take into account direct and significant indirect emissions, including land use change.



Volume Standards as Set Forth in EISA

Year	Cellulosic Biofuel	Biomass-Based Diesel	Advanced Biofuel	Total Renewable Fuel	"Conventional" Biofuel
2009	NA	0.5	0.6	11.1	10.5
2010	0.1	0.65	0.95	12.95	12.0
2011	0.25	0.8	1.35	13.95	12.6
2012	0.5	1.0	2.0	15.2	13.2
2013	1.0	*	2.75	16.55	13.8
2014	1.75	*	3.75	18.15	14.4
2015	3.0	*	5.5	20.5	15.0
2016	4.25	*	7.25	22.25	15.0
2017	5.5	*	9.0	24.0	15.0
2018	7.0	*	11.0	26.0	15.0
2019	8.5	*	13.0	28.0	15.0
2020	10.5	*	15.0	30.0	15.0
2021	13.5	*	18.0	33.0	15.0
2022	16.0	*	21.0	36.0	15.0

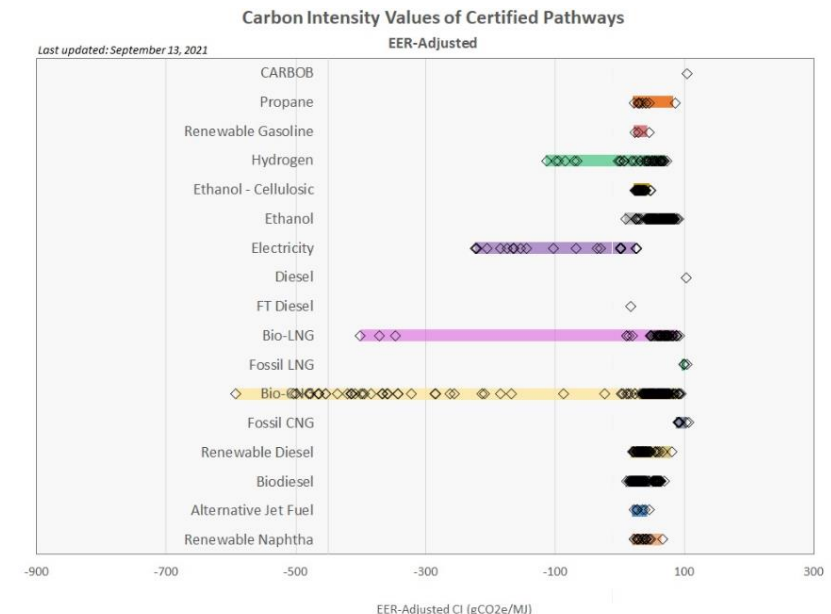
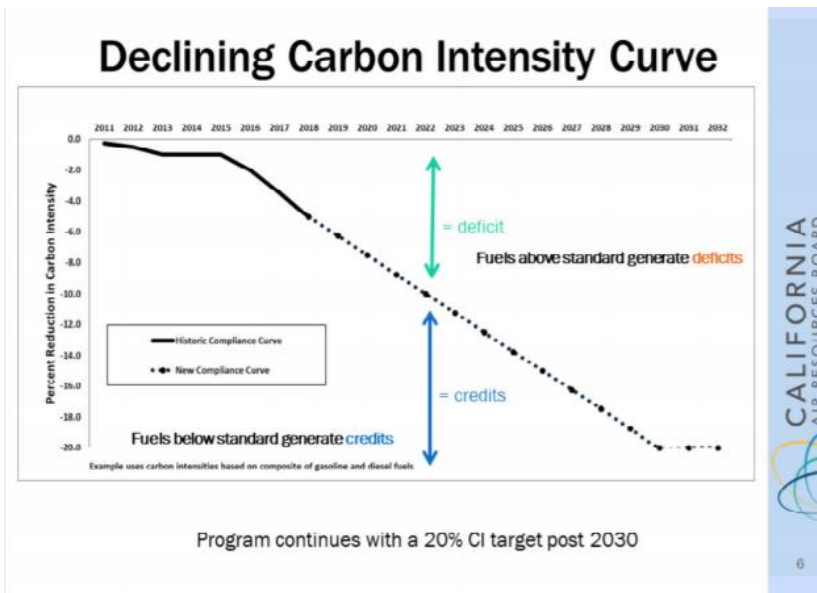
*statute sets 1 billion gallons minimum, but EPA may raise requirement

