**4ª Reunião de 2018**

**Ata de Reunião**

**Grupo Ad Hoc Propagação**

**Data**: 30 de novembro de 2018 - Rio de Janeiro - RJ

**Endereço**:

PETROBRAS

Edifício Ouro Negro

Endereço: Rua Morais e Silva, n°40

Maracanã, Rio de Janeiro – RJ

Sala 02, quinto andar do Edifício Ouro Negro

**Início**: 09h00min

**Encerramento**: 12h00min

1. **Abertura**

O Eng. Ângelo Canavitsas abriu a reunião agradecendo a presença de todos, iniciando os trabalhos.

Foram mostrados os resultados das Reuniões de 2018. Agradeceu ao Eng. Agostinho a participação de representantes da ANATEL Brasília no Ad Hoc.

Comentou os resultados obtidos no XVII Seminário Nacional de Telecomunicações 2018 – APTEL / PETROBRAS 2018 e, mostrou alguns dos trabalhos apresentados.

1. **Designação do relator**

Eliakim Lima foi designado relator da reunião.

1. **Programação de Reuniões para 2018**

Canavitsas apresentou o cronograma de reuniões para o Grupo Ad Hoc Propagação e do GRR.5 realizadas em 2018.

Grupo Ad Hoc Propagação:

* 1ª reunião: 16 de março de 2018
* 2ª reunião: 18 de maio de 2018
* 3ª reunião: 17 de agosto de 2018
* 4ª reunião: 30 de novembro de 2018

GRR.5

* 1ª reunião: 13 de março de 2018
* 2ª reunião: 22 de maio de 2018
* 3ª reunião: 21 de agosto de 2018
* 4ª reunião: 4 de dezembro de 2018 (Antecipada para 27 de novembro 2018)

1. **Convênio EMBRAPA & ANATEL**

O Adm. Eliakim Lima destacou que o Eng. Ronaldo informou a impossibilidade de participar da 4ª Reunião do Grupo Ad Hoc, tendo enviado e-mail sobre o andamento do convênio EMBRAPA & ANATEL.

“Lamento informar que não poderei participar da nossa 4ª reunião 2018 por estar fora do Rio como palestrante convidado num Simpósio de Agricultura Familiar.

É também com o mais profundo pesar que comunico o recente falecimento do Dr. Humberto dos Santos, pedólogo e responsável técnico em nossas atividades de mapeamento da condutividade elétrica do solo. Esta perda, além de insubstituível, dadas a experiência de campo em todo o território nacional e a competência internacionalmente reconhecida do "Humbertinho" (como era carinhosamente tratado por todos), afetou o trâmite normal do acordo de cooperação entre a Embrapa e a ANATEL, que já se encontra nos encaminhamentos finais. Sem comprometer o acordo além deste atraso imprevisto, os documentos voltam a tramitar normalmente na próxima semana com a substituição da responsabilidade técnica no tema de pedologia, agora sob o nome do Dr, Enio Fraga. O Dr. Enio aceitou ontem ao convite para colaborar na elaboração do mapa de condutividade elétrica dos solos do Brasil, e responde em devida altura as demandas de conhecimento técnico do projeto, também contando com grande experiência de campo em todo o país e reconhecido conhecimento pedológico. ”

1. **Contribuições do Ad Hoc em 2018**

SG 3 – Radiowave Propagation

Document 3J/197-E - IMPROVEMENTS TO RECOMMENDATION ITU-R P.526 - PROPAGATION BY DIFFRACTION

Document 3J/196-E - INFORMATION PAPER - USE OF UNMANNED AERIAL VEHICLE FOR PROPAGATION MEASUREMENTS.

O Eng. Canavitsas ressaltou a repercussão positiva do trabalho. Comentou que foi realizada apresentação da plataforma "Drone" na reunião de fiscalização da ANATEL em Belo Horizonte este ano. Isso contemplou a realização do Ad Hoc Propagação com uso do Drone nos estudos de propagação por difração. Percebe-se que essa ferramenta pode ser largamente utilizada na fiscalização.

Foi proposto que o desenvolvimento dos acessórios como antena e sistemas de captação dos sinais possa ser realizado no Brasil, com suporte do Ad Hoc Propagação.

