

ATA DA 03ª REUNIÃO DO GRUPO TRABALHO INTENSIDADE DE CARBONO EM 2021

DATA: 01 de Dezembro de 2021 - Quarta-Feira.
HORÁRIO: 10h
LOCAL: Via Microsoft TEAMS

PRÓXIMA REUNIÃO: 11 de Janeiro de 2021 (Terça-Feira) às 10h – Via TEAMS

Coordenador: **Angela Oliveira da Costa (EPE)**

Vice-Coodenador: -

1. PRESENTES E AUSENTES JUSTIFICADOS

1.1. PRESENTES

Alex Araujo Bressam	SCANIA
Anderson de Almeida Souza	MWM
Andrei Buzete	ROBERT BOSCH
Angela Oliveira da Costa	EPE
Anna Leticia M. Pighinelli	EMBRAPA
Antonio Carlos Ventili Marques	APROBIO
Carlos Vinicius Costa Massa	PETROBRAS
Carmen Silvia Câmara Araujo	INDIVIDUAL
Christian Wahnfried	ROBERT BOSCH
Cláudia R. da Silva Geraldi	MARELLI
Danielle Machado e Silva Conde	ANP
Edivaldo Souza	MARELLI
Edmar de Almeida	CONVIDADO
Edson Orikassa	INDIVIDUAL
Eduardo Buarque de Alcázar	Vibra Energia
Eduardo R. Oliveira	CUMMINS
Edvan Palioto	RENAULT
Fabio Yudi Nishisaka	DENSO
Faouzi Nabhan	YAMAHA
Felipe Gastaldo Cifoni	VOLKSWAGEN
Fernando A. L. Moreto	FORD
Francisco Emilio Baccaro Nigro	USP
Gabrielle Fidalgo Sentieiro	CONVIDADA
Giancarlo Mura	BMW
Gilberto Miralles Pose	RAIZEN
Guilherme Ferreira da Silva	RENAULT

Gustavo Lopes Duarte	GM
Helineia Oliveira Gomes	PETROBRAS
Jackson da Silva Albuquerque	ANP
Joana Borges da Rosa	ANP
José Antonio de Souza Junior	UMICORE
José Cesar Ponte	GM
Leandro Pacheco	NISSAN
Leonardo Botelho Zilio	INDIVIDUAL
Luiz Augusto Horta Nogueira	CONVIDADO
Luiz Fernando de Souza Coelho	ANP
Luiz Gustavo de Moraes	GM
Marcelo Camargo	HPE
Marcelo Clemente	STELLANTIS
Marcelo Morandi	EMBRAPA
Marcelo Pereira Bales	CETESB
Marcos Melo Araujo	SEG Automotive
Marcus Vercelino	LUBRIZOL
Maria Auxiliadora de Arruda	ANP
Marília Folegatti	EMBRAPA
Mário Reis Pinto	MBBras
Marlon Arraes Jardim Leal	MME
Mateus Ferreira Chagas	LNBR/CNPEM
Maurício C. Carmona	INDIVIDUAL
Michel Matias Martins	VW
Michele Karl Gansauskas	TOYOTA
Montserrat Motas Carbonell	PETROBRAS
Nilza Patrícia	EMBRAPA
Paulo Cesar de Compos Barbosa	PETROBRAS
Rachel Martins Henriques	EPE
Rafael Barros Araujo	EPE
Rafael Rossini	GM
Rayssa Pinto	RENAULT
Renata Kakuiti de Castilho	TOYOTA
Renata Nohra Chaar Pradelle	PUC Rio
Renato Viana Dias	MBBras
Sergio Yuzo Kashiwagi	HONDA
Silvio Rodrigues da Silva	STELLANTIS
Tadeu Cavalcante Cordeiro de Melo	PETROBRAS
Vinicius Bernardes Pedrozo	VOLKSWAGEN
Virgolino de Oliveira Neto	FEV

1.2. AUSENTES JUSTIFICADOS

Alessandro Depetris
Davi Antonio da Silva
Luis Fernando Sabino Oliveira

CNH Industrial
MAHLE
BASF

2. ASSUNTOS TRATADOS

PAUTA:

- Aprovação da memória de reunião do dia 22/11;
- Atualização dos trabalhos desenvolvidos e reuniões realizadas;
- Apresentação da ferramenta RenovaCalc pela Embrapa;
- Apresentação do Programa Combustível do Futuro pelo MME.

