

Ata de reunião  
Grupo Ad Hoc Propagação

Data: 14 de maio de 2012

Local: Universidade Federal Fluminense - UFF - Campus da Praia Vermelha

Endereço: Rua Passo da Pátria, nº 156, Boa Viagem - Niterói - RJ

Prédio da Engenharia - Sala 234 - 2º Andar

**Início:** 08:30 horas

**Encerramento:** 13:00 horas

### 1. Abertura

O Eng. Ângelo Canavitsas abriu a reunião agradecendo a presença de todos, iniciando os trabalhos com as devidas apresentações dos participantes, informando suas funções e respectivas organizações. A Professora Dra. Leni Joaquim de Matos deu as boas vindas a todos, deixando a possibilidade da realização de outras reuniões do Ad Hoc na UFF.

Destaca-se um agradecimento especial a Professora Leni, que ofereceu gentilmente as instalações da UFF para a realização da reunião.

### 2. Designação do relator

O Eng. Ângelo Canavitsas foi designado relator da reunião.

### 3. Apresentação do site onde os documentos gerados estão armazenados

Foi reapresentado o site [www.canavitsas.com.br](http://www.canavitsas.com.br) com os todos os documentos produzidos pelo grupo Ad Hoc de propagação no exercício de 2011, além dos gerados na primeira reunião de 2012. O site pode ser visualizado agora com qualquer browser.

Todos os trabalhos produzidos pelo Ad Hoc em 2011 serão disponibilizados também em um arquivo único em pdf, com conteúdo idêntico ao do volume encadernado entregue na ANATEL.

### 4. Aprovação da Ata da Reunião Anterior

A minuta da ata da reunião de 05 de março de 2012 foi aprovada com seu texto original. Ela será encaminhada para a ANATEL, de modo a receber a numeração e, posteriormente disponibilizada no site.

### 5. Deliberações da 1ª reunião do exercício 2012, realizada em 05 de março de 2012

Itens com a numeração do item “11. Deliberações” da 1ª reunião de 05 de março de 2012.

11.1 Encaminhar a ata desta reunião para a ANATEL de forma a ser numerada para aprovação e posterior arquivamento no site e nessa Agência. Concluído.

11.2 Encaminhar o termo de referência de 2012 para a ANATEL de forma a ser numerado para aprovação e posterior arquivamento no site e nessa Agência. Concluído.

11.3 Solicitar ao Mauro Assis informar se a proposta de continuidade de estudos de difração será desdobrada em contribuições para a recomendação 526 até 11 de maio de 2012. Concluído. Informações fornecidas pelo prof. Mauro Assis: O trabalho está finalizado. Os resultados foram positivos, tendo sido obtido um desvio padrão de 8,9 dB (similar ao da Rec. 526). Uma vantagem da utilização do método proposto é que o erro médio ficou em torno de 3,5 dB, melhor do que o da UIT (Rec. 526) que fica em torno de 8,5 dB. Os resultados ainda não foram apresentados porque a defesa da tese será em junho de 2012. Foi solicitada a apresentação de um resumo do resultado final do trabalho no Ad Hoc. Não haverá contribuição para a UIT em 2012.

11.4 Solicitar ao Mauro Assis informar se a proposta do estudo sobre radiometeorologia será desdobrado em contribuições até 14 de maio de 2012. Concluído. Informações fornecidas pelo Prof. Mauro Assis: O estudo em tela versa sobre atenuação por chuva e incluirá dados do Brasil e da Malásia. O material ainda será revisado. Não haverá contribuição desdobrada desse estudo para a UIT em 2012. Solicitou-se a apresentação de um resumo do resultado final no Ad Hoc.

11.5 Verificar junto aos Órgãos participantes do grupo Ad Hoc a possibilidade de utilização de equipamentos/software que proporcionem a medição automatizada de dados até 11 de maio de 2012. Concluído fora do prazo previsto – 14 maio 2012. Definição de requisitos já elaborada. Formalizada em 13 de agosto de 2012 uma proposta para a ANATEL e Aeronáutica para realização das medições.

11.6 Solicitar ao Canavitsas verificar se a ferramenta de predição da PETROBRAS terá atualização da Rec. 526.12 UIT para estudos futuros até 14 de maio de 2012. Concluído. Solicitação da atualização já realizada e ainda sem previsão de conclusão. Serão realizadas predições de propagação em diversos enlaces de interesse (a serem escolhidos) com a versão anterior da Rec. UIT-R P. 526 e comparados os resultados com a nova versão, assim que disponível. A Professora Marlene enviará as correções sobre a Recomendação P. 526-12, porque o documento disponibilizado na UIT foi divulgado com falta de alguns dados importantes para a implantação do novo modelo. Imagina-se concluir o trabalho até o final do ano de 2012.

11.7 Solicitar ao Major David apresentar material sobre rádio definido por software até 14 de maio de 2012. Concluído fora do prazo previsto – 14 maio 2012. Aguardando resposta da solicitação.

11.8 Solicitar ao Canavitsas encaminhar para Rodolfo e Mauro Vieira os requisitos para medições da ocupação do espectro até 14 de maio de 2012. Concluído fora do prazo previsto – 14 maio 2012. Aguardando resposta.

11.9 Solicitar ao Canavitsas e o Mauro Assis que informem os requisitos para o Major David e solicitem as informações sobre a capacidade das estações do Exército. Concluído fora do prazo previsto – 14 maio 2012. Aguardando resposta.

11.10 Solicitar ao Canavitsas a revisão do manual de propagação para onda de solo até 14 de maio de 2012. Concluído.

11.11 Solicitar ao Canavitsas apresentação do resumo da reunião de 5 de março de 2012 do Ad Hoc na reunião da CBC2/GRR5 em 6 de março de 2012. Concluído.

