

1ª Reunião de 2013
Ata de Reunião
Grupo Ad Hoc Propagação

Data: 07 de março de 2013 – Rio de Janeiro – RJ

Endereço:

PETROBRAS

Avenida Rio Branco nº 01, 4º andar - sala 401

Bairro: Centro - Rio de Janeiro - RJ

Início: 09h00min

Encerramento: 12h00min

1. Abertura

O Eng. Ângelo Canavitsas abriu a reunião agradecendo a presença de todos, iniciando os trabalhos. Em seguida os participantes se apresentaram e informaram as suas organizações de origem e função.

2. Designação do relator

O Eng. Ângelo Canavitsas foi designado relator da reunião.

3. Aprovação da ata da 4ª reunião do Ad Hoc Propagação de 2012

A ata da 4ª reunião do Ad Hoc Propagação - CBC 2 – 39/2012, de 19 de novembro de 2012, foi apresentada e aprovada, ficando disponibilizada no site www.canavitsas.com.br.

4. Estrutura do Subgrupo Relator GRR 5.2, GRR 5 e CBC 2

O Eng. Frederico da ANATEL apresentou a estrutura da Comissão Brasileira de Comunicações 2 – CBC2, do Grupo Relator de Radiocomunicações 5 e do Grupo Ad Hoc Propagação. Foi exposto que o Grupo Relator de Radiocomunicações 5 tem por atribuição acompanhar os trabalhos da Comissão de Estudo 1 (Administração do Espectro) e da Comissão de Estudo 3 (Propagação), ambas do Setor de Radiocomunicações da União Internacional de Telecomunicações (UIT-R). Os demais detalhamentos estão na apresentação anexa “Apresentação - CBC2 - Frederico”. Estas informações foram necessárias devido a participação de novos componentes no Ad Hoc Propagação, de modo que eles possam se situar em relação à estrutura do Grupo e suas responsabilidades.

5. Atividades em andamento

Foram apresentados os seguintes itens:

- a. Mapa de condutividade do Brasil;
- b. Rádios cognitivos;

- c. Estudos sobre difração; e
- d. Influências Ionosféricas em Sistemas de Satélite.

a. Mapa de condutividade do Brasil

Foram discutidas as ações iniciais para avançar no estudo de condutividade do solo, visando aprimorar o Atlas Mundial de Condutividade da UIT. A linha a ser seguida é elaborar uma crítica ao modelo existente, avaliar as técnicas que podem ser aplicadas para melhorar o material no qual está inserido o território brasileiro e apresentar uma minuta de contribuição para a UIT, até 14 de maio de 2013, de modo que ela seja aprovada no âmbito da ANATEL e defendida na reunião do SG3 da UIT em Genebra, Suíça, em junho de 2013.

Após os debates, foram aceitas as seguintes atividades:

- Crítica do material disponível no Atlas mundial de condutividade do solo.
- Definição dos tipos de solos, tomando como base o Rio de Janeiro.
- Medições coordenadas EMBRAPA e INMETRO.
- Definição do tamanho das quadrículas.
- Definição da penetração da onda no solo.
- Apresentação dos métodos de medição.
- Busca de material no IME. (carta da ANATEL)
- Alteração do mapa de condutividade do Brasil, mesmo que em área restrita.
- Estudos de correlação de inclinação do terreno, tipo de terreno e resultados de medições.
- Resumo do método aplicado.

A Prof. Marlene informou que há possibilidade do MINICOM apoiar as medidas, pelo interesse daquele Ministério no assunto.

O pesquisador Ronaldo de Oliveira apoiará o grupo na definição dos tipos de solo e enviará links com informações sobre os mapas de solo do Brasil.

O geofísico Jorge Fiori vai elaborar um resumo sobre a tabela de inclinação do terreno e disponibilizará ao grupo.

Conforme informação do Eng. Rodolfo as medições podem ser realizadas no Rio de Janeiro, porém há dificuldades de deslocamento para fora da cidade.

Foi solicitado ao Eng. Ronald que faça um estudo sobre a penetração das ondas no solo nas faixas de interesse VLF, LF e MF.

O Eng. Canavitsas vai consolidar as informações recebidas e disponibilizará uma minuta de contribuição para a UIT, de modo que o documento possa ser aprimorado até 14 de maio de 2013, para submissão à ANATEL.

Serão avaliados os tipos de solo e suas características para selecionar locais de medição no Rio de Janeiro, após isso o Eng. Frederico verificará nos arquivos da ANATEL as estações de ondas médias mais próximas para sugerir os pontos de medição de sinal das rádios AM.

b. Rádios cognitivos;

Foram apresentados os resultados recebidos das medições da ANATEL sobre a ocupação do espectro.

Foram recebidas somente as medições de frequências monitoradas em Contagem - MG:

e.g. 451,75 MHz / 452,625 MHz / 454,125 MHz / 456,275 MHz

Exemplos de períodos de monitoração:

- 451,75 MHz: De 14 horas e 15 minutos até 16 horas 40 minutos.
- 452,625: De 10 horas e 04 minutos até 12 horas e 15 minutos.