O Eng. Rodrigo Vieitas ressaltou que além de ser um estudo de acadêmico científico é válido para a área fiscalização da ANATEL. Nesse contexto, explicou que a referida reunião visa debater melhorias na área de fiscalização do Órgão Regulador, e conta com a participação de Gerentes e especialistas na área. Foi ressaltado que a apresentação fomentou ainda mais o interesse da ANATEL em utilizar drones, destacando que o tema já está sendo tratado pela área de Suporte de Fiscalização. Entretanto, segundo o Eng. Rodrigo Vieitas, ainda que exista uma corrente que propõe a aquisição de drones, acha mais interessante manter o aluguel dos equipamentos.

O acadêmico Ruan Hanthequeste, da UFF, comentou sobre o andamento do aprimoramento da antena, explicando que o modelo utilizado será uma Yagi. O Eng. Canavitsas ressaltou que o modelo de antena Yagi é a opção mais adequada.

1. **Estudo para elaboração de Contribuição para UIT 2019: Difração, Propagação Ionosférica e Condutividade do Solo**

Medição de Difração:

O Eng. Canavitsas comentou que os procedimentos de medição devem ser aprimorados. O Eng. Rodrigo sugeriu levar outros equipamentos para realizar as medições. O Eng. Mauro Lima, do InMetro, sugeriu que Canavitsas solicite ao InMetro os equipamentos necessários. O Eng. Canavitsas sugeriu iniciar os trabalhos no fim do janeiro 2019.

O Eng. Canavitsas comentou sobre a sugestão de Eng. Ferraço sobre detalhamento e descrição da metodologia de medição e *set up* dos testes em campo para compor a contribuição da UIT. Ressaltando que para isso se faz necessário a utilização de um equipamento calibrado para garantir resultados confiáveis.

O Eng. Canavitsas irá elaborar o calendário das datas para medições de calibrações. Comentou que com as experiências já adquiridas, as medições futuras serão mais precisas.

Propagação Ionosférica

O Eng. Canavitsas comentou sobre a existência de convênio entre a Aeronáutica e ANATEL. A Eng. Valdileide Ferreira, da Aeronáutica, comentou que não possui informações sobre o referido convênio. Adicionalmente, informou sobre sobre a troca de comando do PAME.

O Eng. Canavitsas informou que os testes serão realizados, provavelmente, na Base Aérea de Santa Cruz. Informou que o Sargento Arraes e a Eng. Valdileide Freire ajudarão nas medições, destacando a importância de verificar a calibração dos equipamentos de recepção. Foi ressaltado a que a ANATEL precisará está presente nas calibrações.

O Eng. Canavitsas sugere que seja realizada uma contribuição conjunta com a delegação dos Estados Unidos. Os trabalhos de medição deverão ter um tempo mínimo de um mês.

Condutividade do Solo

O Eng. Canavitsas comentou que, segundo informações passadas pelo Eng. Ronaldo, da EMBRAPA, foi inviável realizar as medições em áreas urbanizadas, pois o solo já havia sido mexido, e foi proposto que as medições sejam realizadas no interior do estado do Rio de Janeiro.

O Eng. Canavitsas comentou que é preciso definir as rádios AM que serão utilizadas nas medições. Foi ressaltado que as questões do convênio impactaram o andamento do estudo.

WPT - *Wireless Power Transmission*

* Verificar a possibilidade de utilizar laboratório do INMETRO e equipamentos da ANATEL.
* Estudo da interferência gerada pelos dispositivos WPT na radiodifusão em AM.
* Avaliação dos níveis de ruído gerados.
* Ref. Recomendação ITU-R P.372 Radio Noise.

O Eng. Canavitsas comentou sobre a atualização que está sendo feita na Recomendação ITU-R P.372. Ressaltou que apresentará na UIT experiências preliminares, mesmo sem resultados definitivos. O Eng. Mauro Lima questionou se isso não deveria ser tratado como interferência, sugerindo a elaboração de um estudo de compatibilidade de eletromagnética.

O Eng. Rodrigo Granato, da ANATEL, ficou responsável checar, com a ANATEL, a possibilidade de disponilização dos equipamentos (carregadores de celular sem fio) necessários para realizar o estudo.