MEMÓRIA DA REUNIÃO

1. A Coordenadora da Comissão, Angela O. Costa (EPE), deu boas-vindas aos presentes e aos novos integrantes do grupo e iniciou a reunião.
2. Em seguida, foi aprovada a ata da reunião anterior sem objeções. Após a divulgação do andamento dos trabalhos foram dadas as boas-vindas à ANP, membro recentemente integrados ao GT.
3. Daniele Conde (ANP) questionou qual o objetivo central deste GT. A coordenadora Angela Costa (EPE) elucidou que este tem por objetivo calcular as intensidades de carbono dos combustíveis fósseis, renováveis e eletricidade, considerando a ACV do poço ao tanque. Além disso, o GT pretende convergir os parâmetros utilizados, harmonizando os valores entre Rota 2030 e RenovaBio. Angela Costa (EPE) sugeriu enviar as atas e as apresentações já realizadas para os novos entrantes.
4. Conforme previsto na pauta, foi iniciada a apresentação da Embrapa sobre a Renovacalc pela representante da Embrapa, Anna Letícia Pighinelli. Foram expostas a metodologia, os valores presentes na calculadora e sua forma de atualização. Explicou-se que esta ferramenta passa por atualizações constantes e, mais recentemente, estas têm ocorrido por rotas. Segundo Daniele Conde (ANP), a nova dinâmica inclui etapas como revisão dos dados e posterior implementação na calculadora. Também foi colocado que a ferramenta utiliza uma base de dados da Econinvent para diversos parâmetros nacionais.
 - O prof. Nigro (USP) questionou sobre a forma de contabilização, se por balanço de massa ou energia, e como a soja é considerada na calculadora. Marília Folegatti (Embrapa) respondeu que a contabilidade é feita por energia e que a biomassa utilizada como insumo para a produção dos biocombustíveis (ex. soja para o

- biodiesel), é adicionada por volume elegível (ou seja, parcela que atende aos critérios de elegibilidade do RenovaBio).
- O prof. Horta (Unifei) mencionou a diferença de valores de alguns parâmetros praticados no Brasil e os apresentados na Econinvent (referência média mundial, em alguns casos).
 - Leonardo Zillio (Oleoplan) questionou sobre a diferença entre os valores para emissões de *background* (etapa de produção) do biodiesel e do diesel, visto que o combustível fóssil apresentava valores inferiores ao renovável. Anna Letícia elucidou que estas referem-se à produção dos combustíveis, i.e., as emissões do diesel fóssil incluem exploração e refino e às relacionadas ao biocombustível consideram as mudanças de uso da terra. A Embrapa adicionou que durante o uso, as emissões dos combustíveis fósseis são maiores, e que as melhorias tecnológicas nas rotas e alterações na matriz energética também impactam nas emissões relacionadas à etapa de produção.
 - Carlos Massa (Petrobras) questionou sobre as unidades utilizadas na apresentação dos dados. Embrapa explicou que são apresentadas na melhor forma de monitoramento, como são medidas normalmente. Foi explicitado que a alocação entre os coprodutos é feita em base energética.
 - Luiz Gustavo (Petrobras) perguntou sobre as perdas durante o transporte. Mateus (LNBR) explicou que as perdas são pequenas, mas mesmo assim contabilizadas. Para líquidos é adotado uma média de emissão para uma distância média padrão.
 - Mauricio Carmona (Petrobras) indagou se o RenovaCalc inclui 1G de milho e etanol 2G, além da mais recente rota com etanol de soja. Questionou como os combustíveis importados são considerados no RenovaCalc. Embrapa respondeu que etanol de milho, nacional e importado, estão considerados em uma ferramenta à parte. O etanol de soja já teve sua rota pleiteada e está no cronograma para inserção na ferramenta. Em relação à importação, estes são considerados, contudo há dificuldades de obtenção dos dados específicos para produção e refino de derivados, tanto nacionais quanto importados.
 - Prof. Edmar (PUC-Rio) comentou que a atualização constante da ferramenta é inevitável pois há uma busca por descarbonização e por isso alterações nos processos. A produção de pré-sal, por exemplo, já emitiria muito menos CO₂ que a dos óleos convencionais. As emissões da produção deveriam estar mais aderentes à realidade. O prof. Edmar indagou o motivo que levaria as emissões de GN no ciclo de vida estarem acima das apresentadas para outros combustíveis fósseis quando este seria considerado uma alternativa para a descarbonização. O Prof. Horta (Unifei) informou que a Econinvent tem um relatório muito completo sobre este tema e mostra que há consumo energético significativo para compressão, além de os vazamentos logísticos atrapalharem muito. Marlon Arraes (MME) completou que as emissões fugitivas (o gás natural não queimado) justificam o fator elevado.
 - Carmem Araujo (ICCT) questiona como o RenovaBio prevê estímulos para combustíveis avançados, se haveria algum tipo de créditos adicionais. Adicionalmente questionou sobre uso indireto da terra, se estava ocorrendo algum tipo de reflexão sobre isso. Marcelo Morandi (Embrapa) informou que a RenovaCalc