A figura 1 ilustra um pequeno período da medição da frequência 452,625 MHz, que apresentou uma ocupação do espectro radioelétrico em torno de 33% do tempo.

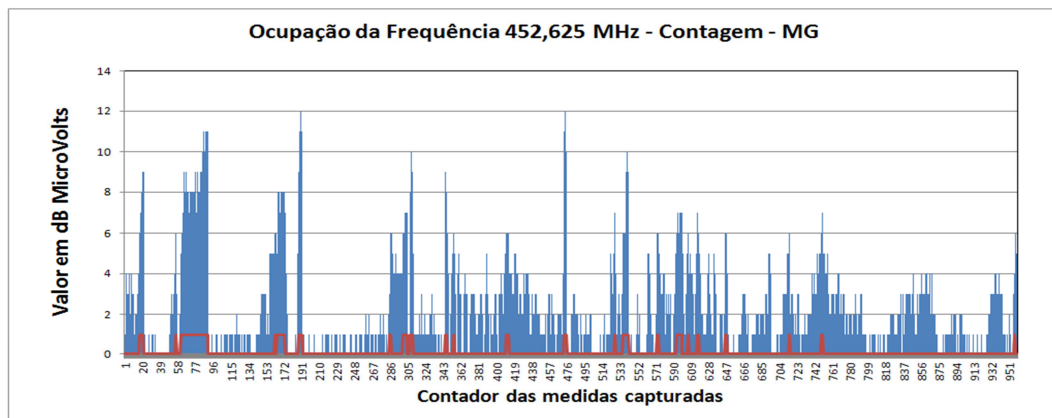


Figura 1: Medição da frequência 452,625 MHz.

Estão sendo aguardados os resultados do Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília.

c. Estudos sobre difração

Foi apresentada uma minuta de contribuição sobre propagação por difração para o SG3 – WP 3J intitulada “MEASUREMENTS OVER THE SEA TO STUDY THE DIFFRACTION PHENOMENA ON TROPICAL REGION - UHF BAND”, conforme arquivo anexo “Contribution - Measurements Over the Sea to Study the diffraction Phenomena on Tropical Region - UHF Band”.

O documento disponibiliza resultados de medidas na faixa de UHF, frequência de 563.143 MHz, com modulação 64QAM de TV digital. A captura desse sinal foi realizada na Baía de Guanabara tendo sido fotografadas as visadas do receptor para o transmissor em todos os pontos de medição, além do registro dos níveis de sinal capturado. O trabalho será revisado e apresentado ao GRR5 para submissão ao SG3 da UIT.

d. Influências Ionosféricas em Sistemas de Satélite.

A Eng. Valdileide apresentou um trabalho que objetiva analisar o impacto dos fenômenos da ionosfera sobre os sinais de navegação GNSS (*Global Navigation Satellite System*) e certificar a

estação *Ground Based Augmentation System* – GBAS do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, caracterizando a ionosfera equatorial. O detalhamento do material está no arquivo anexo “Apresentação - Influências Ionosféricas em Sistemas de Satélite - Valdileide”.

6. Outros assuntos

Foi solicitada a aprovação da versão 2013 do documento “Termos de Referência do Ad Hoc”, em sua **versão 2**, tendo sido completado o **item 2 Estrutura Organizacional - letra b Grupos temáticos** com a inserção de nome dos responsáveis. É uma sugestão para avaliação da ANATEL e dos colaboradores do Ad Hoc Propagação. O documento na **sua versão 2** está em anexo no arquivo “Termo de Referência de 2013”.

7. Definição do local e data da próxima reunião

Foi recebido convite para a realização da segunda reunião do Ad Hoc Propagação de 2013 no Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello - CENPES PETROBRAS – Rio de Janeiro - RJ.

Data: 03 de maio de 2013 (sexta-feira), de 09:00 às 12:00 horas.

Obs. É uma data diferente da programada. Será verificada a agenda do CENPES e os participantes serão informados até a reunião de 26 de março de 2013 do GRR5, na ANATEL, em Brasília.

8. Encerramento

A reunião foi encerrada às 12h00min com o agradecimento do Coordenador do Ad Hoc Propagação, Eng. Ângelo Canavitsas, pela participação e colaboração de todos os presentes na reunião.

9. Lista de participantes

Participante	Entidade
Ângelo Canavitsas	PETROBRAS
Marlene Pontes	PUC-RJ
Ronald Barbosa	IESB
Frederico Neves	ANATEL
Ronaldo de Oliveira	EMBRAPA
Jorge Fiori Sobreira	PETROBRAS
Rodolfo Souza	INMETRO
Mauro Assis	Comitê Brasileiro da URSI
Valdileide Araujo	DECEA
Mauro Lima	INMETRO
Marco Alves	PETROBRAS

12. Anexos

- Apresentação - Canavitsas
- Apresentação - CBC2 - Frederico
- Apresentação - Influências Ionosféricas em Sistemas de Satélite - Valdileide
- Contribution - Measurements Over the Sea to Study the diffraction Phenomena on Tropical Region - UHF Band
- Termo de Referência de 2013