11.12 Solicitar ao Canavitsas a inserção do tema rádio definido por software no escopo do grupo Ad Hoc. Concluído. Tema inserido no Ad Hoc.

11.13 Solicitar ao Agostinho complementar a proposta de estudo do tema rádio definido por software com as referências das documentações da UIT. Concluído. Dados inseridos no termo de referência.

11.14 Solicitar aos integrantes do grupo Prof.<sup>a</sup> Marlene, Prof. Silva Mello, o Eng. Delson e o Eng. José Afonso a revisão e inclusão das possíveis propostas de estudo para 2012. Concluído.

## **6. Apresentação de trabalhos em andamento**

### **6.1 Projetos UFF**

A professora Leni informou quanto as medições sobre propagação dentro de áreas com vegetação, que estão sendo realizadas no Horto do Fonseca. Está sendo estudado um modelo para o cenário envolvido.

### **6.2 Projetos CETUC**

A Professora Marlene informou que estão em andamento as medições sobre ocupação do espectro, conduzidas pelo INMETRO.

### **6.3 Medições em HF**

Levantamento das seguintes questões:

- a) Saber se as estações do Exército nas localidades de Manaus, Brasília e Rio de Janeiro possuem o sistema Automatic Link Establishment – ALE.
- b) Se há disponibilidade de realizar medições de propagação HF (avaliação qualitativa).
- c) Verificar a possibilidade de serem realizadas medições do nível de sinal recebido.
- d) Verificar possibilidade de ser enviado no canal de voz um tom de 1 kHz.
- e) Verificar se o sistema do Exército permite a transmissão de dados e que modem está disponível.

Caso sejam viabilizados os testes, comparar resultados de medidas reais com a predição de propagação com os seguintes softwares:

HF Propwiz / HF NTIA e Rec. 553 da UIT

Propor uma adequação para cálculo da MUF no território nacional.

### **6.4 Rádio Cognitivo**

- Modelagem da ocupação dos canais
- Metodologia para medição de ocupação do espectro

### **6.5 Estudos sobre difração**

- Solicitação de suporte para as entidades que possuem equipamentos para realização de medições automatizadas.
- A pedido da Professora Marlene, está sendo realizado contato com o Sr. Steve Salamon, participante do grupo de propagação por difração. Há possibilidade de contribuição

conjunta, pois ele está interessado nos dados enviados pelo Brasil (contribuições para a UIT).

- Contribuições previstas: Revisão do manual de propagação por onda de solo. / Apresentação de resultados de medições realizadas na Baía de Guanabara.

A Professora Marlene e o professor Silva Mello ainda deverão propor mais contribuições para a reunião da UIT – SG3 de 2012.

## **7. Preparação para a reunião do GRR 5**

Será apresentado na reunião do GRR5 / CBC 2, de 15 de maio de 2012, na sede da ANATEL em Brasília, um resumo desta reunião do Ad Hoc. O Eng. Canavitsas apresentará o resumo supracitado e destacará os pontos julgados mais relevantes.

## **8. III Seminário de Marco Regulatório de Telecomunicações da PETROBRAS**

O Eng. Ângelo Canavitsas convidou os componentes do Ad Hoc para participar do III Seminário de Marco Regulatório de Telecomunicações da PETROBRAS a ser realizado no auditório da Universidade da PETROBRAS, nos dias 28 e 29 de maio de 2012.

- Objetivos do Seminário:

- Estreitar o Relacionamento entre a Companhia e os Órgãos Reguladores;
- Expor aos Órgãos Reguladores as necessidades da engenharia de telecomunicações da PETROBRAS;
- Esclarecer as informações utilizadas nos processos de legalização das estações;
- Conhecer as tendências a médio e longo prazo do Marco Regulatório de Telecomunicações;
- Apresentar a utilização e gestão do espectro radioelétrico na PETROBRAS; e
- Discutir as EPTA (Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo) e o tráfego aéreo na Bacia de Campos e na área do Pré-sal.

## **9. Outros assuntos**

- Estudo sobre condutividade do solo.
  - Este item será colocado para desenvolvimento em 2013.
  - Solicitado que a CBC2/GRR5 trate das medidas administrativas, ainda em 2012, para viabilizar o referido estudo em 2013.

## **10. Definição do local e data da próxima reunião do Ad Hoc em 2012**

A 3ª reunião do Ad Hoc Propagação será realizada em 13 de agosto de 2012, em Brasília – DF – na ANATEL.

Endereço: Sede da ANATEL - SAUS Quadra 6 - bloco H - 5º andar – Ala Central

Horário: 9:00 às 13:00 h.

## 11. Encerramento

A reunião foi encerrada às 14 horas, com o agradecimento do Coordenador do Ad-Hoc de Propagação, Eng. Ângelo Canavitsas pela participação de todos, e contribuições recebidas.

## 12. Lista de participantes

<b>Participante</b>	<b>Entidade</b>
Ângelo Canavitsas	Petrobras
Ericson Tannus Bittencourt	Petrobras
Gabriel de Azevedo	Petrobras
Gilbert Ponciano Ferreira	Petrobras
Marlene Pontes	PUC-RJ
Leni Joaquim de Matos	UFF
Mauro Soares de Assis	
Yroá Robledo Ferreira	ANATEL

## 13. Anexos

- Apresentação da 2º Reunião do Grupo Ad Hoc - UFF - RJ - Canavitsas - Petrobras
- Atenuação Devido a Chuvas nas Bandas Ka, Ku e X - Agostinho - Anatel (Delayed Contribution)