*Clutter*

O Eng. Canavitsas apresentou a proposta do Eng. Frederico, da ANATEL, sobre medição de *clutter loss*. O Eng. Rodrigo Vieitas comentou sobre os conceitos e definições de medições contidos na Recomendação. O Eng. Canavitsas ressaltou que é importante saber a frequência, ou as faixas de frequências que serão utilizadas e, realizar a calibração da antena no drone.

O Eng. Canavitsas sugere que seja apresentado um *Information paper* sobre o tema. O Eng. Mauro Lima questionou se o estudo será focado na medição do clutter e não na BEL. O Eng. Rodrigo Vieitas explicou que são recomendações diferentes, e apresentou um documento (em anexo) que explica as diferenças entre as duas recomendações.

Referências: *Recommendation* ITU-R P.2108-0 (Prediction of clutter loss)

*Recommendation* ITU-R P.2109-0 (Prediction of building entry loss)

1. **Atualização do site (repositório da Documentação do Ad Hoc)**

O Eng. Canavitsas relatou que houve problema no repositório do site, mas informou que a atualização será concluída até 31 de dezembro de 2018.

1. **Programa do Trabalho 2019**

Proposta do calendário de Reuniões do Ad Hoc Propagação

1ª Reunião: 22 de março de 2019

2ª Reunião: 14 de junho de 2019

3ª Reunião: 13 de setembro de 2019

4ª Reunião: 22 de novembro de 2019

1. **Outros assuntos**

O Eng. Canavitsas apresentou os resultados do XVII Seminário Nacional de Telecomunicações 2018 – APTEL / PETROBRAS, realizado nos dias 01, 02 e 03 de outubro de 2018.

O Eng. Canavitsas sugeriu que o Eng. Mauro Lima realize uma apresentação sobre veículos autônomos para a próxima reunião do Grupo Ad Hoc. Eng. Mauro Lima informou que a apresentação tem que ser segmentada para não ser muito longa, propondo focar na parte de telecomunicações.

O Eng. Canavitsas comentou sobre a contribuição a ser realizada pelo Ad Hoc Propagação / APTEL para o WP 1A, sobre a matriz energética no Brasil. A intenção é atualizar o documento anterior e gerar nova contribuição.

Eng. Mauro Lima apresentou e explicou a proposta de contribuição, que tem como objetivo a melhoria no regulamento da Ofcom. O Eng. Canavitsas comentou que o trabalho no formato atual seria apresentado na UTI como um *Information paper*, e ressaltou que é importante que as referências do documento estejam disponíveis para acesso público.

Eng. Canavitsas apresentou as opções para apresentação do trabalho na UIT: *Information paper*, *REPORT* ou Proposta de Modificação de alguma Recomendação, explicando que para gerar uma contribuição propondo modificações em uma Recomendação ou *Report* seria necessário tomar por base documentos já existentes na UIT.

Os Eng. Canavitsas e Rodrigo Vieitas auxiliarão o Eng. Mauro Lima na identificação de documentos para o aprimoramento do trabalho apresentado.

1. **Encerramento**

Como nada mais havia a ser discutido, o Eng. Canavitsas agradeceu a presença de todos e finalizou a reunião.

1. **Lista de participantes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome do participante** | **Empresa** | **E-mail** | **Telefone** |
| Ruan Ferreira Hanthequeste | UFF | ruanfh@id.uff.br | (021) 2105-1928 |
| Ângelo Canavitsas | PETROBRAS | canavitsas@petrobras.com.br | (021) 3876-7321 |
| Rodrigo Granato | ANATEL | rodrigog@antel.gov.br | (061) 3212-2406 |
| Valdileide Freire de Araujo | AERONÁUTICA | val02@uol.com.br | (21) 98827-0202 |
| Mauro Vieira de Lima | INMETRO | mvieira@inmetro.gov.br | (021) 2679-9072 |
| Eliakim Lima de Oliveira | NETCON | eliakim.netcon\_ltda@petrobras.com.br | (021) 99149-5103 |
| Rodrigo Vieitas S. de Oliveira | ANATEL | [rodrigovieitas@ANATEL.gov.br](mailto:rodrigovieitas@anatel.gov.br) | (021) 99802-0258 |

**Anexos:**

1. ITU-R Study Group 3 Activities. (Global Standardization Activities)
2. Aggregate Interference Protection
3. R-REC-P.2108-0-201706