

DADOS DA REUNIÃO

Assunto:	10ª Reunião do Subcomitê Combustíveis Marítimos	Data:	12/01/2022
-----------------	---	--------------	------------

1. PARTICIPANTES

Marinha do Brasil (MB/CCAIMO)

Flavio Haruo Mathuiy

Ministério de Minas e Energia (MME)

Ronny Peixoto

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)

Alexandre Cardoso Costa Caldeira

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ)

Ibson Iglesias Gomes

Pedro Celso Rodrigo Fonseca

Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

Marina Damião Besteti Ribeiro

Carlos Eduardo R. de Mendonça

Juliana Ramos do Nascimento

PETROBRAS (CENPES)

Antonio Fernandez Prada Junior

Andre Bello

Doutoranda junto a Universidade do Rio de Janeiro (COPPE) e Pesquisadora Associada ao ICCT

Francielle Carvalho

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (RBQAV/UFRN)

Amanda Gondim

Representação Permanente Brasileira na IMO

Felipe Oliveira

Nilson Lima

Colaborador junto a Universidade do Rio de Janeiro (COPPE-EPE)

Eduardo Ferreira da Silva

2. PAUTA

- Aprovação das 6ª, 7ª e 9ª Atas da reunião do Subcomitê
- Apresentação do esqueleto do Relatório

3. PRINCIPAIS PONTOS DISCUTIDOS E DEFINIÇÕES

A reunião foi gravada.

Verificado o quórum Flavio Mathuiy (MB) deu as boas-vindas a todos e transmitiu votos de um ano profícuo para o Subcomitê. Dando início a reunião submeteu as atas da 6ª, 7ª e 9ª reuniões do Subcomitê para a aprovação. Na ocasião alertou que por problemas administrativos faltou a ata da 8ª reunião, e que a mesma seria disponibilizada na primeira oportunidade. Não havendo nenhuma ponderação as atas foram consideradas aprovadas.

Em seguida passou para o próximo item da agenda referente ao relatório. Explicou e apresentou as

principais modificações em relação a estrutura inicial aprovada pelo Subcomitê. Alguns itens foram suprimidos pois não guardavam relação direta com as tarefas do Subcomitê, estabelecidas no Plano de Ação. Na sequência discorreu sobre os itens do relatório, alertando que estavam faltando partes importantes derivadas dos estudos, e solicitou em especial o apoio da EPE e da CENERGIA/COPPE

A seguir mencionou que ao final de cada item foi criado um subitem denominado “Conclusões Parciais – Fatos Pertinentes (FP), onde seriam apresentadas as principais conclusões daquele item, pinçando os fatos considerados pertinentes para embasar a argumentação dos principais resultados do relatório ou o direcionamento das linhas de ação. Solicitou que os demais representantes do comitê cotejassem os Fatos Pertinentes, tendo a total liberdade de incluir novos, propor alterações ou suprimir aqueles que não contribuirão com o relatório. Esclareceu que os Fatos Pertinentes serão numerados em ordem sequencial para poderem ser referenciado posteriormente.

Ronny Peixoto (MME) questionou se não seria necessário que as referências fossem dispostas no relatório, para posterior confirmação da origem das informações. Flávio Mathuiy falou que quando estava montando o esqueleto pensou em discriminar as referências, mas por não se tratar de um documento acadêmico, achou que poderia não ser necessário. Flávio Mathuiy questionou se havia um padrão adotado pelos estudos e trabalhos no âmbito do CNPE. Ronny Peixoto não soube informar, mas sugeriu que fosse verificado junto aos demais subcomitê, Flávio Mathuiy ficou de verificar com o Fabio Vinhado (MRE) qual seria a orientação.

Flávio Mathuiy alertou que o item 5 – Perspectivas de Produção de Combustíveis Marítimos de emissão neutra no Brasil deve ser mais bem desenvolvido, tomando como base o trabalho da COPPE/UFRJ e solicitou apoio do pessoal da COPPE (Francielle Carvalho, Pedro Rochedo e Joana Portugal). Lembrou que dos cinco combustíveis selecionados pelo estudo da COPPE, como os mais promissores para o Brasil (SVO, HVO FT-diesel Biometanol (bio-CH₃OH) e Diesel sintético de Fischer-Tropsch), os quatro primeiros são biocombustíveis. Francielle Carvalho (COPPE/ICCT) confirmou que os quatro primeiros são biocombustíveis e o último seria um eletro-combustível. Mencionou também que os biocombustíveis foram mais bem ranqueados na seleção de combustíveis promissores em virtude de serem mais consolidados e do potencial de produção no Brasil de biomassa e de resíduos. Os resíduos seriam importantes para a produção do biometanol e do Diesel sintético de Fischer-Tropsch.

