

**4ª Reunião de 2015**  
**Ata de Reunião**  
**Grupo Ad Hoc Propagação**

**Data:** 04 de dezembro de 2015

**Endereço:**

PETROBRAS – Edifício Castelo  
Av. Nilo Peçanha, nº151 – 12º andar, sala 16  
Centro – Rio de Janeiro/RJ

**Início:** 09h00min

**Encerramento:** 12h00min

**1. Abertura**

O Eng. Ângelo Canavitsas abriu a reunião agradecendo a presença de todos. Na sequência os participantes informaram suas funções nas respectivas organizações e os interesses nos estudos do Ad Hoc Propagação.

O Eng. Regent foi designado como relator da reunião. A lista de presença está em anexo a esta ata.

**2. Informações Gerais**

As seguintes informações de eventos foram divulgadas na reunião, com convite aos participantes.

- Reunião do GRR5 será no dia 10/12 (quinta-feira) na ANATEL – Rio de Janeiro, de 9 às 12h.
- Seminário de Mini e Micro Geração de Energia na PETROBRAS - RJ no dia 08/12, de 9 às 12h.
- Prêmio APTEL para projetos inovadores em Telecomunicações na PETROBRAS – RJ no dia 16/12.

**3. Estudos sobre Mecanismos de Propagação por Difração (Recomendação 526 UIT)**

Foram mostradas as fotos e perfis do terreno de Juiz de Fora no Google Earth, traçados a partir de um transmissor de FM. A intenção foi de localizar pontos de medição no terreno que permitam as medições para os estudos de difração. Os pontos apresentados podem ser afetados por atenuação da vegetação no local (Recomendação 833 da UIT).

É necessário localizar outros pontos baseados nos perfis longitudinais e transversais para identificar os locais mais apropriados para medição de propagação por difração. O volume dos obstáculos não é considerado na Recomendação 526 UIT e, o estudo em questão deve levar em conta o volume citado e o vazamento lateral de energia.

Também é fundamental obter a altitude, altura da antena, tipo da antena, potência do transmissor e o diagrama de irradiação da antena do transmissor FM.

A previsão de realizar as medições de difração em Juiz de Fora pela UFJF é em janeiro ou fevereiro/2016.

Foi ventilada a possibilidade de utilizar os equipamentos da ANATEL, pois os equipamentos da UFJF não estão calibrados. Há ainda a possibilidade de utilização de equipamentos da PUC (contactar o Prof. Silva Mello).

Os professores Álvaro e Fernando da UFJF deverão avaliar em campo os locais de medição e solicitar o apoio para os trabalhos em campo, via Grupo Ad Hoc, ANATEL e PUC.

A contribuição para a UIT/SG3 deve ser enviada para a avaliação da ANATEL até abril/2016, para posterior remessa à UIT. Caso os estudos evoluam, poderá ser elaborado no Ad Hoc Propagação um artigo para congresso científico nacional.

O Eng. Frederico sugeriu utilizar um transmissor de FM da ANATEL e solicitar o uso temporário de radiofrequências para realizar as medições, entretanto, o Rodrigo informou que pode ser uma opção fazer uso do Serviço para Fins Científicos ou Experimentais.

O Eng. Frederico informou que as medições de UHF e de condutividade do solo já estão no planejamento da ANATEL/2016.

#### **4. Medições de Condutividade do solo**

O Grupo concordou em planejar as medições em conjunto para três sextas-feiras em janeiro/2016 (dias 15, 22 e 29 de janeiro).

O pesquisador Ronaldo comentou que as atividades a serem realizadas são: Caracterizar os tipos de solos e realizar as medições com os equipamentos da EMBRAPA, em conjunto com os da ANATEL.

Foi destacado que é necessário estudar previamente a localização dos pontos para medição. Desse modo, o Ronaldo realizará pelo menos duas medições, no início de janeiro de 2016, para cada tipo de solo no intuito de gerar uma caracterização, e também verificação da viabilidade dos trabalhos em campo para posterior medição junto com a ANATEL. Ronaldo fará o planejamento (entre os dias 3 e 15 de janeiro) e enviará uma sugestão para este Grupo.

O Eng. Frederico ressaltou que o solo deverá estar mais condutivo no período de janeiro/2016 (por ser mais chuvoso).

Os Eng. Canavitsas e Frederico iniciarão as atividades em 12 de janeiro de 2016 (às 14h), via “Skype”, para as definições da implementação do algoritmo para predição da condutividade do solo.

#### **5. Temas a serem explorados em 2016**

- Fomentar estudos para Caracterização do canal LTE / 5G, nas faixas de 700 MHz, 1,5 GHz, 2,5 GHz e 5,8 GHz.
- Ampliar as Medições para avaliar a Propagação em túneis.
- Realizar as medições de difração na Baía de Guanabara, por meio da lancha, com recursos da PUC-RJ.
- Continuar os estudos sobre Rádios Cognitivos.
- Realizar medições de Propagação Ionosférica.

## **6. Programação das reuniões 2016**

Foi apresentado o Plano de Trabalho 2016 pelo Eng. Frederico. As alterações serão levadas para a aprovação na Reunião da ANATEL.

### Datas das reuniões do Ad Hoc:

- 1º reunião – 11 de março de 2016;
- 2º reunião – 06 de maio de 2016;
- 3º reunião – 19 de agosto de 2016;
- 4º reunião – 18 de novembro de 2016.

### Datas das reuniões do GRR.5:

- 1º reunião – 15 de março de 2016;
- 2º reunião – 10 de maio de 2016;
- 3º reunião – 23 de agosto de 2016;
- 4º reunião – 22 de novembro de 2016.

## **7. Outros Assuntos**

Foi realizada apresentação sobre Radiomonitoração de Redes de Satélites Geoestacionários – MSAT, pelo Eng. André da ANATEL.

Será avaliada a possibilidade de explorar o sistema existente para elaboração de estudos dos sistemas satelitais.

Foi anexado a esta ata o relatório das medições realizadas em Belo Horizonte para análise de predição de cobertura radioelétrica de sistema celular – 1º campanha de medição, para apreciação dos participantes.

## **8. Encerramento**

Como nada mais havia a ser discutido, a reunião foi encerrada com o agradecimento do Eng. Canavitsas.

## **9. Anexos**

1. Agenda da Reunião
2. Lista de Presença
3. Relatório de Medições