não calcula as emissões relativas à mudança de uso da terra, porém adota como critério de elegibilidade a inscrição no CAR e comprovações de não supressão da vegetação nativa. A mudança de uso do solo é um ponto de muita discussão internacional, pois não há consenso de como efetuar os cálculos e os fatores utilizados podem ser muito discrepantes. Alguns protocolos possuem valores fixos e outros só contabilizam mudanças diretas. Para o Brasil essa não é uma questão relevante. Daniele Conde (ANP) adicionou que para novos biocombustíveis há a Resolução ANP 758/2018 onde especificam-se os ritos necessários para implementação de novas rotas na RenovaCalc. Marlon Arraes (MME) ponderou que nem todos os combustíveis avançados são biocombustíveis. O objetivo é a descarbonização da matriz, mas para entrar no RenovaBio é necessário ser biocombustível.

- Vinicius Pedrozo (VW) questionou o fator de emissão de queima da gasolina A (71,76 gCO₂/MJ) que parece baixo. O que está apresentado para o etanol anidro é de cerca de 71 gCO₂/MJ. Marília Folegatti (Embrapa) ponderou que os dados são da Ecoinvent, uma base de dados muito séria e completa, e os dados para o Brasil são desta fonte. Contudo, novos óleos como os do pré-sal têm produção relevante e seria necessário obter novos valores da Petrobras. O Prof. Nigro (USP) questionou os valores também, ponderando haver alguma relação com a composição da gasolina de referência para a base de dados da Ecoinvent. O Prof. Horta (Unifei) sugeriu que na falta de dados nacionais mais acurados, os números mais usados internacionalmente devam ser adotados. Joana Borges (ANP) registrou que, a partir de uma conta estequiométrica rápida, o valor para o etanol anidro deva ser algo como 68gCO₂/MJ e que talvez algo não esteja sendo considerado na RenovaCalc. E caso haja uma referência nacional, esta deve ser adotada. Para produtos internacionais a base de dados da Ecoinvent é adequada. Marília Folegatti (Embrapa) adicionou que a ACV Brasil contribuiu com a base de dados da Ecoinvent. Mateus (LNBR) adicionou que o caminho é sempre privilegiar os dados nacionais reconhecidos pelos pesquisadores.
- Montserrat (Petrobras) questionou se são contabilizadas as emissões de carbono fóssil na queima de alguns biocombustíveis, como o caso do biodiesel que utiliza como insumo para sua produção o metanol. Mateus (Embrapa) confirmou o entendimento. Prof. Nigro (USP) questionou se não estava havendo dupla contagem, visto que as emissões da produção e da queima são contabilizadas em etapas diferentes. Prof. Horta (Unifei) ponderou que há distinção entre emissões de produção e uso e que a RenovaCalc faz esta contagem corretamente. Mateus (LNBR) adicionou que a contabilidade é feita de acordo com a rota: para rota etílica, não há emissão na etapa de queima; para a metílica há.