Flávio Mathuiy mencionou a importância de se criar um item para o potencial de produção de hidrogênio e amônia no Brasil, uma vez que, seguindo a tendência mundial, acredita que a longo prazo os mesmos sejam eleitos como combustíveis marítimos padrões. Para contornar o problema da baixa densidade e aumentar a autonomia dos navios, o caminho seria o desenvolvimento tecnológico em células de combustíveis de hidrogênio e amônia. Acrescentou que devido à falta de disponibilidade, maturidade tecnológica, questões de segurança e armazenamento, além do requisito de geração de energia renovável para a produção do hidrogênio verde, entende que haverá a necessidade de que o transporte marítimo tenha combustíveis alternativos de transição para suprir a demanda de combustíveis de baixa ou emissão neutra. Nesse sentido, acha importante que o trabalho traga soluções e políticas públicas que possa servir de incentivos para que o Brasil aproveite as oportunidades decorrentes da produção de combustível alternativo, e possa ter um lugar de destaque no mercado fornecedor de combustíveis marítimos. Assim o potencial brasileiro de produção de biocombustíveis deveria ser aproveitado, além de se preparar para ser um grande produtor de hidrogênio.

Francielle Carvalho lembrou que o Brasil iniciou um Programa Nacional de Hidrogênio, com propostas de diretrizes estabelecida e está sendo estudado dentro do governo. André Bello (CENPES) concordou e mencionou que essa tendência do hidrogênio a longo prazo é muito puxada

pela visão europeia, e citou a dependência europeia do gás russo. Concorda que deve ser observado as várias frentes que estão em andamento, tais como o Programa Nacional de Hidrogênio e as leis relacionadas que estão em discussão.

Flavio Mathuiy colocou que um outro ponto importante a ser desenvolvido é o item 6 que trata da viabilidade do uso de biocombustíveis como combustível marítimo, baseado na apresentação da EPE que relaciona quais itens devem ser observados para que os biocombustíveis sejam viáveis. E que o relatório deveria levantar e sugerir mecanismos que possam impulsionar a produção de biocombustíveis. Ilson Gomes (ANTAQ) lembrou que as infraestruturas existentes para os grânéis líquidos, apresentadas pelos representantes da ANTAQ, não poderiam ser aproveitadas para o hidrogênio, devido as baixas temperaturas de armazenamento. Antonio Prada (CENPES) lembrou que na tentativa de simplificar o problema, para torná-lo economicamente viável, em detrimento da qualidade dos combustíveis, pode-se ir para um caminho perigoso, afetando a segurança marítima.

Amanda Gondim sugeriu fazer um levantamento do que precisa ser feito, como por exemplo testes, controle de qualidade, resolução da ANP, percentuais e parâmetro de especificação para o combustível *drop-in*, elencando as premissas e transformando-as em metas e ações no relatório, de modo a tornar viável o biocombustível. Amanda Gondim (RBQAV) sugeriu montar um formulário on-line para que os especialistas listassem as necessidades. Flavio Mathuiy concordou e mencionou que poderia ser necessária a criação de políticas públicas e regulamentações para atender as necessidades levantadas. André Bello sugeriu utilizar as regulamentações internacionais como modelo para acelerar o processo. Amanda Gondim lembrou que o coprocessamento poderia ser envolvido e que a Petrobras teria grande interesse. André Bello mencionou que todas as possibilidades devem ser incorporadas no trabalho, realizar todos os testes, trocar informações com os fabricantes de motores e se levantar os prós e contra, devendo ainda utilizar todo o conhecimento e experiência com o transporte terrestre. Ele considera que a melhor solução seria buscar combustíveis *drop-in*.

Flávio Mathuiy questionou se a norma ISO criada para o HVO seria específica para uso terrestre ou seria uma norma geral. André Bello explicou que se pode incorporar o HVO na formulação do bunker ou diesel marítimo desde que o produto final atenda as especificações, porque em termos moleculares ele vira hidrocarboneto, assim tem comportamento idêntico ao fóssil. Caso a especificação final seja atendida com a mistura de HVO não haveria problema.