Note: There is no statutory volume requirement for "conventional" biofuel. The

Modelos com metas para biocombustíveis em outros países

o Low-carbon Fuel Standard (LCFS) - Califórnia

- o Meta inicial - reduzir em 10% a intensidade das emissões de CO₂ pelos combustíveis utilizados no transporte até 2020 (base 2010)
- o Meta atual – reduzir em 20% a IC dos combustíveis de transporte até 2030.
- o Início em 2009, revisada em 2011, readotado em 2015 e revisada em 2018.
- o Meta de IC anual para gasolina, diesel e combustíveis que os substituem
- o Outros estados também adotaram (Oregon, Washington, ...).
- o Existe um sistema oficial de trocas entre Quebec e a Califórnia com possibilidade de trocas de créditos entre os países.





○ Diretiva para Promoção de Energias Renováveis – União Europeia (RED EU)

- A RED foi revisada em 2018 sendo estabelecidas novas metas em 2019 para participação de energia renovável sendo, então, a regulamentação conhecida como RED II.
- Todos os Estados-Membros devem, obrigatoriamente, obter 32% da energia de fontes renováveis até 2030.
- No setor de transportes a meta é de 14% com uma meta subordinada específica para biocombustíveis avançados de 3,5 % e limites na utilização de biocombustíveis convencionais e biocombustíveis com risco elevado de alterações indiretas do uso do solo;
- Esquemas voluntários certificam se os combustíveis atendem os critérios de sustentabilidade (reconhecimento por um período de 5 anos)
- Atualmente estão em processo de novo reconhecimento (após publicação da REDII)
- Esquemas que já receberam sinalização positiva - 2BSvs, Better Biomass, Bonsucro EU, ISCC EU, KZR INiG, REDcert, Red Tractor, RSB EU RED, RTRS EU RED, SQC, TASC, UFAS and SURE.
- Atualmente estão em processo de nova revisão da RED (início julho 2021)





RFS1 início em 2005; RFS2 2007.
Modelagem dos efeitos diretos e indiretos conjuntamente.
Emissões amortizadas em **30 anos**.
iLUC passou a ser incorporado no RFS2 em 2010.
Há divisão entre dLUC doméstico (EUA) e internacional

Modelagem dos efeitos diretos e indiretos conjuntamente.
Emissões amortizadas em **30 anos**.
Revisões periódicas.
iLUC **desconsiderado** na primeira fase.

Consideram-se somente os **efeitos diretos** na propriedade.
Não há valores “default” atribuídos à dLUC.
Emissões amortizadas em **20 anos**. Janeiro de 2008 como data de corte para o cálculo.
Fórmula de cálculo divulgada em 2010.
Efeitos indiretos não considerados, sendo adotada a **abordagem de avaliação e gerenciamento de risco**.

Além da revisão das metas, a RED II trouxe a definição de critérios para matérias-primas de “alto risco de mudança indireta de uso da terra” (iLUC), como sendo aqueles provenientes de culturas que tiveram 10% ou mais de sua expansão nos últimos dez anos em áreas de florestas ou outras áreas de alto carbono, de modo que biocombustíveis cuja matéria-prima se enquadre nessa classificação não podem ser empregados (é o caso atual do biodiesel de palma-de-óleo). A definição de matérias primas de baixo risco de iLUC está em andamento assim como atualizações na lista de alto risco.

Também há regras específicas para biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal



Obrigado!

Superintendência de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos (SBQ)

Coordenação Renovabio (CGR)

www.anp.gov.br

sbq_renovabio@anp.gov.br