5. Inicia-se a apresentação do Mateus (LNBR)

- Foram apresentados fatores que indicam que as maiores emissões dos combustíveis fósseis estão na fase de uso e para os biocombustíveis estas ocorrem na produção. Para os fatores de emissão serem apresentados em gCO₂/km, a eficiência do veículo fará diferença, e, assim, a análise seria mais completa. O Prof. Nigro (USP) ponderou que a conta do poço ao tanque é mais eficaz, e que a eficiência dos veículos, que permitiria avaliar em gCO₂/km, não consta no RenovaCalc.

- Mateus (LNBR) ponderou que a comparação com veículos elétricos não é factível dentro da RenovaCalc. Angela Costa (EPE) esclareceu que as emissões da matriz elétrica estão sendo consideradas, bem como o ciclo de vida das fontes renováveis. Adicionou que as emissões do tanque à roda e as do berço ao túmulo, não estão no escopo deste GT.
 - Mateus (LNBR) apresentou alguns fatores para emissão na produção de veículos, considerando uma vida útil média de 150 mil km. Vinicius Pedrozo (VW) questionou se a base de dados para estes valores é nacional ou global. Mateus (LNBR) responde que a base é global e que há carência de dados. O Prof. Nigro (USP) ponderou que há uma ausência elevada de dados dessa indústria e, por esse motivo, é difícil considerar esses fatores.
 - Houve um questionamento sobre como é realizada a contabilidade das emissões da matriz elétrica. Mateus (LNBR) indicou que a Ecoinvent faz média do consumo dos últimos anos para evitar que sazonalidades interfiram. As variações anuais têm que ser minimizadas, pois as emissões da geração interferem nas contabilidades do ciclo de vida. Angela Costa (EPE) apontou que estas questões já estão sendo consideradas, assim como as perdas na transmissão, e que o sistema elétrico nacional já é praticamente todo interligado. Rachel Henriques (EPE) adicionou que o Balanço Energético Nacional da EPE é uma publicação anual e tem dados de geração elétrica por fonte deste 1970. Prof. Nigro (USP) ponderou que adicionar veículos a esta análise vai aumentar muito a complexidade da conta, pois incluiria dados das montadoras. Angela Costa (EPE) registrou que a AEA já possui um GT que abrange este escopo.
6. Por fim, Marlon Arraes realizou a apresentação do programa Combustível do Futuro, onde destacou suas diretrizes, objetivos e a etapa em que cada Subcomitê se encontra. Informou ainda que o período de duração do Comitê Técnico (CT-CF) foi prorrogado até o dia 26/06/2022.
 7. O professor Horta (Unifei) agradeceu a apresentação e indicou ser necessário consolidar a definição de biocombustíveis no Brasil, com especificação entre avançados e convencionais.
 8. Angela Costa colocou em debate a data para a próxima reunião, sendo acordado o dia 11/01/2022. Mencionou ainda que as apresentações serão enviadas para os membros do grupo.

3. PRÓXIMA REUNIÃO

DATA: 11 de janeiro de 2022, Terça-Feira.

HORÁRIO: 10h

LOCAL: Via Microsoft TEAMS

PAUTA:

- Aprovação da memória de reunião do dia 01/12

- Atualização dos trabalhos desenvolvidos e reuniões realizadas
- Apresentação da estrutura preliminar do relatório, para debate.

Dados coligidos por Rachel Henriques (EPE)