Amanda Gondim comentou que o biodiesel vindo da mamona, com viscosidade e densidade maiores, pode não ser interessante para uso no transporte terrestre, mas talvez para o bunker possa funcionar. Amanda salientou que tem muito pouco estudo sobre as misturas de combustíveis no bunker e diesel marítimo. André Bello concordou e acha que deveria ter um envolvimento maior da academia, montar um conjunto de teste e ir aumentando o conhecimento, lembrou que a ANP tem mecanismos como Programa de Formação de Recursos Humanos que poderia ser aproveitado. Flávio Mathuiy perguntou como poderia ser alavancado esse processo, envolvendo mais a academia e os centros de pesquisa. Amanda Gondim considera que se o Subcomitê conseguir mapear as pesquisas necessárias, a CNPE tem força para indicar para ANP, que possui recursos de P&D, a necessidade destes estudos. Possivelmente a ANP criaria um programa prioritário guarda-chuva para atender essas necessidades.

Pedro Fonseca (ANTAQ) lembrou que em 07JAN foi aprovada a BR do Mar, política pública que poderia ser aproveitada, uma vez que as empresas para participar desse programa devem atender diversos requisitos, dentre esses a sustentabilidade e o investimento em inovação e tecnologia. Ele mencionou que a regulamentação dessa Lei possivelmente estaria em fase de elaboração e sugeriu que se constasse na regulamentação algo mais específicos, como por exemplo desenvolvimento em tecnologia de combustíveis *drop-in*, poderia ser uma solução a curto prazo para buscar os investimentos necessários para a pesquisa dos combustíveis marítimos. André Bello mencionou que valeria a pena chamar o pessoal de tecnologia e inovação da ANP, e discutir quais são as linhas e mecanismos. Ele mencionou que se a ANP definir como tema prioritário, seria importante para alavancar recursos de muitas empresas e universidades.

Flávio Mathuy comentou que não precisaria a conclusão do relatório para a adoção de algumas ações, e propôs agendar uma reunião com o pessoal da Superintendência de Tecnologia e Inovação da ANP. Amanda Gondim se disponibilizou a fazer uma tabela com os níveis de pesquisa necessários, tentando mapear as tecnologias disponíveis e as que precisam ser desenvolvidas, bem como as regulamentações já existentes. Sugeriu, que de posse das informações das pesquisas necessárias, convidássemos o superintendente de Pesquisa e Desenvolvimento Alfredo Renault da ANP, e o diretor do Departamento de Tecnologias Estruturantes Eduardo Soriano e coordenador-geral Rafael Silva do MCTI. Para a parte específica dos biocombustíveis poderia chamar também o superintendente de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos da ANP, Carlos Orlando.

Alexandre Caldeira comentou que antigamente a Petrobras era contrária a mistura do biodiesel no óleo diesel marítimo porque prejudicava a mistura, e também que os produtores de biodiesel não se interessavam devido a pequena demanda. Amanda Gondim sugeriu chamar as associações de produtores de biodiesel. Flávio Mathuy falou que iria agendar uma reunião com as associações de produtores, tais como a Abiove, Aprobio e Ubrabio.

André Bello complementou que ao olhar as normas internacionais deve se ter o cuidado para não excluir rotas que possam ser interessantes. Antonio Prada esclareceu que não houve teste para considerar aceitável o teor de até 7% de biodiesel no diesel marítimo na ISO 8217. A avaliação foi decorrente da contaminação cruzada que poderia acontecer, por oportunidade e atendendo os demais requisitos do combustível marítimo foi incluído essa possibilidade na ISO 8217. Alertou para a importância da validação internacional para que os combustíveis alternativos ou misturas possam ser aceitos no contrato de fornecimento para os armadores.

Amanda Gondim participou que irá realizar um congresso sobre bioquerosene de aviação e combustíveis sustentáveis de 17 e 18 de maio, convidando a todos e, caso haja interesse, fazer uma reunião presencial, fórum de discussão ou mesa redonda com os assuntos do Subcomitê.

Alexandre Caldeira mencionou que poderia levantar o material em relação a resolução que permitiu a adição de até 7% de biodiesel no transporte marítimo. Lembrou que na ocasião da Audiência Pública que tratou da especificação do óleo diesel verde, que culminou com a publicação da Resolução ANP nº 842/2021, houve grande resistência dos produtores de biodiesel à inclusão do coprocessamento de óleos vegetais com óleo diesel de natureza fóssil no processo de

hidrotratamento conforme proposição da Petrobras (tecnologia HBio).

Encerrando a reunião, Flávio Mathuy agradeceu a todos e solicitou uma maior contribuição na confecção do relatório, e levantamento das linhas de pesquisas existentes e as necessárias para agendar uma reunião a ANP.